

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А. Н. Косыгина
ТЕХНОЛОГИИ. ДИЗАЙН. ИСКУССТВО



Сборник материалов

УДК 504

П 26

Сборник материалов Всероссийской студенческой практической конференции «Экология-2017»: – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А. Н. Косыгина», 2017. – 55 с.

В сборник включены материалы докладов участников конференции представленные на секциях: «Промышленность и окружающая среда: эко защитная техника и технологии»; «Актуальные проблемы экологического права»; «Развитие экономики в контексте экологической безопасности»; «Вопросы экологии в социально-гуманитарных науках»; «Сохранение природных ресурсов».

Редакционная коллегия

Белгородский В.С., профессор, ректор «РГУ им. А. Н. Косыгина»; **Тишина М.В.**, помощник ректора по воспитательной работе; **Седяров О. И.**, заведующий кафедрой Промышленной экологии и безопасности Российского государственного университета имени А.Н. Косыгина, к.т.н.; **Нечаева Т. Ю.** кандидат исторических наук, доцент; **Генералова А. В.**, кандидат экономических наук, доцент, заведующая кафедрой Финансов и бизнес-аналитики; **Зотов В. В.**, кандидат экономических наук, доцент; **Гуторова Н. В.**, кандидат технических наук; **Соколова Т. В.**, член Союза дизайнеров России.

Научное издание

Печатается в авторской редакции

ISBN 978-5-87055-457-0

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина Технологии. Дизайн. Искусство», 2017

СОДЕРЖАНИЕ

Секция «Промышленность и окружающая среда: эко защитная техника и технологии»	
Проблемы гальванического производства и меры их предотвращения при изготовлении фурнитуры	11
Экология физической культуры и спорта	15
Очистка сточных вод кожевенного производства Физико-химическим методом	18
Модель двухступенчатой системы защиты атмосферы	20
Создание материалов для спецодежды с комплексом защитных свойств	23
Полимерные материалы из смеси волокон пониженной пожарной опасности для изготовления спецодежды	27
Современные биотехнологии охраны окружающей среды	30
Моделирование сопротивления частиц в двухфазном потоке	34
Получение целевых продуктов из обезжиренной мездры	37
Утилизация теплоты и очистка отработанных выбросов от теплотехнологических установок	38
Экологическая оценка воздействия АЗС №132	42
Воздухоподготовка для парогазовых установок тепловых электростанций	48
Получение и свойства биорополимерных экологичных композиций на основе белка и агар-агара	51
Абразивный износ на входе газозвеси в центробежный аппарат	53
Безотходный биотехнологический комплекс	56
Распределение нагрузки между теплогенерирующими установками	57
Производство обуви из переработанных материалов	60
Получение привитого сополимера хитозана, содержащего комплексообразующие группы	63
Технологии 3d-печати и их влияние на экологию	67
Экологичность и эргономичность современной одежды для детей	69
Повышение экологической и производственной безопасности процесса контактной сушки легких хлопчатобумажных тканей	71
Защита литосферы от промышленных загрязнений	75
Влияние технологических параметров котлоагрегата, работающего на газообразном топливе, на образование оксидов азота	78
Промышленность и окружающая среда города Чехова	81
Экологическая безопасность города Сарова.	84
Полидисперсные спектры дисперсного состава в аспирационных выбросах	87
Получение и сорбционные свойства криогелей поливинилового спирта и хитозана	90
Применение экологически чистых технологий при формировании	93

многофункциональных покрытий на поверхностях художественных изделий	
Экологическая безопасность при производстве водорода в водных растворах щелочи	95
Вертикальное озеленение в эоархитектуре	99
Оценка уровня гигиенической безопасности окружающей среды на территории города Уфа	101
Озеленение – как основа средового благоустройства	103
Исследование сорбционных свойств природного минерала для очистки сточных вод от нефтепродуктов	105
Секция «Актуальные проблемы экологического права»	
Экологическая безопасность: конституционно-правовое регулирование в современной России	108
Правовой режим экологически неблагоприятных территорий	110
Значение правового образования в процессе формирования экологической культуры	112
Экологические катастрофы современного мира	115
Экоправовое воспитание как составная часть правовой социализации	117
Правовые аспекты экологического контроля в России	120
Правовое регулирование застройки земель и его реализация в градостроительном комплексе города Пятигорска	122
Экологическое страхование как способ обеспечения экологической безопасности	125
Эколого-правовое регулирование права на традиционное природопользование коренных малочисленных народов России	128
Борьба с вредными выбросами автомобилей в Москве	131
Экологическая безопасность России	133
Секция «Развитие экономики в контексте экологической безопасности»	
Законодательные основы экологической стандартизации	136
Учет затрат на природоохранную деятельность	138
Сравнение российских нормативных документов на готовую продукцию с международными	140
Экологические платежи и налоги	142
Формирование рынка экономических услуг с учетом экологической безопасности	144
Финансирование природоохранной деятельности	146
Оценка эффективности инвестиционного проекта по разработке нового вида топлива	152
Экологический мониторинг как элемент механизма развития экономики	154
Экологическая стандартизация продукции текстильной и легкой промышленности	156
Эколого-экономическая диагностика промышленных предприятий	158

Экологическая безопасность на текстильных предприятиях	160
Экологическая маркировка товаров	162
Технико-экономический анализ природоохранной деятельности предприятий	164
Разработка «зеленого» бизнес-проекта	166
Секция «Вопросы экологии в социально-гуманитарных науках»	
Социальная экология в системе социологического знания	169
Экопроблемы современного города	171
Проблемы современного экологического образования	173
Демографическое поведение населения: экологический подход	175
Экологическая культура: анализ подходов	177
Региональные аспекты становления экологической социологии	180
Экологическая проблематика современной социологии	182
Предпосылки возникновения экологического направления в социологии	184
Концепции отечественной экологической социологии	186
Проблемы экологической озабоченности	189
Социальная экология современного города	191
Социологические исследования экологических проблем в лёгкой промышленности	193
Отечественное экологическое движение	195
Экологическая политика как направление исследования	198
Социальные изменения в экологической социологии	200
Тенденции современной экологической социологии	202
Экологические проблемы в лёгкой промышленности: социологический анализ	204
Вопросы экологии в социально-гуманитарных науках	206
Подходы к исследованию экологических проблем в социологии	209
Проблемы адаптации инвалидов в Российской Федерации	211
Развитие экопсихологического сознания при взаимодействии с природными объектами	213
Социальная экология семьи: опыт Франции	215
Социальная экология творческого мышления	217
Государственная политика России в области охраны окружающей среды: проблемы и пути решения	219
Анализ отношения современной молодежи к проблеме загрязнения окружающей среды в мегаполисе	221
Секция «Сохранение природных ресурсов»	
Комплекс проблем окружающей среды	223
Состояние окружающей природной среды в России и меры по ее улучшению	225
Промышленность и окружающая среда: экозащитная техника и технологии	228

Исследование степени загрязненности канала имени Москвы в районе прибрежного проезда в северном автономном округе столицы	229
Применение экологически чистой энергии солнца в сфере теплоснабжения	232
Вертикальное озеленение в экоархитектуре	236
Водные ресурсы Москвы и их защита	238
Проблема исчезновения биологических видов и задачи по их сохранению	241
Чем и зачем нужно красить батареи	244
Определение состояния атмосферы района западное Дегунино г. Москвы по показателям снегового покрова.	247
Сохранение качества окружающей среды. пиролиз как перспективный метод ликвидации твердых	251
Разработка плана эвакуации при развитии пожара	255
Нарушение водного режима рек горными работами в Забайкалье	257
Воздушный коллектор транспирационного типа – высокоэффективная экологически чистая энергия будущего	261
Влияние сельскохозяйственного производства на реки восточного Забайкалья	264
Энергоэффективное освещение как элемент устойчивости экосистем	268
Секция «Проектный дизайн и экологические вопросы»	
Использование эко материалов при разработке упаковки для дизайнерского комплекта мужской одежды	271
Дизайн-проект модульного настольного органайзера «Ле Корбюзье»	273
Применение эко-пластика при создании изделий от-кутюр	275
Мусорная культура	277
Леса Ханты-Мансийска – наше богатство.	279
Люди-поджигатели	282
Проектный дизайн и экологические вопросы	283
Экология. Человек. Общество.	288
ПРИЛОЖЕНИЕ секции «Проектный дизайн и экологические вопросы» ПЛАКАТЫ	290
ПРИЛОЖЕНИЕ секции «Проектный дизайн и экологические вопросы» ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ	329
ПРИЛОЖЕНИЕ секции «Проектный дизайн и экологические вопросы» ФОТОРАБОТЫ	362

**Обращение ректора
РГУ им. А. Н. Косыгина
Профессора
В.С. Белгородского**

Приветствую участников Всероссийской студенческой практической конференции «Экология -2017», которая была организована и проведена по инициативе студентов и поддержана администрацией ФГБОУ ВО «Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина Технологии. Дизайн. Искусство».

Как вы знаете, 2017 год определен Правительством РФ годом Экологии с целью активного решения экологических проблем в стране, вопросов охраны окружающей среды и привлечения внимания общественности к экологическим проблемам. К сожалению, современное общество перестало жить в гармонии с природой, все беды современного человечества стали объяснять загрязнением окружающей среды, наша технологическая цивилизация отравляет окружающую среду, современная цивилизация губит природу. В настоящее время ни для кого не секрет, что среди многочисленных проблем, поставивших под угрозу само существование человечества, главной проблемой является грозящая экологическая катастрофа. Постоянно горят и незаконно вырубается леса, истощаются природные ресурсы, загрязняется вода, вымирают реки и водоёмы, исчезают редкие виды рыбы, гибнут растения и животные, страна задыхается в бытовых отходах, не выработана система их утилизации и переработки и т.д.

В современном мире экологическое просвещение становится значимым направлением государственной политики России, обеспечивая переход нашей страны к новой экологически безопасной модели социально-экономического развития. Особая роль в этом важном деле принадлежит образовательным учреждениям, где закладываются основы экологической культуры, бережное отношение к окружающей среде, умение жить в гармонии с собой и со всем миром.

Экология и экологическая культура присутствуют везде в нашей жизни, поэтому экологическим аспектам образования мы должны уделять внимание всегда, чтобы мы не преподавали – физику, химию, дизайн или литературу.

Надеюсь, что сегодняшняя конференция послужит важным этапом к тому, чтобы экологическое просвещение молодежи стало приоритетным направлением в молодежной политике и в профессиональной ориентации.

Желаю всем участникам конференции выполнения задуманных планов, интересных идей и дальнейших творческих находок.

Ректор РГУ им. А. Н. Косыгина
Технологии. Дизайн. Искусство
Профессор



В.С. Белгородский

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПО МЕЖДУНАРОДНОМУ СОТРУДНИЧЕСТВУ
В АРКТИКЕ И АНТАРКТИКЕ

127025, Москва, ул.Селезневская, д.11-А, телефон (495) 684 33 48, факс (495) 684 33 20

«13» 04 2007г.

№ САП-4/26

**Организаторам, участникам и гостям
Всероссийской студенческой практической
конференции «Экология 2017»
Ректору ФГБОУ ВО «Российский
государственный университет
им. А.Н.Косыгина» В.С.Белгородскому**

**Уважаемый Валерий Савельевич!
Дорогие коллеги и друзья!**

Всероссийская студенческая практическая конференция «Экология 2017» объединила оригинально и нестандартно мыслящих исследователей, инженеров, дизайнеров и гуманитариев. Круг обсуждаемых проблем свидетельствует о том, что роль молодежи в глобальных экологических процессах возрастает и становится реальной силой в деле охраны и восстановлении окружающей природной среды.

Инициатива проведения такой конференции свидетельствует об осознании ее организаторами важности общественных инициатив. Конференция создает условия для конструктивного позитивного диалога между представителями науки и искусства, тем самым решая действительно насущные задачи.

Именно сейчас необходимо выработать траекторию развития новых сочетаний традиции и новаторства и транслировать это в молодежную среду, где приживается самое интересное и лучшее.

Поддерживаю Вашу инициативу, внимательно слежу за обозначенными вами проблемами и предлагаемыми путями их решений.

Желаю успеха в работе конференции и достижения поставленных целей и задач.

Депутат Государственной Думы ФС РФ,
Президент Ассоциации полярников,
Герой Советского Союза,
Герой Российской Федерации

А.Н.Чилингаров



Обращение Студенческого совета Института химических технологий и промышленной экологии

Уважаемые участники Конференции!

Мы шагнули в новый век: интернета и информационных технологий, геномной инженерии, нанотехнологий, андронного коллайдера - эти и другие достижения современной цивилизации указывают на то, что будет господствовать в XXI веке. Но, изобретая, мы порой не задумываемся о последствиях внедрения новых технологий.

Корни всех экологических бед лежат в психологии человека. Люди привыкли думать лишь только о себе, о своих потребностях, живут сегодняшнем днём. Мы выливаем в воду свои отходы, загаживаем воздух и отравляем окружающую среду отходами своей жизнедеятельности только лишь потому, что наивно надеемся, что это не коснётся нас самих. И лишь тогда когда яды, произведённые нами, начинают докучать нам самим, мы вспоминаем об экологии.

Вода рек больше не славится кристальной чистотой, а похожа скорее на канализационные стоки. Воздух городов становится причиной ухудшения здоровья его обитателей. Продукты питания напичканы всевозможными ядами и генетически модифицированными компонентами. Радиация продолжает свое невидимое наступление, завоевывая всё большие территории.

С лица Земли ежедневно исчезают десятки и сотни видов флоры и фауны. Стремительно редеют живые лёгкие планеты - леса. Моря и океаны остаются без рыбы.

Живя сегодня, давайте не забывать про завтра, станем цивилизованными людьми, будем отвечать за свои поступки.

О том, каким будет наш мир, зависит от нас!

Секция «Промышленность и окружающая среда: эко защитная техника и технологии»

ПРОБЛЕМЫ ГАЛЬВАНИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА И МЕРЫ ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ФУРНИТУРЫ

Аспирант Вазинге Т.А.

Научный руководитель: доц. Рыкова Е.С.

Кафедра художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина

11

Фурнитуру для кожгалантерейных изделий покрывают различными напылениями. Если для ювелирной фурнитуры применяют драгоценные металлы – золото и серебро, то фурнитуру для кожгалантерейных изделий изготавливают из прочных, но легких сплавов с покрытиями. Чаще всего используется алюминий, сталь, бронза, латунь. Кроме этого, в производстве фурнитуры используется акрил. Для напыления используется гальванический способ, т.к. гальванопокрытие имеет более высокую износостойкость чем, допустим, фольгирование или обычная покраска.

Покрытие металлов путем электроосаждения из водных растворов солей металлов занимает одно из видных мест среди металлических покрытий. Но наряду с этим современное гальваническое производство также занимает и одно из лидирующих мест среди загрязнителей воздуха, воды и вреда человеческому организму.

Процессы электроосаждения производятся в аппаратах, называемых электролизерами, или гальваническими ваннами. Нанесение гальванических покрытий требует специального производственного процесса и квалифицированного персонала. Наливаемый в ванны водный раствор кислых солей (серноокислый никель, серноокислый цинк, серноокислая медь) или щелочных комплексных солей (цианистых соединений меди, цинка, кадмия, серебра, золота) металлов называется электролитом. Электрический ток вводится в электролит посредством угольных или металлических электродов, имеющих обычно вид стержней или пластин. При процессе электролиза, особенно во время явления так

называемой поляризации электрического напряжения системы, происходит более или менее значительное выделение с поверхности ванны пузырьков водорода, кислорода и других газов. Вместе с ними выносятся в воздух и сам электролит в виде тумана, загрязняя воздух токсическими и раздражающими веществами (хромовый ангидрид, цианистый водород и пр.). Повышение плотности применяемого в гальванических ваннах тока, концентрации электролита и температуры ванны, как правило, сопровождается усилением выделения водорода и влечет за собой вынос электролита в воздух помещения. Подготовительные операции, предшествующие процессу электроосаждения в ваннах, в виде механической очистки поверхности изделий от ржавчины в пескоструйных камерах или химической очистки от загрязнения жирами и окислами в травильных ваннах (кислых и щелочных) имеют также важное гигиеническое значение. Только отдельные процессы электролиза, как хромирование, цианистое цинкование, кадмирование и некоторые другие, могут сопровождаться выделением токсических веществ в концентрациях, иногда превышающих предельно допустимые. Все остальные процессы электролиза, в частности столь распространенное никелирование и электроэкстракция меди из кислых растворов, по-видимому, не сопровождаются загрязнением воздуха ни туманом сернистой кислоты, ни солями металлов. Травление железа в серной, соляной и азотной кислотах и в смеси азотной кислоты с серной вызывает загрязнение воздуха в отдельных случаях парами окислов азота в пределах от 0,002 до 0,07 мг/л и аэрозолем серной кислоты в пределах до сотых долей миллиграмма на 1 л. Известную опасность представляет выделение паров трихлорэтилена при процессе обезжиривания изделий в ваннах[1].

Основное воздействие на здоровье человека оказывают жидкостные, газообразные и пылевые аэрозоли в воздухе рабочей зоны. С гигиенической точки зрения наибольшее значение имеет непосредственный контакт с этими продуктами и возможность их воздействия на организм через кожу в случаях слабой механизации процессов производства в гальванических цехах. Соприкосновение с незащищенной поверхностью кожи приводит к заболеваниям кожного покрова, а вдыхание некоторых веществ, например, хромового ангидрида при процессе хромирования — к поражениям слизистой оболочки носа

вплоть до перфорации хрящевой части перегородки носа. Среди поражений кожного покрова у рабочих гальванических цехов на первом месте по частоте стоят экземы и дерматиты у никелировщиков, вызываемые солями никеля. Обезжиривание кожи рук под влиянием щелочей и органических растворителей, а также повышенная температура ванны и большая плотность тока усиливают чувствительность к никелю. Заболевания кожи рук у хромировщиков в виде хромовых язв, изъязвлений, экзем и дерматитов встречаются относительно редко. Гораздо чаще, чем поражение кожи рук, у хромировщиков наблюдается поражение слизистой оболочки носа и верхних дыхательных путей. Даже незначительные концентрации хромового ангидрида в воздухе могут вызвать более или менее значительные поражения слизистой оболочки носа. Действие на кожу может оказывать также бензин, хлорированные углеводороды и керосин, применяемые для обезжиривания изделий. Случаи отравлений цианистым водородом в гальванических цехах, как острые, так и хронические, наблюдаются исключительно редко — при случайном пролипании на пол кислых растворов солей и цианистых щелочных электролитов и их смешении, если кислые и щелочные ванны располагаются смежно и не имеют в пределах цеха отдельных стоков для попавших на пол электролитов. Возможность острых отравлений нельзя исключить при случайном смешении раствора цианистых солей с кислотами и выделении при этом больших количеств цианистого водорода. Опасно соприкосновение с растворами цианистых солей незащищенной, а тем более поврежденной кожи рук. У рабочих гальванического производства наблюдаются такие профессиональные болезни, как астма, аллергия, язва внутренних органов, слепота и утрата обоняния [2].

Гальванические ванны должны оборудоваться местной механической вентиляцией. В первую очередь требуют устройства подобной вентиляции ванны для хромирования и все ванны для электролиза из комплексных растворов цианистых солей. Местная механическая вентиляция осуществляется преимущественно по принципу бортовых отсосов, которые, как правило, полностью удаляют выделяющиеся с поверхности ванны газы и туман электролита. Помимо устройства механической вытяжной вентиляции, борьба с уносом

электролита, вредных газов и паров с поверхности гальванических и травильных ванн может производиться путем применения так называемых присадок, или защитных жидкостей. В качестве защитных присадок для травильных ванн в настоящее время широко применяются порошкообразные вещества в виде кровяной сыворотки, жмыха и т. п., а для гальванических ванн рекомендуются фракции перегонки нефти с температурой кипения в пределах 190—260°. Так, в частности, применение керосиновой подушки толщиной слоя в 20 мм для хромировочных ванн уменьшило количество паров хромового ангидрида на высоте 50 мм над поверхностью электролита с 25,3 до 0,043 мг/м³, т. е. в 600 раз.

Многочисленные гигиенические исследования гальванических цехов подтверждают большую эффективность механической приточно-вытяжной вентиляции и почти полное отсутствие при ее устройстве вредных газов и паров в воздухе рабочей зоны. Борьба с кожными заболеваниями требует осуществления разнообразных мероприятий по механизации и рационализации технологических процессов, правильной организации труда и мер личной гигиены. Следует переходить от кустарных или полукустарных ручных приемов работы на механизированные установки, например, на специальные аппараты при цианистом цинковании, на аппараты для обезжиривания в трихлорэтилене и др., исключая почти всякую необходимость контакта с электролитом и обезжиривающими веществами. При ручном обслуживании ванн загрузка в них изделий должна производиться с помощью корзинок, сеток и решеток, а снятие деталей и перенос их из ванны в ванну — посредством щипцов и пинцетов. Кожа рук должна защищаться путем ношения рукавиц из кожи и из других водонепроницаемых материалов (хлорвиниловых), имеющих достаточную длину и гарантирующих от затекания жидкостей через их края на внутреннюю поверхность. Помимо регулярного мытья рук, целесообразно смазывать их индифферентными мазями и кремами на ихтиоловой или диахиловой основе с добавлением окиси цинка и порувинского бальзама. При работе на хромировочных ваннах показано мытье рук не только теплой водой с мылом, но и слабым раствором (5%) бисульфита. Рабочие на цианистых ваннах, имеющие на руках ссадины, ранения или иные нарушения, целостности кожного покрова, не должны допускаться к этой работе, если их руки не могут быть защищены должным образом от

контакта с растворами цианистых солей. Рабочих, отличающихся повышенной чувствительностью к растворам никелевых солей, необходимо снимать с работы на ваннах. Для предупреждения поражений слизистой оболочки носа рабочие-хромовщики должны не реже двух раз в месяц подвергаться осмотру носовой полости и регулярно пользоваться ингаляциями носа масляными растворами.

Существуют и многочисленные альтернативные разработки, но всех их объединяет два момента – высокая стоимость оборудования, технологии и расходных материалов. Но, все же, думаю здоровье и состояние окружающей среды важнее, чем единовременные затраты на переоснащение производственных помещений.

Список использованных источников

1. Королева Д.В., Калиниченко М.В. Формирование экологического паспорта промышленного предприятия // Машиностроение и безопасность жизнедеятельности, 2010, № 7.
2. http://meduniver.com/Medical/gigiena_truda/266.html

ЭКОЛОГИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Студент Буренко В.С., гр. МХ-114

Научные руководитель: доц. Романов В.Н., ст. преп. Садова Е.И.,
доц. Якутина Н.В.

Кафедра физического воспитания

РГУ им. А.Н. Косыгина

Физическая культура и спорт нуждаются в здоровой окружающей природной среде, а физкультурно-спортивная деятельность не должна наносить вред живой природе и здоровью человека. Как любой вид человеческой деятельности она должна иметь природоохранную направленность.

Работа Совета Европы по вопросам спорта и физической культуры уже более 40 лет проводится в рамках фундаментального проекта «Спорт

для всех», в котором существенное место занимают вопросы экологии, прежде всего экологической безопасности физкультурно-спортивной деятельности. Экологические критерии стали применяться при оценке успешности проведения спортивных массовых мероприятий.

Предмет «Основы экологии» преподают как нормативную дисциплину для обучения студентов неэкологических специальностей, в том числе и в вузах физического воспитания и спорта.

Экология физической культуры и спорта, с учетом ее специфики, задач, предмета и объекта исследований, отношения к другим наукам, является разделом как экологии так и науки о физической культуре и спорте. Экология физической культуры и спорта использует научные положения многих других наук: биологии, физики, химии, математики, информатики, медицины, науки о физической культуре и спорте и др. На стыке экологии физической культуры и спорта с гигиеной физической культуры и спорта уже сформировалась новая наука - экогигиена физической культуры и спорта.

Основными задачами экологии физической культуры и спорта являются:

- разработка положений экологической безопасности спортивно-физкультурной деятельности, как для здоровья человека, так и для окружающей природной среды;
- экологическая картография территорий спортивных и физкультурно-оздоровительных центров;
- разработка экологических требований к спортивным и физкультурно-оздоровительным сооружениям, спортивным паркам, спортивным и физкультурно-оздоровительным центрам;
- разработка экологически безопасных технологий для обеспечения физкультурно-спортивной деятельности;
- проведение экологической экспертизы территорий и акваторий, их изучение на соответствие экологическим требованиям для проведения физкультурно-спортивных мероприятий;
- разработка положений экологического менеджмента и маркетинга, экологического бизнеса в сфере спорта и физической культуры;
- формирование в процессе экологического образования позитивной мотивации у спортсменов и лиц, занимающихся физической культурой, к природоохранной деятельности;
- изучение влияния климата, в том числе и его глобального изменения, погодных условий и условий средне и высокогорья, высоких и низких температур на физкультурно-спортивную деятельность, на организм спортсменов и лиц, занимающихся физической культурой.

В РГУ им А.Н. Косыгина, как вузе, имеющем художественно-технологический профиль, экология физической культуры и спорта находит отражение в других комплексных экологических науках: экологический мониторинг (прежде всего биоиндикация состояния окружающей среды); социология (социальная экология) – экологическая культура (экологические аспекты физической культуры), экологическое образование, экологическое право, экологический маркетинг, менеджмент и бизнес (их экологические аспекты в физической культуре и спорте); технология (инженерная, промышленная, строительная экология) - экологические аспекты строительства и реконструкции спортивных и физкультурно-оздоровительных сооружений, использование экологически безопасных технологий для производства физкультурного и спортивного оборудования; дизайн (геологическая экология) - геологическая и ландшафтная экология зеленых зон, физкультурно-оздоровительных и спортивных сооружений, спортивных парков и центров, их экологическое картографирование.

Преподавание аспектов экологии физической культуры и спорта в РГУ им А.Н. Косыгина осуществляется в рамках теоретического курса дисциплины «Физическая культура», обязательной для студентов всех направлений подготовки и форм обучения (очная, очно-заочная, заочная), а также может осуществляться путем включения ее положений (разделов) в курс «Основы экологии» для обучения студентов неэкологических специальностей.

При введении экологии физической культуры и спорта в курс дисциплины «Основы экологии» для обучения студентов неэкологических специальностей рекомендуется рассмотрение таких положений как объект и предмет исследования, основных задач экологии физической культуры и спорта как науки.

Вопросы экологической безопасности физкультурно-спортивной деятельности всегда актуальны. Поэтому, важно изучать медико-биологические аспекты экологии физической культуры и спорта, экологические требования к занятиям физической культурой и спортом, а также к спортивным и физкультурно-оздоровительным сооружениям, спортивным паркам. Основной целью изучения аспектов экологии физической культуры и спорта является приобретение студентами знаний, умений, навыков (компетенций) для осуществления ими эффективной профессиональной деятельности.

Литература

1. Белова, С.В. Безопасность жизнедеятельности / С.В. Белова. – М.: Высш. шк., 1999. – 448 с.
2. Буторина М.В., Дроздова Л.Ф., Иванов Н.И. Инженерная экология и экологический менеджмент: Учебник / М.В. Буторина, Л.Ф. Дроздова, Н.И. Иванов и др. – М.: Логос, 2004. – 520 с.
3. Вайнбаум Я.С. Гигиена физического воспитания и спорта: Учебное пособие. – М.: Академия, 2002. – 240 с.
4. Любская О.Г., Якутина Н.В. Методы оценки экологической безопасности: Учебное пособие. / Любская О.Г., Якутина Н.В. – М.: МГУДТ, 2015. – 96 с.
5. Николайкин, Н.И. Экология: учебник / Н. И. Николайкин. – М.: Юрайт, 2009.
6. Романов В.Н., Любская О.Г., Якутина Н.В. Здоровьесберегающие инновационные технологии в работе кафедры физического воспитания ФГБОУ ВПО «МГУДТ» / Экология. Здоровье. Спорт: сборник научных статей VI Международной научно-практической конференции / Забайкальский гос. ун-т. – Чита, 2015. – С. 100 – 103.
7. Якутина Н.В., Любская О.Г., Свищев Г.А. Интеграционный подход к формированию информационно-образовательной среды для студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов. // Технологии и материалы в производстве инновационных потребительских товаров: сборник научных статей к 80 – летию со дня рождения В.А. Фукина. Часть 2. – М.: МГУДТ, 2015. – С. 166 – 170.
8. Якутина Н.В., Романов В.Н., Любская О.Г. Физическая культура (Валеология): Учебно-методическое пособие / Якутина Н.В., Романов В.Н., Любская О.Г., – М.: МГУДТ, 2016. – 147 с.
9. Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» от 29.04.99 N 80-ФЗ.

ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД КОЖЕВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

Аспирант Варданян Эдгар

Научный руководитель: проф.Захарова А.А.

Кафедра промышленной экологии и безопасности

Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина

Кожевенная и меховая промышленность является весьма водоемкой, а состав отработавших сточных вод агрессивным и сильно загрязненным, а их сброс в городскую водоотводящую сеть или водоемы требует соответственно предварительной или полной очистки. Сточные воды кожевенных и меховых предприятий относятся к первой группе по характеру основных загрязнений, т.к. содержат органоминеральные примеси, т.е. имеют высокие значения ХПК и БПК.

В сточные воды поступают разнообразные загрязнения: частицы мездры, шерсть, кровь, навоз, хлорид натрия, известь, амины, едкий натр, сода, минеральные кислоты, фенолы, и др. Состав сточных вод определяется видом обрабатываемого сырья, технологией и компонентами, применяемыми в технологической схеме. Выбор технологии очистки сточных вод зависит от экономических и экологических факторов, т.е. затраты на очистку должны быть приемлемыми, а параметры очищенной воды должны соответствовать допустимым нормативам.

Очистка сточных вод кожевенных предприятий осуществляется в настоящее время физическими, физико-химическими, химическими и биохимическими методами. Рассмотрев существующие способы очистки сточных вод и природу загрязняющих веществ, можно сделать вывод о том, что наиболее приемлемым способом для очистки сточных вод кожевенных и меховых производств является физико-химический. Механические способы очистки позволяют очищать сточные воды только от взвешенных частиц, крупных и средних размеров. Мелкодисперсные и коллоидные частицы имеют низкую степень улавливания. Наряду с коллоидными частицами в сточных водах содержатся фенолы, масла, жиры, соединения хрома и другие химические соединения. Биологическая очистка сточных вод кожевенных и меховых производств мало эффективна, так как в сточных водах содержится соли хрома, алюминий и некоторых других металлов, губительно действующий на микроорганизмы. В этом случае рационально использовать физико-химические методы с использованием современных коагулянтов и флокулянтов.

Целью данной работы является изучение процесса очистки сточной воды после отмочно-зольных технологических процессов с использованием алюмокремниевого флокулянта-коагулянта (АКФК) и сравнение степени очистки при использовании других коагулянтов и флокулянтов.

Объектом исследования являлась сточная вода отмочно-зольного процесса с составом: взвешенные – 26280 мг/л; азот аммонийный – 430 мг/л; хлориды – 9210 мг/л; сульфаты – 7290 мг/л; сульфиды – 11790 мг/л; жиры – 1565 мг/л; ПАВ – 1230 мг/л; ХПК – 1080 мг/л и рН = 11,8.

В работе были исследованы следующие флокулянты-коагулянты: ЖКФК; АКФК.

Длительность формирования слоя осадка из сточной воды в опытах составляло от 20 до 100 минут. Качество очищенной воды оценивали по мутности. Прозрачной считается вода с содержанием взвеси меньше 5 мг/л. Измеряли оптическую плотность на фотоэлектрическом фотометре КФК-3 при длине волны 540 нм с рабочей длиной кюветы 30 мм.

Степень очистки воды определяли по соотношению мутности прозрачной воды к мутности загрязненной воды. Оптическая плотность очищенного раствора в опытах изменялась в пределах от 0,16 (АКФК) до 0,38 (ЖКФК). Что соответствует мутности 4,8 (АКФК) – 10,5 (ЖКФК). Таким образом на основании полученных опытных данных можно сделать вывод, что наилучшим реагентом для очистки сточных вод отменно-зольных операций является АКФК, т.к. его показатели соответствуют нормам, которые были заданы. А ЖКФК менее эффективен для очистки сточной воды.

Можно допустить, что очищенная вода коагулянтом-флокулянтом АКФК может быть использована для локальной очистки сточной воды с последующим использованием.

.....

МОДЕЛЬ ДВУХСТУПЕНЧАТОЙ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ АТМОСФЕРЫ

Аспирант Виноградов А.А., Цинцадзе М.З.

Научный руководитель: проф. Белоусов А.С.

Кафедра промышленной экологии и безопасности

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина

В практике пылеулавливания для достижения высокой эффективности обычно приходится применять последовательную установку нескольких ступеней очистки, причем в последующих ступенях используются более дорогие и сложные аппараты. Вместе с тем, ряд теоретических и экспериментальных исследований [1] показывает, что последовательная установка инерционных аппаратов в определенных случаях позволяет решать задачи, более дешёвым и простым образом. Для этого необходимы унифицированные методы расчета и подбора многоступенчатых установок.

Отметим, что сухие инерционные способы очистки не используют дефицитную воду и сложное водно-шламовое хозяйство, что позволяют избежать сброса сточных вод и упростить схему утилизации уловленных продуктов.

В общем случае эффективность улавливания пыли η^0 в двухступенчатой установке определяется через эффективности первой и второй ступеней η^I, η^{II} :

$$\eta^0 = 1 - (1 - \eta^I)(1 - \eta^{II}), \quad (1)$$

Часто фракционная эффективность аппаратов и дисперсный состав входящей пыли можно описать интегральной функцией логарифмически нормального распределения. Тогда, принимая $t = (\lg d - \lg d_{\eta=50}) / \lg \sigma_\eta$, уравнение для фракционной эффективности получаем в виде [2-3]:

$$\eta^I(\delta) = F_0(t) = F_0\left(\frac{\lg \delta - \lg \delta_{\eta=50}^I}{\lg \sigma_\eta^I}\right), \quad F_0(t) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^t e^{-Z^2/2} dZ, \quad (2)$$

Где $\delta_{\eta=50}^I$ и σ_η^I - параметры функции фракционной эффективности первой ступени. В этом случае общая эффективность улавливания первой ступени выражается в виде интеграла вероятности

$$\eta^I = F_0\left(\frac{\lg \delta_{50} - \lg \delta_{\eta=50}^I}{\sqrt{\lg^2 \sigma + \lg^2 \sigma_\eta^I}}\right), \quad (3)$$

Если известны распределения входного дисперсного состава пыли Φ_{wx_i} и функция фракционной эффективности улавливания η_{Φ_i} , то можем рассчитать общую эффективность первой ступени и фракционный состав выносимой пыли Φ_{u_i} :

$$\eta^I = \sum_{i=1}^N \Phi_{wx_i} \cdot \eta_{\Phi_i}, \quad \Phi_{u_i} = (1 - \eta_{\Phi_i}) \cdot \Phi_{wx_i} / (1 - \eta^I), \quad (4)$$

Применяя повторно первое уравнение (4) к выносимой пыли можем прямым расчетом можем определить эффективность двухступенчатой установки. Записав относительные доли фракций в виде ΔD , (где D - аналитическая интегральная функция распределения) при $\Delta D \rightarrow 0$ можем получить аналитические уравнения для плотности распределения размеров частиц, выносимых из первого аппарата и общей эффективности второй ступени:

$$d(D_u(\delta)) = (1 - \eta^I(\delta)) \cdot D_{wx}(\delta) / (1 - \eta^I), \quad (5)$$

$$\eta^{II} = \eta_{wx}^{II} / (1 - \eta^I) - 1 / (1 - \eta^I) \cdot \int_0^{\infty} \eta^I(\delta) \cdot \eta^{II}(\delta) \cdot dD_{wx}(\delta), \quad (6)$$

где η_{wx}^{II} - эффективность улавливания исходной пыли во второй ступени. С учётом преобразования [4], получаем уравнение для расчета общей эффективности пылеулавливания двухступенчатой установки:

$$\eta^0 = \eta^I + \eta_{wx}^{II} - 1 / \sqrt{2\pi} \int_{-\infty}^{+\infty} F_0(a_1 \cdot Z + b_1) F_0(a_2 \cdot Z + b_2) e^{-Z^2/2} dZ, \quad (7)$$

Вычисление двойного интеграла в уравнении (7) достаточно затруднительно. Для расчета интеграла $F_0(x)$ воспользуемся разложением в ряды из [5]. Получаем следующие аппроксимационные формулы:

$$F_0(x) = 1 - \varphi(x) \sum_{i=1}^5 b_i \cdot t_i + \varepsilon(x), \quad (8)$$

$$\begin{aligned} t &= 1 / (1 + px), & \varphi(x) &= 1 / \sqrt{2\pi} \cdot e^{-x^2/2} \\ b_1 &= 0,319381530, & b_2 &= -0,356563782 \\ b_3 &= 1,781477937, & b_4 &= -1,821255978 \\ b_5 &= 1,330274429, & |\varepsilon(x)| &\leq 7,5 \cdot 10^{-8} \end{aligned}$$

В этом случае подынтегральные выражения в (7) превращаются в обычные функции и численный расчет интеграла может быть выполнен по стандартным алгоритмам.

Сравнительные расчеты по прямому методу (4) и полуаналитическому решению (7) показали следующее: прямой метод (4) необходимо применять в том случае, если логарифмически нормальное распределение дисперсного состава пыли является нарушенным или фракционная эффективность аппарата описывается сложной функцией; методику (7) целесообразно использовать для логарифмически нормального распределения как дисперсного состава пыли, так и фракционной характеристики аппарата.

Литература

1. Белевицкий А.М. Проектирование газоочистительных сооружений. — Л.: Химия, 1990.— 228 с.
2. Белоусов А.С., Казачек В.Г., Аветисов А.Ф. Моделирование масштабного перехода в центробежных пылеуловителях // Дизайн, технологии и

- инновации в текстильной и легкой промышленности (ИННОВАЦИИ-2015): сборник материалов Международной научно-технич. конференции. Часть 3. – М.: ФГБОУ ВПО «МГУДТ», 2015. – С. 106-109..
3. Belousov A.S., Sazhin B.S. Application of guided vortex breakdown for drying and separation of the powder in vortex cyclone // Proc. 2nd Nordic Drying Conf., Copenhagen, Denmark. 2003. P.475 -479.
 4. Сажин Б.С., Сажин В.Б. Научные основы техники сушки. – М.: Наука, 1997.— 448 с.
 5. Айвазян С.А., Мхитарян В.С. Теория вероятностей и прикладная статистика. – М.: ЮНИТИ–ДАНА, 2001. – 656 с.

СОЗДАНИЕ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ СПЕЦОДЕЖДЫ С КОМПЛЕКСОМ ЗАЩИТНЫХ СВОЙСТВ

Магистрант Воронова Э.В.

Научный руководитель: доц. Колоколкина Н.В.

РГУ им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)

В настоящее время волокнистые материалы с различными функционально-защитными свойствами находят широкое применение в различных отраслях, в экстремальных условиях работы с агрессивными средами (МЧС, предприятия газовой и нефтяной промышленности и др.)

Особые требования предъявляются к материалам, предназначенных для создания защитной спецодежды, работающих в особо опасных для здоровья человека условиях труда.

Для обеспечения необходимого комплекса свойств волокнистым материалам для использования их в разных областях применяются методы композитной модификации.

Интерес представляет получение хлориновых волокон с комплексом антиадгезионных и антимикробных свойств. Известно, что для придания антиадгезионных свойств наиболее эффективными модификаторами являются фторполимеры, в частности, политетрафторэтилен.

Для придания комплекса указанных свойств использовали антиадгезионный ультрадисперсный порошок политетрафторэтилен (ПТФЭ), антимикробное вещество нитрофуранового ряда - β -(5-нитрофурил-2) акролеин (НФА) и для более равномерного распределения

фторполимера в композиции использовали поверхностно-активное вещество (ПАВ) неонол.

Композиция на основе хлорированного поливинилхлорида (хлорин) в ацетоне с добавками ПТФЭ, неонола и НФА получали смешением компонентов при комнатной температуре. Было показано, что композиции устойчивы в течение 30-60 минут.

Были исследованы реологические свойства растворов хлорина и композиций хлорина с добавками ПТФЭ, неонола и НФА (рисунок 1). Вязкость определяли на ротационном вискозиметре «ПОЛИМЕР РПЭ-14».

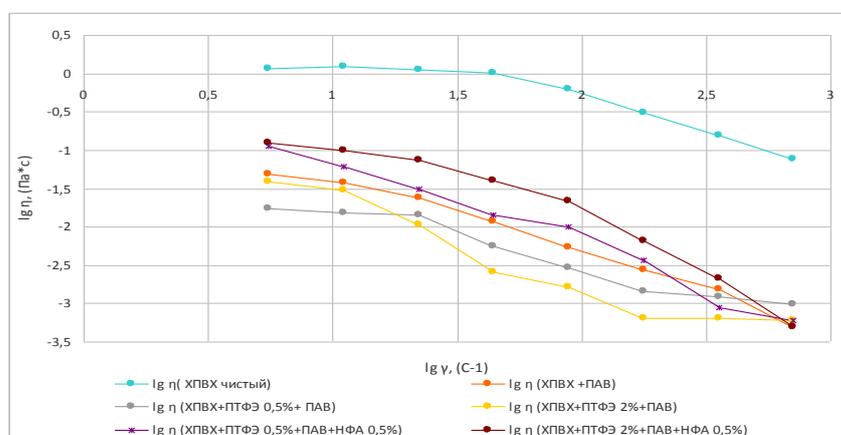


Рисунок 1 – Реологические кривые течения раствора хлорина и композиций хлорина с добавками ПТФЭ, неонола и НФА

Как видно из полученных данных, введение добавок ПТФЭ (0,5; 2%) и неонола в раствор хлорина приводит к снижению значения вязкости по сравнению с вязкостью чистого хлорина. Введение в композицию. ПТФЭ (0,5; 2%), неонола и НФА(0,5%) приводит к некоторому повышению вязкости по сравнению с раствором хлорина с добавкой ПТФЭ и неонола. При высоких сдвиговых усилиях существенного различия между вязкостями композиций не наблюдается.

Анализируя значения вязкостей, можно сделать вывод, что формирование из таких композиций возможно без изменения параметров формирования.

Из полученных композиций осуществляли формование волокон по мокрому способу на лабораторной установке МУЛ-1. Для формования использовали фильеру с количеством отверстий – 25, диаметром 0,08 мм.

Уровень антиадгезионных свойств полученных модифицированных хлориновых волокон определяли по краевому углу смачивания. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Зависимость значений краевых углов смачивания волокон от состава формовочных растворов хлорина с добавками ПТФЭ, неонола и НФА

Состав волокна	Содержание ПТФЭ в композиции, %, масс.	Содержание НФА в композиции, %, масс.	Краевой угол смачивания волокон, θ°	
			Вода	масло
Хлорин (чистый)	-	-	95	70
Хлорин+ПТФЭ+неонол	0,5	-	100	95
Хлорин+ПТФЭ+неонол	1	-	120	100
Хлорин+ПТФЭ+неонол	2	-	130	90
Хлорин+ПТФЭ+неонол	3	-	125	90
Хлорин+ПТФЭ+неонол	5	-	100	80
Хлорин+ПТФЭ+неонол+НФА	0,5	0,5	100	95
Хлорин+ПТФЭ+неонол+НФА	1	0,5	115	105
Хлорин+ПТФЭ+неонол+НФА	2	0,5	120	105
Хлорин+ПТФЭ+неонол+НФА	3	0,5	115	90
Хлорин+ПТФЭ+неонол+НФА	5	0,5	100	95

Как видно из полученных данных, введение частиц ультрадисперсного порошка ПТФЭ приводит к увеличению краевого угла смачивания более, чем на 35 град. по сравнению с исходным волокном, достигая 130 град. (вода) и 100 град. (масло), что свидетельствует о высокой эффективности данного способа модифицирования волокон.

Было показано, что введение ПТФЭ в количестве 2% масс. приводит к более высокому уровню антиадгезионных свойств, нежели при других,

более высоких концентрациях, вводимых в формовочный раствор хлорина.

Введение ПТФЭ и антимикробного НФА в структуру хлоринового волокна приводит к некоторому снижению уровня антиадгезионных свойств. Краевой угол смачивания составляет 120 град. (вода) и 105 град. (масло).

С целью исследования изучения антимикробных свойств было исследовано влияние количества свободного НФА, десорбируемого из образцов модифицированных хлориновых пленок и волокон с введенными в их структуру ПТФЭ и НФА.

Десорбцию проводили путем погружения модифицированных хлориновых волокон и пленок в физраствор (0,9 % водный раствор NaCl) в течение 48 часов. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Зависимость десорбированного НФА от состава материала

Образец	Количество НФА в структуре, % масс.	Количество НФА десорбированного, % масс.
Пленка (хлорин)	0,5	0,164
Пленка (хлорин+3% ПТФЭ)	0,5	0,123
Пленка (хлорин+5% ПТФЭ)	0,5	0,334
Волокно (хлорин+1% ПТФЭ)	0,5	2,040
Волокно (хлорин+2% ПТФЭ)	0,5	1,583

Результаты, представленные в таблице 2, показывают, что из пленок десорбируется меньшее количество НФА (0,1-0,3%), чем из волокон (1,5-2%). Таким образом, из волокон НФА десорбируется в большем количестве, по сравнению с пленками.

Таким образом, показана возможность получения модифицированных хлорированных волокон с комплексом антиадгезионных и антимикробных свойств путем введения модификаторов в структуру волокна.

Такие волокна предназначены для изготовления защитной одежды, которая обеспечивает экологически

ПОЛИМЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ИЗ СМЕСИ ВОЛОКОН ПОНИЖЕННОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СПЕЦОДЕЖДЫ

Магистрант Гайнулин Р.Н.

Научный руководитель: Середина М.А.

Кафедра технологии химических волокон и наноматериалов
РГУ им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)

Защитная спецодежда, предназначенная для эксплуатации в условиях повышенной пожарной опасности, должна отвечать следующим требованиям: обладать высокими огнезащитными показателями и быть нетоксичной и комфортной для человека. Придание огнезащитных свойств волокнистым материалам для изготовления спецодежды работников пожароопасных предприятий является актуальной задачей.

Основным фактором, ограничивающим внедрение разнообразных полимерных волокнистых материалов, является их пожарная опасность, обусловленная высокой горючестью и сопутствующими горению процессами.

К наиболее распространенным методам снижения пожарной опасности полимерных волокон относятся: синтез негорючих элементоорганических волокнообразующих полимеров; модификация полимеров элементоорганическими продуктами; введение ингибиторов горения в расплав полимера при формовании волокна; нанесение огнезащитных составов на волокнистые материалы.

В качестве объектов исследования были использованы смеси волокнистых материалов, таких как: полиэфирное волокно (ПЭ), хлорин, капрон, вискозный корд (ВК), с термостойким волокном Терлон.

Для исследования взаимного влияния смесей исследуемых волокон при горении изучен процесс термолитза волокнистых смесей, содержащих волокно Терлон (рисунок 1).

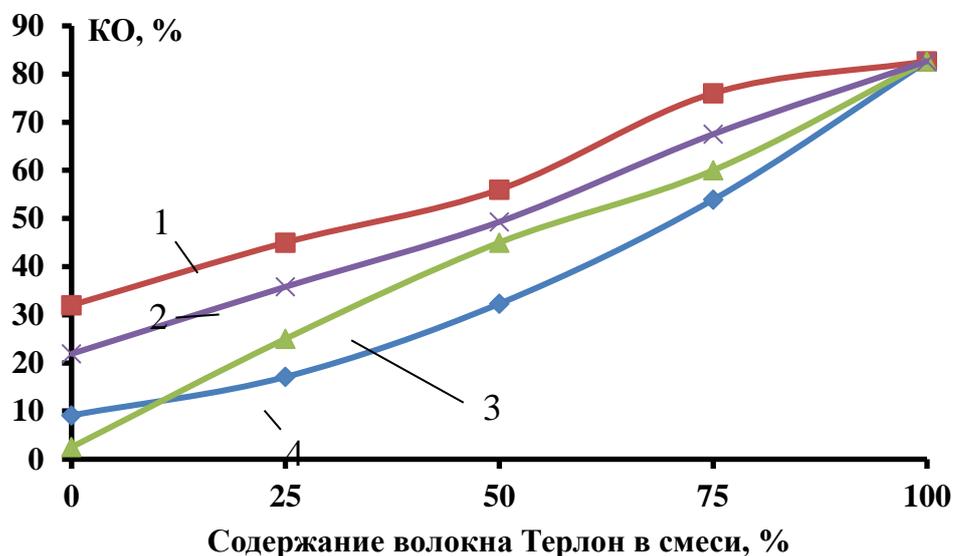


Рисунок 1 – Зависимость выхода карбонизованного остатка (КО) термолитза от содержания волокна Терлон в смеси с волокном: 1 – хлорин, 2 – ПЭ, 3 – ВК, 4 – капрон (температура термолитза 400 °С).

Наиболее высокий выход карбонизованного остатка термолитза наблюдается для смеси, содержащей 75% волокна Терлон и 25% волокна хлорин и составляет 76,2%. Это связано с тем, что волокно хлорин в своем составе содержит до 67% хлора, который образует при термолитзе хлорид водорода, обеспечивая снижение интенсивности протекания окислительных процессов в газовой фазе горения, что приводит к увеличению выхода карбонизованного остатка.

Наименьшее количество карбонизованного остатка термолитза сохраняется при разложении смеси волокон Терлон и капрон любого состава. По видимому, это связано с тем, что термическое разложение волокна капрон при температуре около 440°С с полной газификацией. Определены огнезащитные показатели волокнистых смесей методом кислородного индекса (таблица 1). Установлена зависимость огнезащитных свойств волокнистых материалов от выхода карбонизованного остатка термолитза.

Таблица 1 – Огнезащитные показатели волокнистых смесей

Волокна исходные	Состав смеси									
	Волокно : Терлон, %									
	100:0		75:25		50:50		25:75		0:100	
	КО, %	КИ, %	КО, %	КИ, %	КО, %	КИ, %	КО, %	КИ, %	КО, %	КИ, %
Капрон	9,1	18,5	17,1	23,1	32,3	25,2	53,9	27,5	82,6	27
Хлорин	32,4	40,5	45,1	–	56,2	40,1	76,2	–	82,6	27
Вискозный корд	2,5	17,5	25,4	24,0	45,1	25,5	60,3	28,0	82,6	27
ПЭ	21,9	20,7	35,8	24,5	49,3	25,7	67,5	34,7	82,6	27

Как видно из представленных данных, почти все исследуемые волокнистые смеси относятся к легковоспламеняющимся материалам, то есть кислородный индекс (КИ) не превышает 27-28%, за исключением волокнистых смесей содержащих волокно хлорин и смеси, содержащей 25% полиэфирного волокна.

Высокие огнезащитные показатели наблюдаются для смесей, содержащих волокно хлорин, КИ которых превышает 40%. При содержании в волокнистой смеси до 75% волокна Терлон, все исследуемые материалы относятся к трудновоспламеняемым (КИ выше 27%). Это свидетельствует о взаимном влиянии двух компонентов смеси, газообразные продукты термолитической деградации которой приводят к значительному повышению огнезащитных характеристик.

С целью повышения пожаробезопасности волокнистых материалов исследована возможность повышения огнезащитных показателей волокон путем обработки их замедлителем горения. В качестве замедлителя горения был выбран полифосфат аммония, который широко используется для снижения горючести полимерных материалов.

Определены огнезащитные показатели волокнистых смесей (таблица 2).

Таблица 2 – Огнезащитные показатели волокнистых смесей обработанных полифосфатом аммония (ПФА)

Волокна обработанные	Состав смеси Волокно – Терлон, %
-------------------------	-------------------------------------

	100:0		75:25		50:50		25:75		0:100		К И , ' %
	КО, %	КИ, %	КО, %	КИ, %	КО, %	КИ, %	КО, %	КИ, %	КО, %		
Капрон	18,3	25,8	28,0	27,0	46,0	27,5	62,5	28,9	74,5	–	
Хлорин	38,7	–	46,1	43,0	56,8	45,3	77,6	–	74,5	–	
Вискозный корд	40,0	–	45,6	>52	51,6	>50	66,1	47,4	74,5	–	
ПЭ	32,3	25,2	37,5	27,8	51,9	28,6	65,9	34	74,5	–	

Как видно из представленных данных, наиболее высокой эффективностью огнезащитного действия ПФА обладает для смесей, содержащих вискозный корд. Это связано с усилением карбонизации в конденсированной фазе горения и образованием поверхностного расплавленного слоя полифосфорной кислоты, которая препятствует переносу тепла от пламени к полимеру. Огнезащитная обработка ПФА позволяет повысить огнезащитные свойства смеси, содержащей 50% волокна хлорин до значения КИ, равного 45,3%.

Для изготовления защитной спецодежды работников пожароопасных предприятий могут быть использованы полимерные материалы на основе вискозного корда и волокна Терлон, модифицированные полифосфатом аммония с КИ=50-52%.

СОВРЕМЕННЫЕ БИОТЕХНОЛОГИИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Студентка Галяутдинова Р.Р.

Димитровградский инженерно-технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ

Защита окружающей среды является всеобщей проблемой, которую возможно решить только с помощью слаженных действий специалистов разнообразных отраслей науки и техники. Наиболее действенным

способом защиты окружающей среды от вредного воздействия промышленных предприятий является переход к малоотходным и безотходным технологиям, а в условиях сельскохозяйственного производства к биологическим методам.

Целью работы является изучение современных биотехнологий охраны окружающей среды.

В сфере охраны окружающей человека среды под биотехнологией можно понимать разработку и создание технологических процессов, которые основаны на продуктах жизнедеятельности биологических объектов путем включения их в естественные круговороты веществ, элементов, энергии и информации. Методами и приемами биотехнологии являются фундаментальные и прикладные наработки микробиологии, биохимии, биофизики, клеточной и генной инженерии и их сочетание.

Молекулы, служащие источником загрязнения воздуха, образуются в результате множества различных процессов. Эти молекулы часто являются органическими и могут быть подвергнуты микробной деградации. Такие газы можно удалить биотехнологически в «сухих» или «мокрых» биореакторах.

«Мокрый» реактор, или биоскруббер, работает как реактор с насадкой с неподвижной биомассой и противотоком жидкости. При этом газы переносятся из газовой фазы в жидкую, а затем они окисляются закрепленной биомассой.

«Сухой» биореактор загружается насадкой из биоактивного сорбирующего материала (компост, торф), через который продуваются загрязненные газы. Сорбированные соединения активно окисляются микробными сообществами, развивающимися на поверхности насадки, одновременно регенерируя ее. Перспективным направлением биотехнологии очистки газов является создание биологически активных сорбентов и оптимизации микробного сообщества (включая генетические методы), окисляющих широкий спектр субстратов (воздухоочистителей).

Загрязненность почв неорганическими ионами и нехватка полезных органических, избыток пестицидов и других вредных минеральных добавок приводят к снижению урожайности и качества сельскохозяйственных культур, а также разрушению почвы. При этом традиционные удобрения и методы внесения их в почву очень затратные.

Так же имеются безграничные, возобновляемые ресурсы удобрений, содержащие необходимые питательные элементы для сельхозкультур и близкие, а иногда превышающие по качеству органические удобрения (например, осадки сточных вод станций аэрации). Широкому применению их в сельском хозяйстве препятствует бактериальная зараженность и

содержание тяжелых металлов. Если первое препятствие (технически и организационно) в целом разрешимо, то второе – требует новых подходов, основанных на биотехнологических приемах.

В настоящее время в России и за рубежом проводится большая работа по созданию и получению методами генной инженерии микроорганизмов, способных при внесении их в почву вместе с осадками воспроизводить полимеры, переводящие тяжелые металлы в неподвижные формы, осуществляющие одновременно процесс усвоения атмосферного азота.

Наиболее распространенным и стойким загрязнением земель является нефть. Естественная микрофлора, адаптируясь, способна разрушить загрязнения этого типа. Смешивание загрязненной нефтью почвы с измельченной сосновой корой ускоряет скорость разрушения нефти за счет способности микроорганизмов, существующих на поверхности коры, к росту сложных углеводов, входящих в состав сосновой смолы. Такой биотехнологический прием получил название «микробное восстановление загрязненной нефтью почвы».

Биотехнологическая очистка природных и сточных вод в настоящее время является достаточно изученным и широко применяемым методом, значение и роль которого со временем будет только возрастать в связи с требованиями экологичности и экономичности современных видов производства.

Однако такой способ в его настоящем применении позволяет разрушить только относительно простые органические соединения, так называемые биологически мягкие. Неорганически восстановленные (сульфиды, сульфиты, нитриты и др.) соединения, токсины и сложные органические молекулы, удаляемые лишь частично при такой технологии, относятся к «биологически жестким» соединениям. Присутствие таких веществ, как в очищенных сточных водах, так и в осадках и илах представляет угрозу для окружающей природной среды. Поэтому разработка методов обезвреживания таких загрязнений – текущая и перспективная задача биотехнологии очистки вод. Загрязнения биосферы вследствие выброса чужеродных для живых организмов химических веществ и других вредных соединений, почти не включаемых в циклы углерода, азота, фосфора и серы, приводят к необратимым из-за накоплений изменениям в генофонде.

Если не применять специальные адсорбционные мембранные технологии или озонирование, то существующие станции очистки природных вод для хозяйственных целей не обеспечат удаления чужеродных веществ. Это обстоятельство поднимает проблему

предварительной очистки природных вод, которая может быть решена путем экологизации, прекращения выпуска соответствующих препаратов или способами биотехнологии.

Для обеспечения стандартов качества очищенных вод, соответствующих нормативам ВОЗ, используются современные приемы технологии.

Селекция и конструирование искусственных микробных ассоциаций, которое заключается в поиске, выделении активных культур, штаммов, исходя из их способности использовать те или иные чужеродные вещества по прямому метаболизму или в условиях соокисления с последующим внесением их в качестве посевного материала в биореакторах.

Ферментативный катализ, заключающийся в воспроизводстве определенного вида ферментов или их препаратов для биодеконструкции конкретного вещества и проведения процесса в биореакторах. При этом скорость возрастает на несколько порядков, что позволяет уменьшить объем биореактора. К физико-химическим воздействиям относится интенсификация процесса биодеконструкции загрязнения путем мутации штаммов за счет физических воздействий или химических воздействий. За счет мутации штаммов эффект очистки сточных вод повышается на 50–70%, но требуется периодическая обработка биомассы, так как мутированные признаки со временем снижаются.

Более эффективный и перспективный метод очистки вод с заданными свойствами является генноинженеринговый. Он заключается в использовании методов рекомбинантной ДНК: соединений определенных катаболических последовательностей, специфических генов, ответственных за деструкцию какого-либо звена молекулы чужеродного вещества, обеспечивающего его устойчивость. Введение в гены быстрорастущих штаммов позволяет получить эффективные культуры, которые, после помещения в биореакторы обеспечивают эффективное очищение вод.

Существуют так же отходы растительности – это не подлежащие утилизации по экономическим, экологическим и санитарно-гигиеническим соображениям остатки содержащие клетчатку: опавшие листья, ботва свеклы, моркови, картофеля и так далее. Локально, в небольших объемах эти отходы утилизируют, но большое количество отходов сжигают или вывозят на свалку, загрязняя окружающую природную среду. Наиболее рациональный и не затратный способ переработки отходов растительности – это компостирование, которое позволяет получить ценный продукт для внесения в почву в качестве удобрения. Одновременно компостирование является процессом очистки, делающим отходы более безвредными для

окружающей природной среды. Такие продукты после внесения в почву быстро приходят в равновесие с экосистемой, не вызывая серьезных нарушений в ней.

Человечество неумолимо идет к истощению минеральных и земельных ресурсов. На первый план в научно-техническом прогрессе выходит биологическая наука. Она развивается стремительно, и большинство ее достижений уже используются в биологических технологиях.

Подводя итоги проведенного анализа, пришли к выводу о том, что с помощью биотехнологий можно решить экологические проблемы, стоящие перед человечеством.

Также стало понятным, что сегодня для развития биотехнологического производства сложились следующие условия: научные кадры, большое количество перспективных разработок, производственный потенциал, растущий спрос на внутреннем рынке. Цивилизация переходит в новую эру - эру биотехнологий. От современной биотехнологии зависит восстановление "испорченной" среды обитания.

МОДЕЛИРОВАНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ЧАСТИЦ В ДВУХФАЗНОМ ПОТОКЕ

Аспирант Голованов В.В.

Научный руководитель: проф. Белоусов А.С.

Кафедра промышленной экологии и безопасности

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина

Голованов В.В., Белоусов А.С.

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина

Для пространственного расчета различных систем разделения двухфазных потоков важным является определение гидродинамической силы F_c , действующей на частицу [1-2]. Особенно этот вопрос актуален для центробежных очистных аппаратов, где на частицу действуют неоднородные в пространстве, но достаточно мощные центробежные силы. Гидродинамическая сила зависит от относительной скорости движения фаз W и коэффициента гидравлического сопротивления C_D :

$$F_c = C_D \cdot \frac{\pi \cdot d^2 \cdot W \cdot \rho}{8}, \quad (1)$$

где d - диаметр частицы, ρ - плотность газа. Коэффициент гидравлического сопротивления в свою очередь является функцией относительной скорости

$$C_D = f(Re), \quad Re = \frac{W \cdot d}{\nu}, \quad (2)$$

где Re - критерий Рейнольдса, ν - вязкость среды.

Движение частиц в сплошной среде описывается уравнениями Навье-Стокса при соответствующих граничных условиях. При малых значениях числа Рейнольдса частицы ($Re < 0,5$) вязкие силы в потоке преобладают над инерционными. Для этого случая известно аналитическое решение уравнений Навье-Стокса, которое приводит к закону Стокса для силы сопротивления:

$$C_D = \frac{24}{Re}, \quad (3)$$

Второе известное решение относится к случаю, когда вязкими силами можно пренебречь и коэффициент сопротивления становится постоянным (закон Ньютона). Для промежуточной области аналитические решения не получены, однако именно эта область представляет интерес для численного расчета пространственного движения частиц в очистных аппаратах. Установлено, что наиболее точно соответствующий физике течения диапазон переходной области от ламинарного к турбулентному режиму соответствует $Re = 0,5 - 130$.

Для переходной области в литературе предложены различные уравнения, которые, в основном, были рассчитаны на получение аналитических решений для одномерного движения [3]. Наиболее популярными из них являются уравнение О. М. Тодеса:

$$C_D = 0,248 + \frac{24}{Re} + 0,248 \cdot \sqrt{\left(1 + \frac{124}{Re}\right)}, \quad (4)$$

также уравнение, предложенное А. Н. Плановским, В. И. Муштаевым:

$$C_D = 0,462 + \frac{30}{Re}, \quad (5)$$

В данной работе была поставлена задача получения наиболее точных уравнений, пригодных для численных расчетов пространственного движения частиц. Структура модели предложена в виде: $C = b_0 + b_1 \cdot Re^{b_2}$. Так как планируется применение модели в компьютерных расчетах, то предложено искать коэффициенты уравнения отдельно для каждой

области, что не представляет трудностей для численного решения.

Значения параметров для каждой из областей были найдены методом численной оптимизации по критерию минимума суммы квадратов отклонений расчетных данных от экспериментальных:

$$C_D = b_0 + b_1 \cdot Re^{b_2}, \quad R = \sum_{i=1}^n (y_i - (C_D)_i)^2 = \min_{\{b_0, b_1, b_2\}}, \quad (6)$$

На рисунке 1 представлены полученные результаты расчетов в виде относительных ошибок по сравнению с экспериментом для уравнений (4-6):

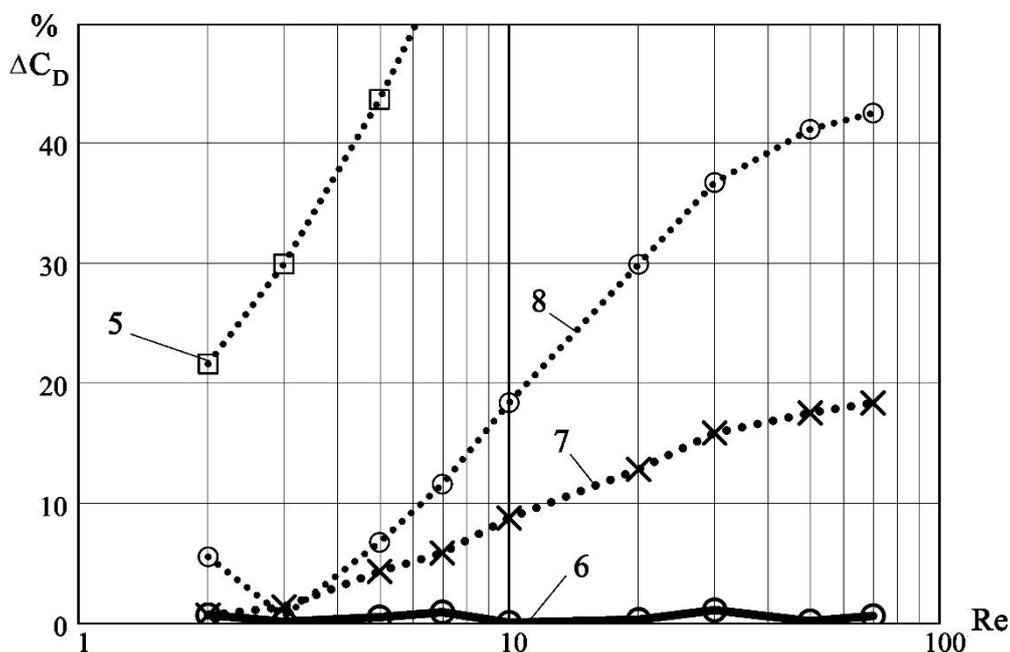


Рис. 1. Относительные ошибки расчетных уравнений в переходной области: кривые 5,7,8 – соответственно уравнения (3), (4), (5), кривая 6 – предложенная модель с параметрами, найденными методом оптимизации ($b_0=0.625$, $b_1=25.171$, $b_2=-0.86$).

Как видно из рис. 1, предложенная модель (кривая 6) имеет на порядок лучшую точность.

Литература

1. Wang B., Cihu K. W., Yua B., Vince A. Modeling the multiphase flow in a dense medium cyclone// Industrial & Engineering Chemistry Research, 2009, V.48, P. 3628-3639.
2. Белоусов А.С., Сажин Б.С., Сажин В.Б. и др. Гидродинамика течений

плотной фазы в аппарате с коаксиальными закрученными потоками
// Успехи в химии и химической технологии. – Т. XXVI, М.: РХТУ
им. Д.И. Менделеева. – 2012. – №1 (130). – С. 131 -134.

3. Плановский А.Н., Муштаев В.И. Ульянов В.М. Сушка дисперсных материалов в химической промышленности. – М.: Химия, 1979. – 288 с.

ПОЛУЧЕНИЕ ЦЕЛЕВЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ ОБЕЗЖИРЕННОЙ МЕЗДРЫ

Студ. Громова К.А., гр. ЛТК-114
Научный руководитель: проф. Чурсин В.И.
Кафедра Технологии кожи и меха
Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина

В настоящее время экологическим проблемам кожевенного производства уделяется все возрастающее внимание. Особую значимость приобретают вопросы переработки и утилизации твердых отходов: мездры, гольевой обрезки, стружки после строгания дубленого полуфабриката, кожевенной пыли. Если большинство твердых отходов могут найти свое использование в производстве кожеподобных композиционных материалов, то переработка мездры, характеризующейся высоким содержанием жира и влаги, представляет значительную проблему. Существующие методы переработки мездры основаны на термической обработке, в результате которой основным ценным продуктом является технический животный жир, а в качестве побочного продукта образуется шквара.

Шквара по внешнему виду представляет собой вязкую полужидкую однородную массу темного цвета. Плохо обезжиренная шквара (массовая доля влаги составляет около 60%) трудно высушивается, а в сухом состоянии трудно измельчается. Вместе с тем шквара является важным белковым сырьем, поскольку содержит в своем составе такие ценные белки как коллаген и эластин. Технология переработки шквары в целевые продукты отсутствует.

Целью настоящей работы являлось исследование возможности переработки шквары в целевые продукты, отличающиеся, кроме высокого содержания белков и жиров, качественным товарным видом. По нашему предположению продукт должен быть получен в форме порошка.

Исследованиями установлено, что в результате окисления различными реагентами после высушивания реакционной массы можно получить порошкообразный продукт от светло-коричневого до темно-коричневого цвета. В процессе окисления зафиксировано увеличение температуры реакционной смеси на 30-50°C. Определены оптимальные расходы окислителя и температурные режимы обработки в зависимости от вида реагента, что позволило добиться максимального сохранения белковых веществ в целевом продукте. Выход целевого продукта составил 30-35% от исходной массы шквары. В составе полученного продукта содержится 40-45% белка и 20-25% жира.

Установлено, что основную массу белка (от 80 до 90%) составляют полипептиды, характеризующиеся наиболее высокой пищевой ценностью. Таким образом, в результате выполненной работы показана принципиальная возможность получения целевых продуктов из шквары, а также разработаны технологические режимы процесса окисления.

УТИЛИЗАЦИЯ ТЕПЛОТЫ И ОЧИСТКА ОТРАБОТАННЫХ ВЫБРОСОВ ОТ ТЕПЛОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

Магистрант Гунина К.С., магистрант Парамонов И.А.

Научный руководитель: проф. Тюрин М.П.

Кафедра промышленной экологии и безопасности

Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина

Анализ тепловых балансов текстильных предприятий показал, что тепловые ВЭР на текстильных предприятиях могут достигать 50 и более процентов от всей технологической теплоты [1, 2]. Следует отметить, что технологическая теплота, подводимая к теплотехнологическим установкам (сушильные установки, красильные и промывные аппараты), практически вся переходит в теплоту ВЭР, т.е. теплоту сбросных растворов и теплоту

паровоздушной смеси. Как показывает эксергетический анализ, в теплотехнологических установках данного типа низкопотенциальная отработанная теплота является основным резервом экономии ТЭР.

Как показал анализ, основную долю вторичных энергетических ресурсов составляют теплота выбрасываемой паровоздушной смеси, теплота отработанной воды и сбросных растворов, а также теплота уходящих газов парогенераторов. При этом температурный потенциал ПВС составляет 65-110 °С, сбросных растворов – 30-95 °С, уходящих газов – до 400 °С.

Технико-экономические исследования показали, что с точки зрения утилизации теплоты, тепловые ВЭР следует разделить на две группы: ВЭР с температурой выше 60 -70 °С и ВЭР с температурой до 60-70 °С. Вторичные тепловые энергетические ресурсы первой группы целесообразно использовать для нагрева технологических теплоносителей в теплообменных аппаратах, либо непосредственно использовать в технологических процессах в зависимости от их состава и наличия загрязнений. Экономический эффект от использования тепловых ВЭР второй группы, имеющих температуру ниже 60 °С, может быть получен с помощью тепловых насосов, повышающих тепловой потенциал теплоносителя до такого уровня, при котором становится возможным его использование в соответствующих теплотехнологических аппаратах. С этой целью для условий текстильного производства разработана и предложена двухуровневая по температуре теплонасосная установка, позволяющая повысить температурный потенциал нагреваемого сушильного агента до 100-110°С [1].

Анализ тепловых отходов в виде сбросных растворов и паровоздушной смеси показал, что в них содержатся загрязнения на основе составляющих моющих и красильных средств, а также волокнистых материалов, что обуславливает определенные трудности при утилизации их теплоты.

Теоретические и экспериментальные исследования в области создания оборудования для утилизации теплоты ПВС позволили сделать вывод о перспективности использования в этих целях вихревого многофункционального аппарата (ВМФА) на базе аппарата со встречными закрученными потоками (ВЗП). В аппарате ВМФА обеспечиваются

высокие скорости потока газа (5-25 м/с) без снижения эффективности улавливания влаги. Одним из основных преимуществ вихревого аппарата является наличие в рабочем объеме аппарата высокоразвитой поверхности теплообмена, включающей в себя капельную, пленочную и пенную поверхности раздела фаз [1, 2]. Высокие относительные скорости движения фаз и высокоразвитые поверхности раздела фаз обеспечили высокую эффективность аппаратов. Коэффициент тепломассообмена аппарата на порядок выше, чем в известных промышленных аппаратах, используемых для тех же целей. Это позволило получить требуемый эффект утилизации теплоты при минимальных габаритных размерах и металлоёмкости. Имевшиеся до настоящего времени смесительные тепломассообменные аппараты имели значительные габаритные размеры, большую металлоёмкость и, следовательно, большую себестоимость. Кроме того, некоторые утилизаторы теплоты ПВС для увеличения интенсивности процессов тепло – и массообмена имели вращающиеся разбрызгивающие устройства, что существенно усложняло конструкцию и обслуживание установки, а также снижало её надёжность.

С целью получения математического описания гидродинамики и тепломассообмена в аппаратах типа ВМФА была разработана физическая модель процессов переноса в таком аппарате, которая основывалась на нижеприведенных допущениях.

Движущей силой процесса теплообмена является разность температур между потоками газа и жидкости. В качестве движущей силы процесса тепломассообмена принята разность температур по мокрому термометру в слое насыщенного газа, однозначно определяющая разность энтальпий на границах слоя. За движущую силу процесса массообмена принята разность концентраций на границах пограничного слоя ненасыщенного газа.

На основании принятой модели были получены уравнения интенсивности процессов теплообмена (1) и массообмена (2).

$$\Delta_T = \Delta t_{Т.М} / \Delta t_{О.М} = e^{-k_M \cdot m_M \cdot V_A}, \quad (1)$$

где $\Delta t_{О.М} = t_{1М} - t_{Ж.Н}$; $\Delta t_{Т.М} = t_{2М} - t_{Ж.К}$; $k_V = \sigma \cdot dF_T / dV_A$, где k_{MV} - объемный коэффициент теплопередачи; F_T - теплопередающая поверхность; V_A - объем рабочего пространства аппарата.

$$\Delta_C = \Delta C_T / \Delta C_0 = e^{-\beta_V \cdot m_M \cdot c_T \cdot V_A}, \quad (2)$$

где β_V – объемный коэффициент массопереноса.

С учётом аналогии процессов тепло - и массообмена

$$\frac{\Delta t_{T.M}}{\Delta t_{0M}} = \frac{\Delta C_T}{\Delta C_0} \text{ или } \Delta_T = \Delta_C. \quad (3)$$

На основании анализа составляющих уравнения (1) получено выражение (4) более удобное для расчёта интенсивности процесса тепломассообмена, поскольку исключает одну из неизвестных величин, а именно, $t_{ж.к.}$

$$Km_V = \frac{t_{a.i} - t_{2i}}{t_{a.i} - t_{1i}} = \left(1 + \frac{k_V \cdot m_i \cdot V_A}{Bm + 1} \right) \cdot e^{-k_V \cdot m_i \cdot V_A}, \quad (4)$$

где $Bm = \frac{G_{ж} \cdot c_{PЖ}}{G_{г} \cdot c_{PГ}}$.

Уравнения (1 – 4) были использованы для расчёта соответствующих процессов в аппаратах ВМФА.

В уравнении (3) предполагается использование отношений средних за весь процесс движущих сил к максимальным. При этом, как показывает анализ, можно использовать средние арифметические температурные и концентрационные напоры.

Анализ параметров, входящих в уравнение (4), позволил получить критериальную зависимость для расчета процесса тепломассообмена в виде

$$Km_V = A \cdot Re^b \cdot Bm_V^c \cdot K_1 \cdot K_2. \quad (5)$$

где Re – число Рейнольдса; Bm_V – число тепловых эквивалентов; K_1 и K_2 – коэффициенты, соответственно учитывающие кратность расхода – K^* (т.е. соотношения восходящего и нисходящего потоков газа) и отношение расхода жидкостей для нисходящего и восходящего потоков газа.

На основании проведенных исследований были разработаны конструкции опытно - промышленных образцов вихревых многофункциональных аппаратов с регулируемой гидродинамикой для утилизации теплоты и очистки выбросного воздуха от пыли и некоторых

газов, предназначенных для различных типовых условий их работы, а также инженерные методы их расчета.

Экспериментальные исследования процессов теплообмена проводились на опытно-промышленных образцах аппарата в производственных условиях на запарных установках, зрельниках и конвективных сушильных установках в относительно широком, характерном для данного типа установок, диапазоне температур и влажности воздуха.

Расчеты показывают, что коэффициент теплопередачи в multifunctional аппаратах на порядок выше чем в обычных скрубберах.

Литература

1. Сажин Б.С., Тюрин М.П. Энергосберегающие процессы и аппараты текстильных и химических предприятий. М.: МГТУ, 2001.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ АЗС №132

Студент Дадоходжаева Н.А.

Научный руководитель: доц. Кошелева М.К

Кафедра промышленной экологии и безопасности

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина

На АЗС №132 образуются следующие виды отходов:

- ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак;
- обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами;
- нефтешлам от зачистки резервуаров с бензином и дизельным топливом;
- песок загрязненный нефтепродуктами;
- всплывающая пленка из нефтеуловителей (бензиноуловителей);
- осадок механической очистки ливневых сточных вод;
- резиновые шланги, потерявшие потребительские свойства, загрязненные нефтепродуктами;
- мусор от бытовых помещений, организаций несортированный (исключая крупногабаритный);
- отходы (мусор) от уборки территории предприятия.

В соответствии с РД 153-39.2-080-01 «Правила технической эксплуатации автозаправочных станций» резервуары подвергаются периодическим зачисткам – не реже 1 раза в 2 года для автомобильных бензинов и дизтоплив.

Расчет образующегося нефтешлама проводят по формуле (1):

$$M = V * k / 1000, \text{ т/год} \quad (1)$$

где V – количество нефтепродукта, т;

k – удельный норматив образования нефтешлама на 1 т хранящегося топлива, кг/т

Годовое количество бензина составляет 2363 т, при удельном нормативе образования нефтешлама в год на АЗС будет образовываться 0,095 т нефтешлама

Передвижная вакуумная пневмоустановка засасывает жидкий нефтешлам в установленную на ней ёмкость и вывозит с территории АЗС для последующей утилизации. Эту работу выполняет специализированное предприятие согласно договора.

Отходы твердых производственных материалов, загрязненные нефтяными и минеральными жировыми продуктами в виде резиновых шлангов, потерявших потребительские свойства и загрязненные нефтепродуктами образуются на пунктах отпуска топлива. Их замена производится с периодичностью 1 раз в 4 года.

Расчет выполняется по справочным данным предприятия по формуле (2)

$$M_{\text{ш.}} = (N \cdot m) / (T \cdot 10^3), \text{ т/год} \quad (2)$$

где N – количество установленных резиновых шлангов, $N = 8$ шт.;

m – вес одного шланга, $m = 3,0$ кг;

T – периодичность замены шлангов 1 раз в 4 года.

Расчет показал, что данного вида отходы образуются на АЗС №132 общей массой 0,096 т/год.

Резиновые шланги, потерявшие потребительские свойства, загрязненные нефтепродуктами на территории АЗС не накапливаются, а передаются для временного хранения на склад, где отход собирают на площадке с бетонным покрытием и передают (1 раз в год) специализированному предприятию.

В процессе отпуска бензинов и дизельного топлива происходят проливы, которые удаляются при помощи песка, при ликвидации проливов топлива образуется отход – песок загрязненный нефтепродуктами. По опыту работы на предприятии образовывалось до 0,25 т загрязненного песка.

Отход собирается в металлический контейнер с крышкой ($V = 0,2 \text{ м}^3$) и передается (1 раз в 6 месяцев) специализированному предприятию для дальнейшей утилизации.

При эксплуатации оборудования АЗС используется обтирочный материал. Образующийся отход – обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами, которого по опыту работы на предприятии образовывалось до 0,026 т/год.

Обтирочный материал загрязненный нефтепродуктами временно хранится на территории АЗС в закрытом металлическом контейнере и затем вывозится специализированному предприятию.

Отходы (осадки) при механической очистке сточных вод образуются от эксплуатации очистных сооружений поверхностного стока. Их расчет необходимо проводить по формуле (3):

$$M = Wq \cdot (C_{исх} - C_{оч}) / 10^{-6} \quad (3)$$

где Wq – годовое количество дождевых вод, стекающих с водосборной площади ($349 \text{ м}^3/\text{год}$)

$C_{исх}$ – концентрация взвешенных веществ в поступающей на очистку дождевых стоков – $500,0 \text{ мг/л}$ ($500,0 \text{ г/м}^3$);

$C_{оч}$ – концентрация взвешенных веществ в очищенной воде – 10 мг/л (данные норматива ПДС).

В соответствии с исходными данными (годовые объемы поверхностного стока, концентрации исходной и очищенной воды) будет

образовываться следующее количество осадка механической очистки сточных вод:

$$M = 349 \cdot (500-10) / 1000000 = 0,171 \text{ т/год.}$$

Норматив образования осадка механической очистки ливневых сточных вод равен 0,171 т/год.

Осаждающийся на дно осадок откачивается через специальный патрубок (1 раз в год) специализированным предприятием. Отход на территории АЗС не хранится, а сразу вывозится специализированным предприятием для дальнейшей утилизации.

Расчет отхода – всплывающая пленка из нефтеуловителей проводится по формуле (4):

$$M = Wq \cdot (C_{исх} - C_{оч}) \cdot 10^{-6} \quad (4)$$

где Wq – годовое количество дождей, стекающих с водосборной площади (349 м³/год)

$C_{исх}$ – концентрация взвешенных веществ в поступающей на очистку дождевых стоков – 30,0 мг/л;

$C_{оч}$ – концентрация взвешенных веществ в очищенной воде – 0,045 мг/л (данные норматива ПДС).

Откуда, $M = 349 \cdot (30-0,045) / 1000000 = 0,010 \text{ т/год.}$

Всплывающая пленка из нефтеуловителей (бензиноуловителей) собирается с поверхности воды и отводится в отдельную ёмкость. Накопительная емкость периодически очищается от уловленных нефтепродуктов.

Уловленные нефтепродукты, на территории АЗС не хранятся, а сразу вывозятся специализированным предприятием для дальнейшей утилизации.

Освещение на АЗС №132 осуществляется люминесцентными лампами: ЛБ 20-1 – 28 шт., ДРЛ250(6)-4 – 7 шт., ЛВ020-2x18-030 – 8 шт.

Общее количество образования отработанных ламп, подлежащих утилизации, производится по формуле (5):

$$Л_{лам\text{п}} = \frac{К_{лам\text{п}} \cdot t \cdot C \cdot Q}{Н_{р.л}}, \text{ шт.} \quad (5)$$

где $K_{лам\text{п}}$ – количество установленных ртутных ламп;

t – среднее время работы в сутки одной лампы, 10 час;

C – число рабочих суток в году – 365;

$H_{р.л.}$ – нормативный срок службы одной лампы;

Q – вес одной лампы, т.

Результаты расчета образования ртутных лам представлено в таблице 1.

Ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак временно хранятся в помещении закрытого материального склада на бетонированной площадке в специальном металлическом ящике в заводской упаковке, с исключением доступа посторонних лиц. По мере накопления (1 раз в год) передаются для дальнейшей утилизации специализированному предприятию.

Таблица 1 – Расчет образования отхода – люминесцентные ртутьсодержащие Трубки

Тип лампы	Количество, шт.	Вес лампы, г	Среднее время работы в сутки, ч	Количество рабочих дней в году	Нормативный срок службы 1 лампы, ч	Масса отхода, т/год
ДРЛ-250	7	400	10	365	12000	0,00085
ЛБ-20	28	170	10	365	15000	0,00116
ЛВ020-2	8	150	10	365	15000	0,00029
Итого						0,00230

Люминесцентные лампы относятся к отходам 1-го класса опасности, вскрытие колб люминесцентных ламп категорически запрещено, во избежание загрязнения воздушной среды парами ртути .

Мусор от бытовых помещений организаций несортированный

(исключая крупногабаритный) ТБО.

Количество бытовых отходов, образующихся в результате непроизводственной деятельности работников, определяется по формуле(6):

$$M_{\text{раб}} = N \cdot m \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (м}^3\text{)}, \quad (6)$$

где N – количество работающих на АЗС = 5 чел.;

m – удельная норма образования бытовых отходов на 1 работающего равна 40 кг/год.

Откуда, $M_{\text{раб}} = 5 \cdot 40 \cdot 10^{-3} = 0,2$ т/год (или $0,8$ м³/год, при средней плотности бытовых отходов $0,25$ т/м³).

Отходы (мусор) от уборки территории предприятия.

Количество смета с территории, образующегося при уборке твердых покрытий, определяется по формуле (7):

$$M_{\text{смет}} = S \cdot m \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}, \quad (7)$$

где S – площадь твердых покрытий, подлежащих уборке равно 200 м²;

m – удельная норма образования смета с 1 м² твердого покрытия (асфальтового, бетонного) в среднем норматив составляет $6,0$ кг/год.

Поэтому, $M_{\text{смет}} = 200 \cdot 6,0 \cdot 10^{-3} = 1,2$ т/год ($4,8$ м³/год).

Твердые бытовые отходы собирают и временно хранят в металлическом контейнере ТБО ($V = 0,75$ м³), затем вывозят на городскую свалку ТБО согласно Договора с Муниципальным унитарным предприятием по уборке города».

Сбор, временное хранение промышленных и твердых бытовых отходов, образующихся в процессе работы АЗС возлагается на ответственное лицо на автозаправочной станции.

Территория АЗС должна регулярно очищаться от производственных отходов, бытового, строительного мусора, сухой травы и опавших листьев,

которые подлежат вывозу в места, определенные в установленном порядке.

Сжигать пропитанные нефтепродуктами материалы или отжигать песок в необорудованных для этой цели местах, в том числе и на территории АЗС, категорически запрещается.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Базовые нормативы платы за выбросы, сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду и размещение отходов. – М., 1992. – 15 с.
2. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».
3. СанПиН 4630-88. Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения
4. СанПиН 42-128-4433-87. Санитарные нормы допустимых концентраций и химических веществ в почве.
5. Шариков Л.П. Охрана окружающей среды / Л.П. Шариков. – Л.: «Судостроение», 1987. – 560 с.

ВОЗДУХОПОДГОТОВКА ДЛЯ ПАРОГАЗОВЫХ УСТАНОВОК ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Магистрант Дерюгин Н.В.

Научный руководитель: проф. Тюрин М.П.

Кафедра промышленной экологии и безопасности

Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина

Перед подачей атмосферного воздуха на вход осевого компрессора ГТУ его необходимо очистить от естественной или промышленной пыли. Эта очистка необходима для предохранения проточных частей компрессора, турбины и всего газоздушного тракта от механического износа (эрозии) и образования отложений. Некоторые виды промышленной пыли могут вызвать и коррозию проточной части. Эрозия приводит к снижению ресурса лопаток осевого компрессора, а отложения к ухудшению характеристик (КПД, мощности) компрессора и ГТУ в целом.

Для обеспечения очистки воздуха при работе ГТУ их оборудуют:

комплексными воздухоочистительными устройствами — КВОУ (иногда в эксплуатации их называют ВОУ — воздухоочистительное устройство);

КУВ — комплексным устройством воздухоочистительной или воздухозаборной камерой — ВЗК.

К устройствам воздухозабора предъявляются следующие требования:

обеспечить очистку воздуха в соответствии с ГОСТ 21199-82;

обеспечить подачу необходимого количества воздуха без снижения параметров ГТУ, то есть с минимальными потерями на всасе;

осуществлять защиту от попадания на всас ГТУ атмосферных осадков в виде дождя и снега;

конструкция воздухозаборной камеры не должна быть источником возникновения шума;

обеспечить защиту в виде байпасного клапана для предотвращения поломки осевого компрессора в случае увеличения разряжения на всасе в экстремальных ситуациях: при обмерзании фильтров или их засорении.

Кроме главного своего назначения очистки воздуха, КУВ должен еще обеспечивать глушение шума. Блок шумоглушения должен снижать уровень звукового давления на территории компрессорной станции до 80 дБ на частоте 1 кГц в соответствии с нормами СН 1004-74.

Качество воздуха, подаваемого на компрессор газовой турбины должно соответствовать следующим установленным требованиям:

- обеспечивать очистку воздуха до остаточной среднегодовой запыленности не более 0,3 мг/м, в том числе пыли с размерами частиц более 20 мкм не более 0,03 мг/м при потерях давления свыше 1 кПа при чистых фильтрах и максимальном расходе воздуха.

- температура воздуха подаваемого в компрессор газовой турбины должна быть в пределах от -17 °С до +37

- относительная влажность воздуха не более 70 %

Находящиеся в атмосферном воздухе частицы промышленной и природной пыли, попадая в проточную часть компрессора, вызывают образование отложений в газоздушном тракте ГТУ и эрозию проточной части компрессоров. Вследствие эрозии происходит профильный износ и

подрез лопаток, в 2-4 раза уменьшающий ресурс их работы, что снижает эффективность, надежность и моторесурс энергоустановки в целом.

Одним из главных факторов, влияющих на интенсивность износа проточной части, является концентрация взвешенных в потоке частиц. Разрушающее воздействие запыленного потока прямо пропорционально концентрации пыли в нем.

Как показывают многочисленные исследования российских и зарубежных ученых, в тонком приземном слое атмосферы концентрация пыли в степенной зависимости уменьшается с ростом расстояния от земной поверхности. Некоторые зарубежные специалисты придерживаются того мнения, что в пределах приземного слоя толщиной 10-15 м с увеличением высоты воздухозабора на каждые 3 м запыленность падает в два раза.

Основываясь на этих данных выбирают места установки воздухозаборных устройств.

Современные газотурбинные двигатели большей частью являются конвертированными вариантами хорошо отработанных высокоэкономичных авиационных двигателей, устанавливаемых в индивидуальных укрытиях на бесподвальных фундаментах. Осевые компрессоры конвертируемых двигателей способны обеспечить экономичную и надежную работу ГТУ при условии поступления на вход равномерного осевого потока.

Комплексное воздухоочистительное устройство (КВОУ) должно обеспечивать:

- очистку поступающего в ГТД воздуха от пыли;
- защиту от попадания в ГТД посторонних предметов и льда;
- подогрев воздуха для предотвращения обледенения;
- шумоглушение до уровней звука 80 дБа на расстоянии в 1 м от плоскости воздухозабора;
- очистку и шумоглушение воздуха, подводимого в теплозвукоизолирующий кожух ГТД.

Воздухозаборное устройство должно оснащаться высокоэффективными воздушными фильтрами грубой и тонкой очистки, включая систему противообледенения для климатических условий региона

Фильтры должны обеспечивать отделение и сбор пыли из потока воздуха.

КВОУ должно поставляться комплектно с соединительными воздуховодами.

КВОУ должно иметь односторонний подвод воздуха.

Конструкция подводящих и отводящих воздуховодов должна учитывать разработанные компоновочные решения. Воздуховоды должны иметь минимальное гидравлическое (аэродинамическое) сопротивление.

Конструкция ГТД должна учитывать сопротивление воздушного тракта.

Подогреватели системы противобледенения в КВОУ ГТУ должны обеспечивать подогрев воздуха горения и вентиляции кожуха газовой турбины до необходимого значения, исключая возникновение обледенения.

Подогреватели входного воздуха вентиляции и подогреватели системы противобледенения должны быть рассчитаны для работы с минимальной температурой теплоносителя 65 °С. Теплоноситель – водногликолиевый раствор (содержание гликоля 50 %).

ПОЛУЧЕНИЕ И СВОЙСТВА БИОРОПОЛИМЕРНЫХ ЭКОЛОГИЧНЫХ КОМПОЗИЦИЙ НА ОСНОВЕ БЕЛКА И АГАР-АГАРА

Студент Захарова В.А.

Научный руководитель: доц. Черноусова Н.В.

Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина

В связи с нарастанием ухудшения экологической ситуации в глобальном масштабе все более актуальным становится разработка новых видов полимеров, используемых в пищевой промышленности, в связи со сложностями утилизации, однако решить эту проблему можно разработкой новых видов безопасных для окружающей среды биополимеров и их соединением.

Биополимеры разлагаются на микроструктуры путем химического

или физического воздействия. Это свойство биополимерных материалов не вредит окружающей среде и помогает организовать безотходное производство.

Цель Работы: получение и изучение биополимерных композиций на основе белка и агар и исследование их свойств.

Коллаген, содержащийся в кожевенных отходах, обладает комплексом уникальных свойств, среди которых следует выделить биосовместимость с тканями организма, биоразлагаемость, высокую сорбционную емкость, способность к пленкообразованию..

Для создания съедобных биополимерных упаковочных материалов наиболее перспективными следует признать композиции на основе белков животного и растительного происхождения, нами выбран агар агар представляющий собой смесь полисахаридов.

Были получены 1.5 и 3.0 % растворы полимеров в воде и уксусной кислоте. Экспериментально установлено, что наиболее предпочтительными для проведения эксперимента являются белки 1.5% концентрации. При более высоких концентрациях агар-агар образует гели, а значительная вязкость раствора белка затрудняет экспериментальное определение вязкости и электропроводности. Максимальный выход комплементарного комплекса достигается при соотношении 75/25 в уксуснокислом растворе.

Из всех исследованных композиций были отлиты пленки в чашках Петри на целлофановой подложке. Наиболее эластичные пленки получены при оптимальном соотношении компонентов (75белок/25 агар)

Проведены исследования сорбционных свойств полученных пленок, в сравнении с промышленными упаковочными пленками, используемыми для пищевых оболочек. Меньшие значения гигроскопичности и влагоотдачи у экспериментальных пленок позволяют обеспечить более высокую устойчивость к развитию бактерий и предохранить упакованный в пленку продукт от биоповреждений.

Для повышения прочностных характеристик упаковочных пленок их подвергают обработке структурирующими реагентами. Структурирование экспериментальных биополимерных пленок проводили с применением глиоксаля. Экспериментально показано, на основании отлитых пленок с 1,5% 2% и 2,5% глиоксаля от массы, что оптимальным расходом

глиоксаля, позволяющим получить более прочные пленки, является 2% от объема композиции.

Таким образом, на основании проведенных экспериментов были определены оптимальные соотношения компонентов в биополимерных композициях; получены биополимерные пленки и определены их органолептические характеристики; исследованы сорбционные свойства биополимерных пленок; определены основные направления их модификации для увеличения прочностных свойств.

Пленки на основе полученных композиций являются перспективными биоразлагаемыми, безопасными для человека и окружающей среды материалами различного функционального назначения от съедобных оболочек до носителей ферментных препаратов и биоактивных соединений.

АБРАЗИВНЫЙ ИЗНОС НА ВХОДЕ ГАЗОВЗВЕСИ В ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ АППАРАТ

Магистрант Камалиева Г.И.

Научный руководитель: проф. Белоусов А.С.

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина

Во многих случаях надежность систем пылеулавливания зависит от их способности противостоять абразивному износу. Исследование износа центробежных пылеуловителей является важной практической задачей. Сложность экспериментального исследования внутреннего износа аппаратов определяет важность исследования различных аспектов износа с помощью математического моделирования.

Для анализа процесса течения гетерогенной среды и ее влияния на удар о стенку аппарата, рассмотрим уравнения движения частицы материала под влиянием вихревого потока газа. При соотношении плотности материала к плотности газа $\rho_M / \rho \geq 1000$ в уравнениях движения можно учитывать только силу аэродинамического сопротивления, Кориолисову силу и силу веса частицы. Приведем

уравнения движения к безразмерному виду. Примем в качестве масштаба скорости: безразмерную скорость в сечении цилиндрической части аппарата V_0 ; масштаба размера – радиус аппарата R_2 , масштаба времени – характерную величину $T_A = R/V_0$. Тогда уравнения движения частицы получаем в виде:

$$St \cdot \frac{dW_z}{d\theta} = B \cdot f_1 \cdot (V_z - W_z) - W_B \quad (1)$$

$$St \cdot \frac{dW_r}{d\theta} = B \cdot f_1 \cdot (V_r - W_r) + St \cdot \frac{W_\varphi^2}{r} \quad (2)$$

$$St \cdot \frac{dW_\varphi}{d\theta} = B \cdot f_1 \cdot (V_\varphi - W_\varphi) + St \cdot \frac{W_\varphi \cdot W_r}{r} \quad (3)$$

где: W и V – безразмерные скорости частицы и газа; (z, r, φ) – цилиндрические координаты; θ – безразмерное время; St – число Стокса $St = \tau/T_A$; τ – время релаксации частицы $\tau = \rho_m \cdot d^2 / (18 \cdot \mu)$; W_B – безразмерная скорость витания; $B = C_d / C_d^{St}$ – относительный коэффициент сопротивления частицы; C_d^{St} – коэффициент сопротивления частицы, рассчитанный по закону Стокса $C_d^{St} = 24 / Re_d$; C_d – коэффициент сопротивления частицы, рассчитанный по уравнениям (2.6); ρ_m, d – плотность и диаметр частиц; Re_d – число Рейнольдса частицы.

Анализ системы (1–3) дает возможность получить упрощенные уравнения, наиболее часто применяемые в инженерных расчетах. При $B=1$, $W_B = const$ и малых значениях числа Стокса система допускает структурное упрощение. В этом случае решения исходной системы приближенно описываются решением так называемой вырожденной системы, относительно времени движения частицы:

$$t = \frac{9}{2} \cdot \frac{\{\nu \cdot \rho \cdot R_2^4 \cdot [1 - \left(\frac{R}{R_2}\right)^4]\}}{(\rho_M \cdot d \cdot C_0)} \quad (4)$$

Расчет основной системы (1–3) выполнялся с помощью разностной схемы Рунге-Кутты, поля скоростей газа приняты по данным работы [1]. Анализ расчетных траекторий показал, что при изменении размеров частиц и диаметра аппарата значительно изменяется также нормальная

составляющая скорости первого удара частиц о стенку, что говорит о различном влиянии этих факторов на абразивный износ. На рис.1 а,б представлены расчетные фазовые траектории движения частиц различных размеров в аппаратах двух диаметров, при прочих равных условиях.

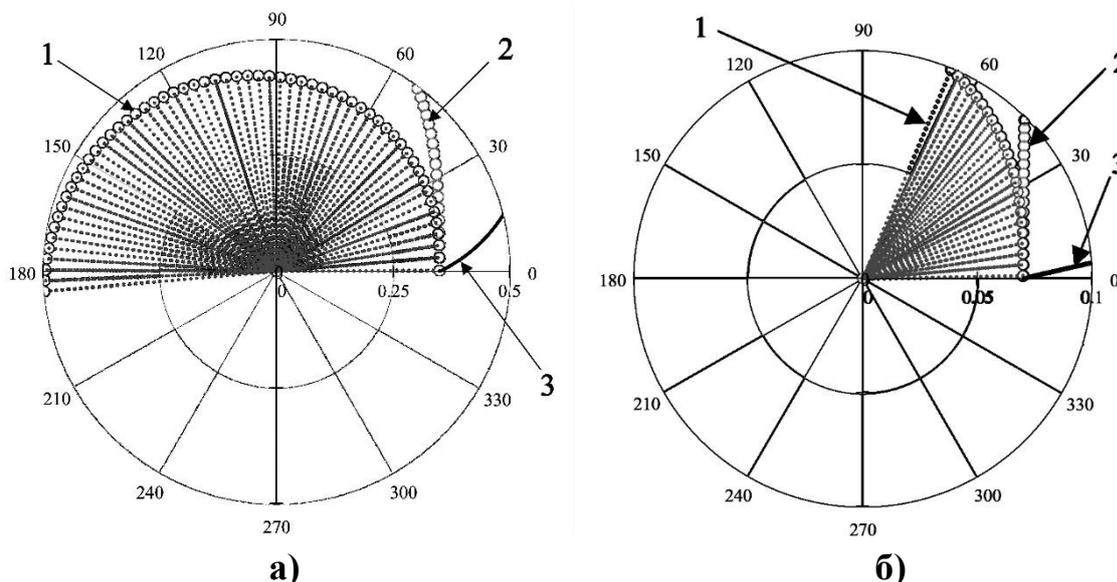


Рис. 2.3 Фазовые траектории движения частиц в аппаратах с диаметром: а) – 1000 мм.; б) – 200 мм; размер частиц: 1 – 50 мкм; 2- 200 мкм. 3 – траектория расчета частиц 200 мкм по упрощенной модели (4).

В таблице 1 представлены данные по относительной скорости нормальной (радиальной) составляющей при ударе частиц о стенку.

Таблица 1

Диаметр аппарата	Размер частицы	50 мкм	100 мкм
	200 мм		0.989
1000 мм		0.34	1.47

Как видно из полученных данных увеличение диаметра аппарата приводит к существенному уменьшению скорости удара для всех размеров частиц.

Литература

6. Белоусов А.С., Сажин Б.С. Поля скоростей в вихревых аппаратах // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2006. – № 2. – С. 100–105.

БЕЗОТХОДНЫЙ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

Студент Ковалёва Л.В., гр. ХПУ-113, магистрант Абаева А.В.
Научный руководитель: доц. Копылов А.И.

Кафедра химической технологии полимерных материалов и
нанокompозитов.

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина

На кафедре ХТПМ и Н Российского государственного университета им. А.Н. Косыгина разработана концепция безотходного биотехнологического комплекса по выпуску функциональных напитков, получаемых на основе жизнедеятельности микроорганизмов. Функциональные напитки являются сбалансированным многокомпонентным продуктом, полифункционального действия, это наиболее высокоэффективная форма обогащения организма человека витаминами, минеральными веществами, микроэлементами, и другими биологически активными веществами, способными повышать иммунный статус человека.

Компоненты культуральной жидкости содержат природные антиоксиданты, и много других ценных компонентов. Возможно их использование в косметологии при выпуске дезодорантов, скрабов, шампуней и другой продукции. Кроме того, данные виды микроорганизмов продуцируют биополимеры. На основе биополимеров получены лабораторные образцы пленочных систем, которые могут быть использованы в медицинской промышленности. Разработаны безосновные бактерицидные пластыри, носители различных лекарственных форм, аппликаторы для стоматологии, пористые пленочные системы. Получены биополимерные сорбенты с сорбционной емкостью по воде более 1000%.

В настоящий момент ведутся работы по исследованию возможности использования биополимеров для создания биоразлагаемых упаковочных материалов. Разработана технология выделения и очистки биополимеров, подобраны растворители и осадители для биополимерных компонентов. Показана возможность получения плёночных систем. Исследована биоразлагающая способность биоплёнок. Выделен термопластичный полимер с температурой плавления 210 град С. Однако, температура разложения данного полимера близка к температуре плавления. Поэтому стоит задача подбора стабилизаторов и пластифицирующих добавок, снижающих температуру плавления биополимера для исследования возможности получения формованной тары.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ТЕПЛОГЕНЕРИРУЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ

Магистрант Краснов М.И.

Научный руководитель: проф. Тюрин М.П.

Кафедра промышленной экологии и безопасности

Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина

Вопросам оптимального распределения нагрузки между параллельно работающими парогенераторами уделяется недостаточно внимания. В настоящее время распределение нагрузки рекомендуется проводить следующими методами:

поддержание наибольшего КПД парогенераторов, при котором предусматривается последовательная загрузка наиболее экономичных из них до достижения полной производительности, а затем менее экономичных;

загрузка парогенераторов пропорционально их номинальной тепловой мощности (парогенераторы, имеющие одинаковую тепловую мощность, загружаются поровну);

поддержание равенства относительных приростов расхода топлива. Этот метод базируется на наиболее достоверном решении задачи оптимизации распределения нагрузки между парогенераторами.

Следует отметить, что первые два метода далеко не всегда дают наиболее экономичное распределение нагрузки. Третий же метод рекомендуется осуществлять путем графических построений, что не совсем удобно и может привести к существенным ошибкам, особенно при наличии в котельной разнотипных парогенераторов с различными максимальными КПД, разной степенью зависимости КПД от паропроизводительности и различными их оптимальными значениями.

В случае оптимального распределения нагрузки между параллельно работающими парогенераторами минимизируются суммарные затраты на потребляемое топливо:

$$\sum_{i=1}^n B_i \cdot C_i \Rightarrow \min, \quad (1)$$

при этом должно выполняться условие

$$\sum_{i=1}^n Q_i = Q_{\Sigma}. \quad (2)$$

Данная задача на условный экстремум решается методом неопределенных множителей Лагранжа. При этом функция Лагранжа имеет вид:

$$F = \sum_{i=1}^n B_i \cdot C_i + \lambda \left(Q_{\Sigma} - \sum_{i=1}^n Q_i \right), \quad (3)$$

где B_i - расход топлива i м парогенератором; C_i - стоимость топлива, потребляемого i м парогенератором; λ - неопределенный множитель Лагранжа; Q_{Σ} - суммарная тепловая мощность парогенераторов; Q_i - тепловая мощность i - го парогенератора.

При одинаковой стоимости топлива, потребляемого каждым парогенератором, данную систему уравнений можно представить следующим образом:

$$F = \sum_{i=1}^n B_i + \lambda \left(Q_{\Sigma} - \sum_{i=1}^n Q_i \right). \quad (4)$$

Полагая, что расходные характеристики описываются полиномами второй степени от влияющих факторов и используя метод неопределенных множителей Лагранжа и предполагая, что к управляемым переменным относятся лишь нагрузка парогенераторов $Q_i = x_{1i}$ (и $(O_2)_i = x_{2i}$), а

остальные факторы x_{ki} при $k \geq 3$ являются контролируемыми и заданными переменными, получим

$$\frac{dF}{dQ_i} = b_{1i} + \sum_{j=2}^n b_{1ji} \cdot x_{ji} + 2 \cdot b_{11i} \cdot Q_i + \lambda = 0. \quad (5)$$

Отсюда выражение для Q_i можно записать в виде:

$$Q_i = - \frac{\lambda + b_{1i} + \sum_{j=2}^n b_{1ji} \cdot x_{ji}}{2 \cdot b_{11i}}. \quad (6)$$

При этом x_{2i} представляет собой оптимальное значение содержания кислорода в дымовых газах.

На основе анализа соотношений для определения оптимального распределения нагрузки можно сделать выводы для различных частных случаев, встречающихся на практике.

Если котельные укомплектованы одинаковыми парогенераторами с одинаковыми расходными характеристиками, нагрузка между ними должна быть распределена равномерно. То же самое относится и к парогенераторам с эквидистантными расходными характеристиками. В этом случае наклоны касательных к расходным характеристикам в точках с равными тепловыми мощностями Q одинаковы и, следовательно, парогенераторы должны быть загружены поровну. Однако при необходимости перевода одного из них в горячий резерв этим парогенератором должен быть тот, у которого большие удельные расходы топлива.

Иногда относительные приросты топлива для одного из парогенераторов бывают ниже, чем для другого, во всем рабочем диапазоне нагрузок. В этом случае его загружают в первую очередь до полной тепловой мощности.

В некоторых случаях парогенератор с более низким КПД может иметь в каком-то диапазоне рабочих нагрузок меньший относительный прирост расхода топлива, чем более экономичный парогенератор.

Следовательно, соответствующую ему нагрузку надо подавать именно в этом диапазоне.

.....

ПРОИЗВОДСТВО ОБУВИ ИЗ ПЕРЕРАБОТАННЫХ МАТЕРИАЛОВ

60

Магистрант Медведева О.А.

Научный руководитель: доц. Рыкова Е. С., проф. Костылева В.В.

Кафедра художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи

Российский Государственный Университет им. А.Н. Косыгина

Экологические проблемы носят глобальный характер и тесно связаны со всеми видами деятельности человечества, в мире моды на них обращают серьезное внимание. Впервые экологическая тема появилась в моде в 70-80-е года. Но тогда дизайнеры решали ее довольно примитивно: появляются такие стили, как «сэконд хенд», винтаж, гранж. Нельзя не упомянуть и о создании более серьезного направления, которое действительно было ответом на экологические требования тех годов. Это направление так и называется – «экологический» стиль, который предполагал одежду из натуральных, преимущественно льняных и хлопчатобумажных тканей, естественные цвета, отделку ручной работы и так далее.

Сегодня экологическое направление в дизайне связано главным образом с этикой профессиональной деятельности, с изменением целей и задач дизайна в современном мире. Такая проблема как «вещизм», возникшая после формирования идеологии «общества потребления», в котором критерием жизненного успеха выступает объем личного потребления, изменила традиционное отношение к вещи. Теперь производители вместо качества и долговечности акцентируют свое внимание на удобстве в потреблении и модности. Появилось много вещей одноразового пользования, и мы видим их на каждом шагу. На настоящий момент модные циклы очень непродолжительны, однако, почти каждый из нас стремится успеть за их сменой, а некоторые и опередить. Такая гонка

не позволяет понять тот факт, что порождение всё новых потребностей и их удовлетворение в ущерб природным системам находятся в тесной взаимосвязи, образующей единый механизм, являющийся причиной глобального кризиса.

Для решения такой глобальной проблемы требуется всеобщее понимание пагубности потребительского отношения к природе, необходимо изменение самой философии отношения к ней. Если исходить из масштабности действий по решению экологических проблем, то самыми значительными являются такие направления как экологизация производства и экологизация потребления. Экологизация производства решает проблемы, связанные с экономией природных ресурсов, безвредными и безотходными технологиями, вторичным использованием изделий. Экологизация потребления, означающая его разумное сокращение и возврат к вещам длительного пользования, так называемая «медленная мода» – модное направление, которое стремительно набирает популярность на Западе. Это концепция дизайна, ориентированного на устойчивый результат в долговременном смысле, с учетом будущих потребностей людей, подразумевающего соединение экологической и социально-этической ответственности, то есть сохранение окружающей среды и социальной справедливости.

Из доклада Комитета ООН по охране природы известно, что каждый год на земле миллион птиц, сотни тысяч морских млекопитающих и огромное количество рыб погибает из-за пластиковых отходов. Миллионы тонн мусора, большую часть которого составляет пластик, ежегодно сбрасывается в воды мирового океана. В Тихом океане уже дрейфует мусорный остров, территория которого превышает в два раза территорию США.

Область применения полиэфира в мире распределена примерно так: 70% пластика идет на производство нитей и волокон, около 30 % - на пластиковые бутылки. Удивительно, но в России по статистике все наоборот: у нас полиэтилентерефталат используют главным образом для выработки пластиковых контейнеров, в первую очередь, пластиковых бутылок, и в гораздо меньшей степени для переработки волокна.

Американская компания Nike, которая занимается производством спортивной одежды и обуви, известна не только своей текстильной

продукцией. Наряду с другим производителем спортивной экипировки, фирма активно развивает производство одежды из пластиковых бутылок. В числе последних представленных компанией Nike обновлений спортивной одежды стоит отметить бутсы Vapor Untouchable, созданные из переработанного полиэстера. Как утверждают дизайнеры Nike, на каждую такую пару обуви уходит около пяти пластиковых бутылок. По техническим характеристикам бутсы из вторичного сырья ничем не уступают экипировке, созданной из других материалов. Чтобы подтвердить это, компания в течение 18 месяцев проводила многочисленные испытания.

Знаменитый немецкий бренд спортивной одежды Adidas анонсировал новое направление своей деятельности – экологический дизайн. Цель проекта – прекращение безответственного уничтожения мирового океана. Суть – разработка линии обуви из собранного в океане мусора, главным образом, пластиковых сетей с рыболовецких судов, ведущих незаконный лов у берегов Западной Африки. Adidas ежегодно выпускает около 300 миллионов пар обуви. При ее изготовлении часто используются полимерные материалы, например полиуретаны, производство и последующая утилизация которых может наносить вред окружающей среде.

В новой модели используется биоразлагаемый материал Biosteel, разработанный немецкой компанией AMSilk. Он производится из рекомбинантных белков паутины. Они получают искусственным путем: бактерии, в геном которых был введен паучий ген, выделяют белок, который изолируется и «пропускается» через спиральный аппарат, воссоздающий структуру плетения паучьего шелка. В результате получается нить, которая отличается от существующих синтетических волокон легкостью и при этом достаточно прочна, чтобы ее можно было использовать для производства спортивной обуви. По словам представителя компании Adidas, кроссовки Futurecraft Biofabric в среднем на 15 процентов легче кроссовок, сделанных из традиционных полимеров.

В комплекте с новой парой обуви будет также идти пакетик с растворителем из протеиназы, фермента, расщепляющего пептидную связь между аминокислотами в белках, который позволит владельцу

«растопить» свои кроссовки прямо дома в раковине с водой. Процесс должен быть безопасен и займет не более 36 часов. При этом, Adidas подчеркивает, что простое намокание во время дождя никак не отразится на свойствах обуви. Тем не менее, кроссовки, скорее всего, нельзя будет утилизировать полностью — согласно описанию, из нитей Biosteel состоит только верхняя их часть. Из чего сделана подошва, на сайте не уточняется.

Таким образом, совместными усилиями дизайнеров, инженеров, биологов и просто «зеленых активистов» удалось создать тренд, имя которому — «Эко», и время которого начинается уже сегодня.

ПОЛУЧЕНИЕ ПРИВИТОГО СОПОЛИМЕРА ХИТОЗАНА, СОДЕРЖАЩЕГО КОМПЛЕКСООБРАЗУЮЩИЕ ГРУППЫ

Бакалавр Меркашова И.А, Магистрант Шариффуллин А.И.

Научный руководитель: проф. Гальбрайх Л.С.

Кафедра химии и технологии полимерных материалов и нанокomпозитов
Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина

Экологическая проблема, связанная с загрязнением природных и сточных вод такими серьезными токсикантами как радионуклиды и тяжелые металлы, может быть решена путем использования полимерных сорбентов. Экологически безопасная стратегия утилизации полимерных отходов предусматривает расширение использования биоразлагаемых материалов, в том числе на основе систем, содержащих природные и синтетические полимерные компоненты. По объемам производства основное место занимают материалы на основе полисахаридов — целлюлозы, крахмала, получаемых из постоянно возобновляемых и практически неисчерпаемых источников растительного сырья. В то же время перспективным природным биоразлагаемым полимером является хитозан — продукт дезацетилирования хитина, второго по распространенности в природе полисахарида. Целесообразность использования хитозана в качестве компонента сорбционных систем обусловлена характеристикой его функционального состава — наличием amino- и гидроксильных групп, определяющих не только собственные

сорбционные свойства этого полимера, но и обеспечивающих возможность путем модифицирования химического строения введения функциональных групп, образующих комплексы с ионами металлов.

К числу функциональных групп, характеризующихся комплексообразующими свойствами, относятся амидоксимные – $C(=NOH)NH_2$ и гидроксамовоислые $-C(=O)NOH$ группы. Эти комплексы формируются за счет образования связей ионов металлов как с оксимидной, так и с amino- или гидроксильной группами. Изучение процессов адсорбции целого ряда ионов Cu^{2+} , Mn^{2+} , Cr^{3+} , Fe^{3+} , Ni^{2+} , Zn^{2+} , Pd^{2+} , Pb^{2+} , Au^{3+} различными полимерами, содержащими эти группы, показывает, что на сорбционную способность оказывает влияние различные условия проведения процесса сорбции, такие как рН среды, время, температура.

Полимерные материалы, содержащие амидоксимные и гидроксамовоислые группы, получают при взаимодействии с гидроксилами нитрилов и сложных эфиров карбоновых кислот, входящих в состав полимеров, сополимеров или привитых сополимеров, в частности, продуктов прививочной полимеризации акрилонитрила и акрилатов к различным полимерам, в том числе и полисахаридам.

Для получения хитозана, содержащего комплексообразующие группы, была проведена прививочная полимеризация хитозана и метилметакрилата с последующими полимераналогичными превращениями сложноэфирных групп. Для характеристики привитого полимера была исследована зависимость количества мономера, израсходованного на побочную реакцию, количества не вступившего в реакцию метилметакрилата, и состава привитого сополимера хитозана и полиметилметакрилата от соотношения концентраций хитозана и метилметакрилата (таблица 1).

Таблица 1

Результаты прививочной полимеризации метилметакрилата к хитозану в 0,33 М уксусной кислоте*

№ опыта	Количество хитозана, г	Концентрации веществ, моль/л		Количество незаполимер. MMA, %	Количество ПММА %	Привес, г
		Хитозан	MMA			
1	1,25	0,312	0,25	0,574	2,701	1,220

2	1,25	0,312	0,50	6,260	1,824	2,276
3	1,25	0,312	0,75	0,528	0,652	3,706

* $t=333\text{K}$, $C_{\text{иниц.}}=2\%$ от массы хитозана

Согласно данным таблицы 1, в принятых условиях реакции был получен привитой сополимер хитозана и полиметилметакрилата, содержащий до 91% привитого компонента. При этом повышение соотношения метилметакрилат:хитозан приводит к увеличению выхода привитого сополимера и уменьшению количества незаполимеризовавшегося метилметакрилата и гомополимера полиметилметакрилата. Полимерный комплексит, содержащий гидроксамовокислые группы, был получен при обработке привитого сополимера раствором гидроксиламина.

Проведена предварительная оценка сорбционной активности полученного комплексита. Был исследован процесс сорбции ионов Fe^{+3} из раствора железоаммонийных квасцов, содержащего свободные ионы Fe^{+3} . Для сравнительной оценки сорбционной активности была осуществлена также сорбция также из раствора комплекса ионов Fe^{+3} с сульфосалициловой кислотой. Определение количества связанного железа проводили методом спектрофотометрии (рисунки 1-3).

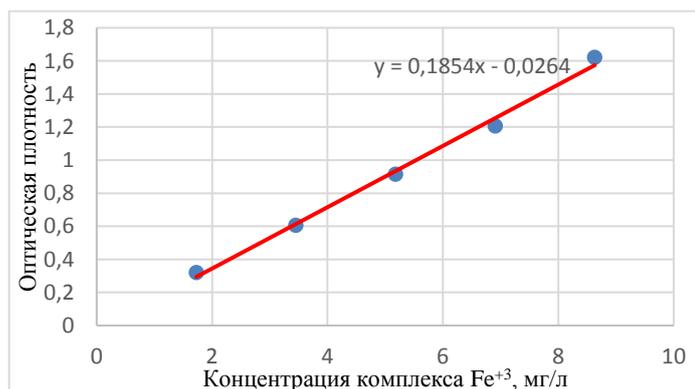


Рисунок 1. Зависимость оптической плотности раствора от концентрации комплекса ионов Fe^{+3} с сульфосалициловой кислотой

Данные о зависимости изменения концентрации ионов Fe^{3+} в растворе от продолжительности сорбции приведены на рисунках 2 и 3.

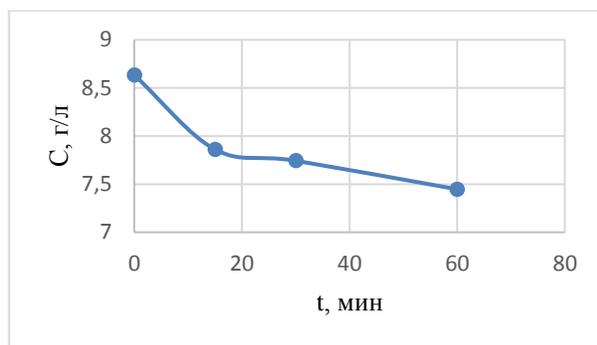


Рисунок 2 – Кинетика сорбции комплекситом ионов Fe^{+3} из раствора комплекса ионов Fe^{+3} с сульфосалициловой кислотой

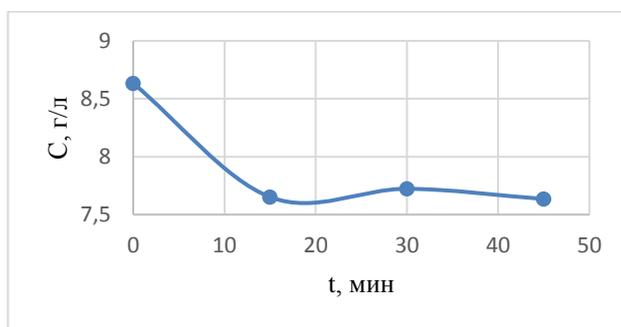


Рисунок 3 - Кинетика сорбции комплекситом ионов Fe^{+3} из раствора Fe^{+}

Согласно полученным данным, в результате последовательно проведенных прививочной полимеризации метилметакрилата к хитозану и химических превращений функциональных групп в привитых цепях при взаимодействии с гидроксиламином в принятых условиях получен привитой сополимер хитозана и полиметакрилгидроксамовой кислоты, обладающий комплексообразующими свойствами. Возможность сорбции полимерным комплекситом ионов Fe^{+3} из раствора комплекса ионов Fe^{+3} с сульфосалициловой кислотой указывает на более высокую комплексообразующую способность гидроксамовокислых групп привитого сополимера по сравнению с аналогичной характеристикой сульфосалициловой кислоты.

ТЕХНОЛОГИИ 3D-ПЕЧАТИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЭКОЛОГИЮ

Студент Минец В.В.

Научный руководитель: доц. Белицкая О.А.

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина

Технология 3D-печати представляет собой реализацию проектов путем послойного нанесения материала на платформу принтера с помощью экструдера. Как и любое производство печать 3D-моделей имеет свою структуру и связанные с ней затраты, как материальные, так и экологические.

После представления 3D-принтеров широкой публике вначале 2000-х годов, считалось, что сама технология является экологически чистой, однако сейчас, существует множество мнений по этому поводу. Так, например, исследования в Университете Лафборо в Великобритании показали, что 3D-печать требует большого количества энергии независимо от того, на каком сырье он работает. А последние исследования Иллинойского технологического института (США) и Национального института прикладных наук (Франция) показали, что при старом методе печати из пластика под воздействием высоких температур выделяются вредные испарения [1].

Однако если рассматривать все виды материалов для печати, можно прийти к выводу, что они по-разному влияют на окружающую среду.

Например, самый распространённый пластик до недавнего времени - акрилонитрилбутадиенстирол (ABS). Это прочный, легкий и достаточно дешевый пластик, с хорошей текучестью, поэтому идеально подходит для 3D-печати. Именно из этого пластика изготавливают конструктор LEGO и велосипедные шлемы. Но при этом ABS имеет и ряд существенных недостатков, поэтому он со временем начинает терять популярность. Один из недостатков заключается в том, что ABS требует высокой температуры во время технологического процесса, он достигает точки плавления при температуре от 210 °С до 250 °С, а это, разумеется, повышает энергозатраты производства. Во-вторых, интенсивные испарения, которые возникают во время печати, могут быть опасны для людей и животных испытывающих трудности с дыханием. И это является

большим недостатком данного материала. 3D-принтер должен находиться в хорошо вентилируемой зоне, вдыхать испарения ABS вредно. Производство одного килограмма ABS требует эквивалента примерно 2 килограммов нефти в виде материалов и энергии. Однако он может быть повторно переработан.

Самый популярный вид пластика на данный момент – PLA – полимер молочной кислоты. Это биоразлагаемый пластик, он создается из возобновляемых ресурсов, таких как сахарная свекла или силос кукурузы. Как следствие, PLA-материалы являются гораздо более экологически чистыми, чем другие пластмассы. Другая интересная особенность PLA – то, что он не выделяет резкий токсичный запах при печати и намного безопаснее для применения в помещении. Чаще всего именно он используется для изготовления детских игрушек [2].

Полиэтилен терефталат (PET) представляет собой альтернативу ABS или PLA-пластикам, благодаря своим высоким характеристикам прочности и гибкости. Так же он не пахнет при печати, а настройка печати очень проста. Кроме того, отходы полиэтилена подлежат вторичной переработке.

Ударопрочный полистирол (HIPS) – материал, который широко используется для упаковки пищевых продуктов, так как не имеет вредного воздействия при контакте с людьми или домашними животными. Так же филамент HIPS биоразлагаем.

Поливиниловый спирт (PVA), как правило, используется при создании сложных объектов для печати поддержек. В основе этого материала лежит поливиниловый спирт, он является нетоксичным и биологически разлагаемым, а так же может быть растворен в воде [3].

Как влияет производство на окружающую среду в глобальной форме? Любое производство состоит из нескольких этапов, каждый из которых оставляет свой след на экологии. Например, первый разрушительный для экологии этап – добыча сырья, второй – процесс сборки и транспортировки изделия. Содержание торговых помещений также негативно сказывается на экологии. Но самый разрушительный этап – утилизация.

3D-печать значительно сокращает количество используемого материала, так как это аддитивный способ производства – создание

объекта «с нуля», то есть на изделие затрачивается именно столько материала, сколько нужно, без образующихся излишков. Что выгодно отличает её от традиционного производства, в начале которого мы имеем заготовку, от которой потом отсекаем все лишнее, либо деформируем ее. А так же эта технология более экологически чистая, так как используется более короткая производственная цепочка, а произведенные продукты отличаются хорошим качеством. Например, при печати более легких и прочных деталей для самолета, будет увеличиваться срок его службы, и уменьшаться расход топлива. Также уменьшится цепочка доставки, что позволит экономить на топливе. Не нужно будет содержать большие склады для продукции. Любой человек сам сможет изготовить детали для своих нужд, а не заказывать их издалека.

Как понятно из вышесказанного, пластики имеют разную степень токсичности и разное время разложения в окружающей среде, что не позволяет сделать однозначно негативный вывод о материалах для 3D-печати. А сама технология имеет ряд преимуществ перед другими способами производства. И хотя её нельзя назвать абсолютно экологичной, но постоянное развитие технологии позволяет нам предполагать, что в скором времени существующие недостатки будут устранены.

Список используемой литературы:

1. Влияние 3D-печати на экологию [Текст]. – <http://3dwiki.ru/> [Электронный ресурс]
2. Обзор расходных материалов для 3D-принтеров [Текст]. – <http://3dtoday.ru/industry/> [Электронный ресурс]
3. Материалы для 3D-печати [Текст]. – <http://www.ink-market.ru/> [Электронный ресурс]

.....

ЭКОЛОГИЧНОСТЬ И ЭРГОНОМИЧНОСТЬ СОВРЕМЕННОЙ ОДЕЖДЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ

Магистрант Нежинская К.А.

Научный руководитель: доц. Гончарова Т.Л.

Кафедра художественного моделирования, конструирования и
технологии швейных изделий

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина

Экологическая мода на рынке одежды появилась в середине прошлого века, в результате общего интереса производителей одежды и модных домов, решивших, что одежда должна быть не только красивой, но и безопасной для окружающей среды и здоровья человека. Анализ рынка детской одежды показал, что в настоящее время большое количество отечественных производителей используют для изготовления детской одежды ткани и трикотаж из натуральных и смешанных волокон. Опрос респондентов выявил, что производимая школьная одежда не полностью обеспечивает комфортное пребывание в ней детей, ведущих активный образ школьной жизни вне уроков.

Целью исследований является расширение ассортимента школьной одежды для комфортного и безопасного ее использования во вне учебной деятельности на основе выявленных предпочтений родителей и школьников и анализа выполняемых видов деятельности в школе вне урока.

Одним из этапов исследований выступает разработка анкеты для проведения опроса среди школьников и родителей Москвы и Московской области и обработка полученных результатов. Интернет-сервис анкетирования полного цикла «Анкетолог» позволил ввести и обработать массив полученной при опросе респондентов информации, анализ которой показал, что родители в обеспечении требований отдают приоритет гигиеническому соответствию и приемлемой цене. Для детей важнее соответствие моде и комфортность. Причем мальчики отмечают необходимость соблюдения эргономичности в одежде, а девочки – соблюдение модных тенденций и сохранности товарного вида. Все группы респондентов при приобретении изделия не уделяют внимание соблюдению экологичности, не задумываются о безопасной утилизации изделий после эксплуатации. Таким образом, эта проблема потребителями полностью возлагается на промышленников.

На следующем этапе исследований проведен анализ совершаемых во внеурочной деятельности движений и рассмотрены конструктивно-технологические решения, позволяющие комфортно их выполнять.

На основе исследований будут разработаны конструктивно-технологические решения многофункциональных эргономичных швейных изделий на основе использования материалов из экологически чистых продуктов, значительно расширяющие ассортимент школьной одежды и обеспечивающие комфортные условия ее эксплуатации и утилизации.

ПОВЫШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОЦЕССА КОНТАКТНОЙ СУШКИ ЛЕГКИХ ХЛОПЧАТОБУМАЖНЫХ ТКАНЕЙ

Магистрант Новикова Т.А.

Научный руководитель: доц. Кошелева М.К.

Кафедра промышленной экологии и безопасности

Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина

В работе рассмотрена технология отделки хлопчатобумажных тканей и проведен анализ экологической и производственной безопасности в цехах отделочного производства. В результате было установлено, что наиболее травмоопасным, энергоемким и водоемким процессом является процесс сушки тканей [1].

При работе на сушильных машинах нередко случаи механических травм, ожогов о раскаленную поверхность. Машины скапливают статическое электричество, а при случайном обрыве проводов или замыканиях могут быть источником электротравм.

В сушильном цехе постоянно имеет место повышенная температура и высокая влажность. Сушильные барабанные машины при работе являются источником шума и вибрации. Пар, поступающий в сушильные барабанные машины через трубопроводы от парового котла, находится под давлением. С течением времени трубопроводы и котел изнашиваются. Возникает вероятность аварийной разгерметизации или разрушения.

На основании вышесказанного интенсификация процесса сушки актуальна как с точки зрения безопасности и охраны труда работников текстильных предприятий, так и с экономической точки зрения.

Сокращение длительности процесса сушки приводит к интенсификации всей отделки хлопчатобумажных тканей. При этом работник, находящийся непосредственно рядом с сушильной барабанной машиной, становится менее подверженным негативным факторам производственной среды.

Несмотря на все разнообразие и эффективность средств индивидуальной и коллективной защиты от механических, термических, электрических, шумовых, вибрационных воздействий на организм человека, не перестает быть актуальной защита временем. Чем меньше работник находится в зоне вредного воздействия, тем он менее подвержен воздействию данных факторов. Интенсификация сушки способствует улучшению состояния здоровья работников, т.к. они меньше времени находятся в рабочей зоне.

Как было отмечено ранее, при работе на сушильных машинах присутствует вероятность травмирования о движущиеся барабаны, получения ожогов от раскаленной поверхности. При сокращении сушки эта вероятность снижается.

Проводя меньше времени на рабочем месте человек менее подвержен воздействию вибрации и шума и, как следствие, меньше вероятность возникновения профессиональных заболеваний и травм.

Одновременно с этим улучшается состояние микроклимата. Работник становится менее подверженным воздействию высокой температуры и влажности, появляется запас времени для восстановления терморегуляции организма.

Сокращение длительности сушки влияет также и на экономический аспект отделочного производства хлопчатобумажных предприятий. При интенсификации данного процесса, как показали проведенные ранее расчеты, сокращается расход теплоты и пара, при подборе сушильной машины количество необходимых барабанов снижается. Это, в свою очередь, приводит к экономии электроэнергии, расхода воды, а также экономии материалов на изготовление и средств на покупку барабанов.

При расчете процесса сушки до кондиционной влажности ($U_K = 9\%$) установлено, что расход теплоты с $5,81 \cdot 10^5$ кДж/ч сократился до $5,44 \cdot 10^5$ кДж/ч, т.е. на $0,37 \cdot 10^5$ кДж/ч, расход греющего пара уменьшился с 267,6 кг/ч до 245,1 кг/ч, т.е. на 13,5 кг/ч. Сократилась и продолжительность сушки с 51,0 с. до 35,5 с., т.е. Δt составляет $((51 - 35,5)/51) \cdot 100\% = 30,4\%$.

В таблице 1 приведены результаты расчета процесса контактной сушки легкой хлопчатобумажной ткани.

Таблица 1.
Основные результаты расчета процесса контактной сушки легкой хлопчатобумажной ткани

Конечная влажность U_K , кг/кг	Производительность по абсолютной сухой ткани G'_{TK} , кг/ч	Количество удаляемой влаги ΔW , кг/ч	Необходимый расход воздуха L , кг/ч	Общий расход теплоты с учетом потерь в окружающую среду Q , кДж/ч	Расход греющего пара D_p , кг/ч	Требуемое число цилиндров n_c , шт.	Продолжительность сушки τ , с
0,02	166,7	140	$2,84 \cdot 10^3$	$5,81 \cdot 10^5$	267,6	12	51
0,09	156,0	128,4	$2,64 \cdot 10^3$	$5,44 \cdot 10^5$	254,1	10	35,5

Таким образом, в работе:

Установлено, что помимо высокой водо- и энергоемкости, процессы отделки являются вредными с точки зрения выделения опасных и вредных веществ, являются травмоопасными, следовательно, отделочное производство текстильных предприятий необходимо совершенствовать, чтобы обеспечить его производственную и экологическую безопасность для работников и населения.

Выявлено, что одним из наиболее опасных с точки зрения производственной и экологической безопасности, а также наиболее

энергоемким из всех процессов отделки хлопчатобумажных тканей является процесс сушки. Поэтому совершенствование технологии этого тепло-массообменного процесса является актуальной и позволяет улучшить производственную и экологическую безопасность в отделочном производстве хлопчатобумажных фабрик. Рассмотрены кинетика и скорость сушки, классификация материалов как объектов сушки, приведена методика расчета контактной сушки на сушильных барабанных машинах.

Проведен анализ опасных и вредных производственных факторов, имеющих место в отделочном производстве хлопчатобумажных фабрик. Установлено, что наиболее опасными с точки зрения возникновения чрезвычайных ситуаций являются паровые трубопроводы и паровые котлы для подачи пара в сушильные барабанные машины. Важным направлением в повышении производственной и экологической безопасности является совершенствование технологических процессов, улучшение условий и охраны труда, заблаговременное прогнозирование и предупреждение чрезвычайных ситуаций.

Проведен анализ сорбционно-структурных характеристик и данных по кондиционной влажности легкой хлопчатобумажной ткани, на основании которого была установлена оптимальная конечная влажность ткани в процессе контактной сушки.

Проведен расчет процесса контактной сушки хлопчатобумажной легкой ткани до оптимальной конечной влажности и до влажности, соответствующей условиям сушки на хлопчатобумажных фабриках. При сравнении полученных данных было установлено, что при сушке до оптимальной конечной влажности происходит сокращение времени сушки на 30,4%, снижение расхода теплоты на $0,37 \cdot 10^5$ кДж/ч и расхода греющего пара на 13,5 кг/ч.

Проведен анализ производственной и экологической безопасности в отделочном производстве хлопчатобумажных фабрик при сокращении времени сушки легкой хлопчатобумажной ткани на 30,4%, за счет повышения ее конечной влажности. Установлено, что совершенствование технологического режима процесса сушки приводит к повышению производственной и экологической безопасности.

Список литературы

1. Сажин Б.С., Кошелева М.К., Сажина М.Б. Процессы сушки и промывки текстильных материалов // под ред. проф. Б.С. Сажина: Монография. М.: ФГБОУ ВПО «МГУДТ», 2013. 301 с.

.....

ЗАЩИТА ЛИТОСФЕРЫ ОТ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ

75

Студент Русяева К.А.
Дмитровградский инженерно-технологический институт филиал
Национального Исследовательского Ядерного университета «МИФИ»

Литосфера – твердая оболочка Земли, включающая земную кору и верхнюю мантию. В результате промышленной деятельности человека: добыча полезных ископаемых, ядерные испытания, захоронение токсичных отходов и др., происходит изменение верхних слоев литосферы – почвы. Почва образуется и развивается при взаимодействии живого и неживого, поэтому в настоящее время ее рассматривают как биокосное образование (вещество, имеющее минеральную основу). Почва является огромной экологической системой, оказывающей, наряду с Мировым океаном, решающее значение на всю биосферу. Она активно участвует в круговороте веществ и энергии в природе, поддерживает газовый состав атмосферы Земли. На сегодняшний день защита литосферы от загрязнений, да и бережное отношение к земле является как никогда актуальной проблемой.

Цель данного исследования состоит в том, чтобы рассмотреть все возможные способы и методы защиты литосферы от воздействий на нее промышленных загрязнений различного рода.

Задачи исследования: изучить литературу, связанную с литосферой; определить в связи с чем изменяется литосфера; рассмотреть факторы, влияющие на развитие литосферы; сделать соответствующие выводы.

Сохранение плодородных почв является основным условием устойчивого развития человечества. Под плодородными почвами понимают земледельческие угодья, пастбища и леса. Важнейшим

свойством почвы является плодородие, т. е. способность обеспечивать рост и размножение растений. Но в связи с промышленной деятельностью человека большая часть почв загрязняется и почва не в состоянии обеспечивать рост и размножение растений, как было сказано выше, а также загрязнения негативно влияют на жизнедеятельность живых организмов.

Ежегодно образуется миллионы отходов как разлагаемых, так и полимерных, трудноразлагаемых. Рассмотрим источники загрязнения литосферы, которые можно разделить на несколько видов:

- А) Бытовые;
- Б) Промышленные;
- В) Земледельческие.

К бытовым источникам относятся жилые дома и коммунально-бытовые предприятия. В результате проживания людей в домах, образуется большое количество бытового мусора, пищевых отходов, негодные предметы домашнего обихода, которые очень часто не попадают в мусорные баки. Также к бытовым источникам можно отнести автотранспорт. В результате работы двигателей внутреннего сгорания интенсивно выделяются оксиды азота, свинец, углеводороды, оксид углерода, сажа и другие вещества, оседающие на поверхность земли или поглощаемые растениями.

К промышленным источникам загрязнения мы можем отнести различные заводы, комбинаты как перерабатывающие, так и производящие. В их твердых и жидких отходах присутствуют вещества, способные оказывать токсическое воздействие на живые организмы и растения. Также из-за деятельности промышленных предприятий происходит загрязнение почвы тяжелыми металлами. К тяжелым металлам относят такие цветные металлы, плотность которых больше плотности железа. К ним можно отнести медь, никель, цинк, хром, ртуть, кобальт. Значительное превышение допустимой нормы приводит к достаточно серьезным заболеваниям. Тяжелые металлы накапливаются в почве и способствуют постепенному изменению ее химического состава, нарушению жизнедеятельности растений и живых организмов. Из почвы тяжелые металлы могут попасть в организм животных и людей и вызывать нежелательные последствия. Помимо заводов, к

промышленным источникам загрязнения, можно отнести атомные электростанции. Во время захоронения радиоактивных отходов вредные вещества попадают в почву. В процессе ядерной реакции на атомных электростанциях лишь 0,5-1,5% ядерного топлива превращается в тепловую энергию, а остальная часть (а это около 99%) выгружается из атомных реакторов в виде отходов. Эти отходы представляют собой радиоактивные продукты расщепления урана - плутоний, стронций, цезий и другие. Если учитывать, что загрузка ядерного топлива в реакторе составляет 180 т, то утилизация и захоронение отработанного ядерного представляет собой довольно трудную проблему для решения. Каждый год в мире в ходе производства электроэнергии на АЭС образуется порядка двухсот тысяч кубометров радиоактивных отходов с низкой активностью, и десятки тысяч кубометров высокоактивных отходов и отработанного ядерного топлива. Различают два вида радиоактивных отходов: жидкие и твердые. В зависимости от их агрегатного состояния меняются условия их захоронения и хранения на полигонах.

К земледельческим источникам загрязнения относится деятельность сельского хозяйства, а именно загрязнение почвы вследствие внесения огромных количеств минеральных удобрений и ядохимикатов.

Как известно, захоронение и сжигание - не лучшие способы борьбы с мусором. Так в нашей стране 90% твердые бытовые отходы хоронят в земле, а остальные 10% сжигают. Количество свалок промышленных и бытовых отходов в нашей стране непрерывно растет с каждым годом, несмотря на уже создаваемые заводы по переработке твердых бытовых отходов и не только. В результате разложения мусора при длительном его хранении на земле воздух загрязняется различными вредными органическими соединениями. Токсичные алифатические, ароматические и хлорорганические вещества, соединения ртути, мышьяка, кадмия, свинца отравляют почву и грунтовые воды в радиусе полутора километров от свалок. Что же необходимо предпринять, чтобы защитить литосферу от загрязнений? Со стороны законодательства действует Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», но его исполнение выполняется не в полной силе. Сейчас предельно допустимые концентрации (ПДК) установлены примерно для 50 вредных веществ, преимущественно ядохимикатов, применяемых для

защиты растений от вредителей и болезней. Однако почва не принадлежит к тем средам, которые непосредственно воздействуют на здоровье человека, тогда как воздух и вода вместе с загрязнителями потребляются живыми организмами.

Санитарный контроль загрязнения почвы в условиях городов осуществляется СЭС, она же отвечает за транспортировку отходов, согласование мест складирования, захоронения и переработки.

В настоящее время известны следующие способы обезвреживания, утилизации и ликвидации ТБО:

- складирование на полигоне;
- аэробное биотермическое компостирование;
- сжигание на специальных мусоросжигательных заводах.

Также создается все больше и больше заводов (комбинатов) по переработке отходов – им дают вторую жизнь, а по сути, некоторые отходы можно использовать бесконечно, к примеру бумагу.

Также стало понятным, что интенсивное развитие промышленного производства приводит к росту промышленных отходов, которые в совокупности с бытовыми отходами существенно влияют на химический состав почвы, вызывая ухудшение ее качества.

Проводя данное исследование, мы попытались найти ответ на вопрос какие промышленные объекты, да и не только они влияют на загрязнение литосферы. Рассмотрели основные источники ее загрязнения.

Подводя итоги проведенного анализа, пришли к выводу о том, что влияние промышленной деятельности человека наносит непосильный вред литосфере. Помимо выбросов в литосферу вредных веществ, которые в основном связаны с деятельностью человека, страдает не только литосфера, но и все жители Земли.

.....

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ КОТЛОАГРЕГАТА, РАБОТАЮЩЕГО НА ГАЗООБРАЗНОМ ТОПЛИВЕ, НА ОБРАЗОВАНИЕ ОКСИДОВ АЗОТА

Магистр Степанов М.С., магистр Хренков И.А.

Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина

Учитывая требования современного законодательства относительно вредных выбросов в окружающую среду, проблема снижения оксидов азота стоит не только для крупной энергетики, но и для промышленной теплоэнергетики. В последнее время этой проблеме уделяется повышенное внимание как в РФ, так и за рубежом. В теплоэнергетике разработаны и применяется ряд методов для снижения концентрации оксидов азота, среди которых наиболее распространенными являются: двухступенчатое сжигание, применение специальных горелочных устройств с пониженным выходом оксидов азота, ввод воды в зону горения и другие. Перечисленные методы дают в среднем снижение выбросов оксидов азота от 20 до 35%

Но эмиссия оксидов азота зависит и от режимных параметров котельного агрегата таких как: коэффициент избытка воздуха; подогрев воздуха, подаваемого для горения; изменение производительности котельного агрегата; степень рециркуляции дымовых газов. Поэтому при эксплуатации котельных агрегатов важно знать как будут влиять на эмиссию оксидов азота отклонения тех или иных параметров котельного агрегата.

На основании методики [1] и используя уравнения:

$$M_{NO_2} = V^p Q^c K_{NO_2} \beta_k \beta_t \beta_\alpha (1 - \beta_r), \quad (1)$$

$$V^p Q^c = [D(h_{пп} - h_{пв}) + D_{пр}(h_{кв} - h_{пв})]/\eta_{ка}, \quad (2)$$

где V^p – расчетный расход топлива;

Q^c – теплота сгорания топлива;

D – производительность котельного агрегата;

$D_{пр}$ – величина продувки;

$h_{пп}$, $h_{пв}$ и $h_{кв}$ –энтальпия пара, питательной и котловой воды;

$\eta_{ка}$ - коэффициент полезного действия котельного агрегата.

M_{NO_2} – суммарное количество оксидов азота в пересчете на NO_2 , выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами;

K_{NO_2} – удельный выброс оксидов азота при сжигании газа. Для паровых котлов $K_{NO_2} = 0,01\sqrt{D} + 0,03$;

β_k – безразмерный коэффициент, учитывающий принципиальную конструкцию горелки, Для горелок напорного типа принимается $\beta_k=1,0$, для горелок инжекционного типа принимается $\beta_k= 1,6$;

β_t – безразмерный коэффициент, учитывающий температуру воздуха, подаваемого на горение. $\beta_t = 1 + 0,002(t_{гв} - 30)$, где $t_{гв}$ -температура горячего воздуха;

β_α - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние избытка воздуха на образование оксидов азота. $\beta_\alpha = 1 - 0,1(O_2 - 5/G)^2 - 0,3(O_2 - 5/G)$, где G – относительная нагрузка котла, равная $G = Dф / Dн$, где $Dф$ и $Dн$ фактическая и номинальная нагрузка котельного агрегата; O_2 - содержание кислорода в продуктах сгорания, которое определяется в зависимости от коэффициента избытка воздуха $O_2 = [21(\alpha - 1)]/\alpha$.

β_r - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов через горелки на образование оксидов азота. При подаче газов рециркуляции в смеси с воздухом $\beta_r = 0,16\sqrt{r}$, где r – степень рециркуляции дымовых газов.

Если пренебречь продувкой, можно подучить зависимость эмиссии оксидов азота только от технологических параметров котельного агрегата:

$$M_{NO_2} = [D(h_{пп} - h_{пв}) K_{NO_2} \beta_k \beta_t \beta_\alpha (1 - \beta_r)]/\eta_{ка}, \quad (3)$$

Используя уравнение (3) рассчитаны зависимости относительного изменения выбросов оксидов азота $NO_x^ф / NO_x^н$ ($NO_x^ф$ и $NO_x^н$ - фактическое содержание оксидов азота в дымовых газах и при номинальной нагрузке) от изменения нагрузки котельного агрегата; степени рециркуляции дымовых газов; температуры подогрева воздуха и коэффициента избытка воздуха (Рис. 1.).

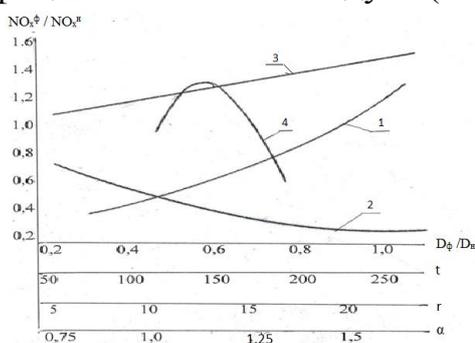


Рис.1 1 - относительное изменение нагрузки котельного агрегата; 2- степень рециркуляции дымовых газов; 3 - температура подогрева воздуха; 4 - коэффициент избытка воздуха.0

Зависимости, представленные на Рис.1., могут быть использованы при переменных режимах работы котельного агрегата для оценки количества выбросов оксидов азота при сжигании газообразного топлива

Литература

1. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 30 Гкалл в час. Государственный комитет Российской Федерации по охране окружающей среды. М., 1999, 53 с.

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА ГОРОДА ЧЕХОВА

Студ. Сурнина Т.А., гр. ХТБ-114

Научный руководитель: доц. Салтыкова В.С.

Кафедра промышленной экологии и безопасности

РГУ им А.Н. Косыгина

Чехов — город (с 1954 года) районного подчинения в Московской области России, административный центр Чеховского района, расположен на реке Лопасне (приток Оки), в 52 км от Москвы. Город был образован из рабочего посёлка Лопасня, который, в свою очередь, сформировался на базе сёл Бадеево, Зачатье и Садки. Население — 70 548 человек (2017). Название он получил в честь А. П. Чехова, русского писателя XIX—XX вв. (усадьба Мелихово, где жил и работал Чехов, находится недалеко от города).

В городе Чехов (Московская область) на долю земель, занятых в промышленности, приходится всего лишь 2 – 4% (завод Гидросталь, Регенераторный завод, Крюковский вентиляторный завод, ООО «Данон-индустрия» (Молочные и кисломолочные продукты), ООО «Си-Эс-Ай» «Восток» (пластиковые крышки для газированных напитков и пива)), а также наличие больших площадей лесных массивов (около 50 %) создают относительно благоприятную обстановку в городе.

Однако, жители Чеховского района жалуются на неприятные запахи.

Инспекторы Эконадзора начали административное расследование в отношении предприятий, арендующих площади вентиляторного завода, расположенного вблизи деревни Крюково Чеховского района, сообщает пресс-служба министерства. Проверки ведутся по просьбе местных

жителей, которые пожаловались в Минэкологии Московской области на неприятные запахи, доносящиеся с предприятия, поясняется в материале. «На территории Крюковского вентиляторного завода расположено несколько предприятий, в том числе по производству жестяной банки, полиэтиленовой упаковки, лакокрасочных материалов. Какое из них является источником запаха, заявители назвать не смогли, поэтому проверка ведется в отношении шести производств. По словам министра экологии и природопользования Московской области Александра Когана, уже установлено первое нарушение: компания, выпускающая жестяную тару, не имеет утвержденного проекта предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ. За это она будет привлечена к административной ответственности», – говорится в сообщении.

Некогда излюбленная для местных жителей река Лопасня теперь стала непригодной для купания. Воды реки были загрязнены ядами и химикатами, сброшенными работниками одного из местных нелегальных производств. В масштабах экологической катастрофы разбиралась газета «Подмосковье сегодня». Последний залповый сброс нелегальных отходов привел к тому, что очистные сооружения полностью вышли из строя, и все переработанные нечистоты утекли в реку. По словам экологов, река загрязнена от деревни Хлевино до деревни Ровки, и устранять последствия произошедшего придется еще долго. Полное восстановление флоры и фауны ожидается не менее чем через несколько месяцев.

Промышленные предприятия загрязняют окружающую среду сточными водами, газовыми выбросами, твердыми отходами. Сточные воды и газовые выбросы, совершаемые предприятиями, подвергают в той или иной степени очистки.

Технологии переработки твердых отходов промышленности, в том числе потребление сводится к следующему:

1. Использование в качестве вторичного сырья (бумага, резина)
2. Сжигание (мусоросжигательные заводы)
3. Захоронение (Полигоны)
4. Высокотермическая обработка (пиролиз).

Хотелось бы заострить внимание на повышенном источнике загрязнения - Кулаковском полигоне в районе деревни Манушкино. Находится на расстоянии 7 км от города. По оценке экспертов Всероссийского общества охраны природы мусора там скопилось около 700 тысяч кубометров, которые завозились за многолетнюю историю свалки. Как отмечается в материале, комитет Мособлдумы по экологии и природопользованию провел выездное расширенное заседание в Чехове на тему: «Соблюдение требований природоохранного законодательства

при эксплуатации полигона ТБО «Кулаковский»». Перед основной частью мероприятия члены комитета в полном составе посетили сам объект, за долгие годы эксплуатации которого накопились вопросы, требующие принятия сложных решений.

Также собравшимся был разъяснен план по рекультивации региона и восстановления окружающей среды. Весь процесс будет происходить в несколько этапов. Все участки, затронутые деятельностью полигона, будут переданы в собственность муниципального образования, будет изменен статус их назначения на промышленные земли. Это требуется для того, чтобы разработать проект по восстановлению всей загрязненной территории сразу и подать заявку на участие в федеральной программе по рекультивации закрытых полигонов. Однако именно этот момент также вызывает несогласие местных жителей, они беспокоятся, что после перевода земель лесного фонда данные территории будут переданы для строительства других загрязняющих окружающую среду промышленных объектов. По словам заместителя министра экологии и природопользования Подмосковья Дмитрия Ольховика, которые приводятся в материале, в правительстве Московской области принято решение на запрет любого капитального строительства в зоне рекультивации Кулаковского полигона. После того, как проект рекультивации войдет в федеральную программу, можно будет непосредственно приступить к восстановлению территории – будет обеспечен сбор свалочного биогаза, образуемого в результате гниения отходов. А поверх имеющихся терриконов будет нанесен дополнительный слой грунта толщиной 10 метров, что уже полностью предотвратит распространение неприятного запаха. Также будет организован сбор фильтрата. Предположительная стоимость данных работ составит 40-60 миллиардов рублей за 1 гектар территории полигона, а организация, производящая данные работы, будет выбрана путем открытого конкурса.

Полигон «Кулаковский» находится в непосредственной близости (500 метров) от деревни Манушкино. Ранее на данной территории располагался карьер по добыче песка, который постепенно с 60-х годов прошлого века стал несанкционированно наполняться промышленными отходами местных производств. Оператор объекта обладает бессрочной лицензией и осуществляет свою деятельность на законной основе. Однако официально для функционирования полигона отведен участок площадью 13,6 гектара, а в результате превышения проектной мощности было охвачено около 25 гектаров – фактически произошел самозахват пяти гектаров территории, принадлежащей Московской области, а также

захлавлено семь гектаров земель лесного фонда, уточняется в сообщении.

После того, как Московской области были переданы полномочия по контролю за деятельностью полигонов ТБО, регион в лице министерства экологии получил инструменты давления на эксплуатирующую организацию и начал активную работу по нормализации деятельности объекта. В первую очередь региону удалось добиться переноса срока закрытия полигона. Если ранее планировалось завершить его эксплуатацию в 2021 году, то в настоящее время окончательно принято решение о закрытии объекта до начала 2018 года. Инициативная группа местных жителей, присутствующая на заседании, в процессе неоднократных встреч высказывала недоверие к указанным срокам. Однако гражданам было разъяснено, что закрытие полигона утверждено принятой в конце декабря схемой территориального обращения с отходами и изменению не подлежит.

Однако, разговоры по делу Кулаковского полигона ведутся уже давно и обстановка мало меняется.

Экологическое воспитание населения, отдельный сбор бытовых отходов, минимизация выбросов предприятий, ликвидация полигона – все это позволит улучшить экологическую обстановку города и его района.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ГОРОДА САРОВА.

Студ. Тришина О.А., гр. ХТБ-114

Научный руководитель: доц. Салтыкова В.С.

Кафедра промышленной экологии и безопасности

Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина.

Саров — закрытый город, являющийся муниципальным образованием Нижегородской области, расположенный на территории Нижегородской области и, главным образом, Республики Мордовия. Датой основания считается 16 июня 1706 года. Население — 94 417 чел. на 2016 год.

В 1946 году после размещения в городе секретного объекта КБ-11 получил статус закрытого административно-территориального образования

Градообразующим предприятием Сарова является всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики

(ВНИИЭФ) — разработчик и производитель ядерных боеприпасов. Территория города составляет 232 км². Климат умеренно континентальный с холодной зимой и жарким летом.

По территории Сарова протекают две реки - Сатис и Саровка, имеются несколько озер. Как непосредственно в городе, так и рядом с ним бьют многочисленные родники.

В городе зарегистрировано более 250 предприятий и организаций имеющие источники выбросов, но основной вклад в загрязнение атмосферы вносит теплоэлектроцентраль «Энергоуправление Российский федеральный ядерный центр (РФЯЦ) ВНИИЭФ». Кроме того, существенное влияние на загрязнение поверхностных водных объектов, протекающих по территории города (маловодные реки Сатис и Саровка), оказывают ливневые сточные воды.

Поэтому в городе непрерывно ведется контроль за Экологической безопасностью, который осуществляется на основе экологической политики «РФЯЦ-ВНИИЭФ», она разработана в соответствии с «Основами экологической политики Госкорпорации «Росатом» и её организаций». «РФЯЦ-ВНИИЭФ» осознаёт, что производственная деятельность предприятия оказывает влияние на окружающую среду, здоровье персонала и населения. Поэтому минимизация данного воздействия и обеспечение экологической безопасности являются одним из важнейших приоритетов деятельности предприятия.

Целью экологической политики «РФЯЦ-ВНИИЭФ» является обеспечение устойчивого экологически ориентированного развития предприятия с учетом приоритета ядерной и радиационной безопасности на ближайшую перспективу и в долгосрочном периоде, при котором обеспечивается сохранение благоприятной окружающей среды и природных ресурсов для удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений, соблюдение требований нормативных правовых и иных актов, регламентирующих отношения и деятельность в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Производственный экологический контроль и мониторинг окружающей среды осуществляется научно-исследовательским отделением радиационной безопасности и охраны окружающей среды (отделение РБ и ООС). Ежегодно выпускается отчет по экологической безопасности.

Контроль сбросов вредных химических веществ осуществляется посредством регулярного отбора и последующего лабораторного анализа. Контроль осуществляется на 16 выпусках сточных вод, в 24 точках отведения стоков непосредственно от подразделений института,

контрольных створах, установленных на реках Сатис, Саровка, ручье Сысов, на врезках сторонних организаций в производственные коллекторы института. В 2013 году в рамках контроля выполнено 13 386 инструментально-лабораторных измерений содержания химических веществ в производственных сточных водах, 3 196 анализов воды поверхностных водных объектов.

В системе экологического контроля водных объектов применяются биологические методы исследований, основная ценность которых заключается в возможности получения интегральной оценки токсичности природных и сточных вод. Регулярно проводится биотестирование проб сточных и природных вод на двух тест-объектах, позволяющее оценить их токсичность для живых водных организмов. В отчетном году выполнено 203 анализа на острую и хроническую токсичность сточных и природных вод.

Контроль качества подземных вод осуществлялся на основании рабочей программы «Производственный контроль качества питьевой воды на водозаборах РФЯЦ-ВНИИЭФ», утвержденной главным инженером института и согласованной с главным государственным санитарным врачом и главой администрации г. Сарова. Контроль качества питьевой воды по химическим и радиологическим показателям осуществляется на действующих водозаборах и распределительных сетях по 31 показателю. Контроль по микробиологическим показателям проводит ФГБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии № 50 ФМБА России» в соответствии с договором.

В 2013 году было отобрано 236 проб и выполнено 2014 лабораторных исследований подземной воды.

Основными задачами производственного контроля в области обращения с нерадиоактивными отходами являются проверка соблюдения подразделениями института природоохранных требований в области обращения с отходами производства и потребления, нормативов образования и лимитов на размещение отходов, установленных разрешительной документацией и т. д. В 2013 году проведено 7 проверок структурных подразделений института. По результатам проверок разрабатываются, планируются и реализуются мероприятия, обеспечивающие безопасное обращение с отходами.

Радиационный контроль окружающей среды проводится на промышленных и экспериментальных площадках РФЯЦ-ВНИИЭФ, территории ЗАТО г. Саров и в прилегающих к ней районах Нижегородской области и республики Мордовия. В соответствии с федеральными законами «Об использовании атомной энергии» и «О

радиационной безопасности населения» в целях обеспечения безопасности населения ЗАТО г. Саров вокруг радиационных объектов ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» установлены особые территории – санитарно-защитные зоны (СЗЗ) и зона наблюдения (ЗН). Общая площадь территорий санитарно-защитных зон и зоны наблюдения составляет 255 км². По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при нормальной эксплуатации радиационных объектов института. Система радиационного контроля окружающей среды разделена по объектам: атмосферный воздух, источники во-доснабжения, вода поверхностных водоемов, снеговой покров, почвы и уровни мощности дозы гамма-излучения.

Система контроля источников загрязнения атмосферы нерадиоактивными веществами направлена на обеспечение соблюдения предприятием нормативов предельно допустимых выбросов вредных химических веществ и контроль эффективности эксплуатации пылегазоочистного оборудования. Объектами контроля являются стационарные источники выбросов и вещества, дающие наибольший вклад в загрязнение атмосферы. В 2013 году контроль нормативов предельно допустимых выбросов инструментальным методом осуществлялся на 45 стационарных источниках предприятия.

Помимо всего вышеперечисленного немаловажную роль играют зелёные зоны города, которые положительно влияют на наше здоровье. В городе очень много зеленых насаждений, имеются парки. Недалеко от города расположен Мордовский заповедник, в котором обитают редкие виды животных. Нельзя не отметить и то, что в городе накоплен достаточно большой опыт организации эколого-просветительной деятельности, которые в свою очередь имеют ряд преимуществ по сравнению с другими городами России.

ПОЛИДИСПЕРСНЫЕ СПЕКТРЫ ДИСПЕРСНОГО СОСТАВА В АСПИРАЦИОННЫХ ВЫБРОСАХ

Студент Трунова А.Д.

Научный руководитель: проф. Белоусов А.С.

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина

Наибольшая запыленность воздушной среды в легкой и смежных отраслях промышленности наблюдается при первых стадиях обработке растительного сырья. При первичной обработке растительного сырья, запыленность воздуха наиболее высокая, может достигать 200÷300 мг/м³. Первичная переработка растительных веществ в легкой, пищевой и других отраслях, имеют близкие особенности в решении задач аспирации. Обычно, при аспирации технологических процессов и транспортирующего оборудования пыль выделяется из множества источников с различной аэродинамикой и, соответственно, разным дисперсным составом и, далее, собирается в группу. Таким образом, суммирование аспирационных потоков перед пылеуловителями образует так называемую полимодальную пыль. С другой стороны пылеулавливающее оборудование часто подбирается по отраслевым справочникам, и не учитывает возможной полидисперсности пылей.

Часто дисперсный состав пыли подчиняется интегральной функции логарифмически нормального распределения от параметра t :

$$t = \frac{\lg(d) - \lg(d_{50})}{\lg \sigma}, \quad D(t) = \frac{100}{2\pi} \int_{-\infty}^t e^{-\frac{t^2}{2}} dt, \quad (1)$$

где d_{50} – медианный диаметр частиц, при котором масса всех частиц меньше или крупнее d_{50} составляет 50 %, мкм; $\lg \sigma$ – стандартное отклонение величины $\lg(d)$. В данной работе предлагается описывать спектр дисперсности пыли в виде суммы мономодальных спектров с весовыми коэффициентами γ_i . Мономодальные спектры имеют логарифмически нормальные распределения (ЛНР). Для определения параметров d_{50} и $\lg \sigma$ применим методику нелинейного оценивания в форме поисковой минимизации суммы квадратов отклонений экспериментальных и расчетных данных по общей эффективности (D_i^{exp}, D_i^p) [1]:

$$R = \min \left\{ \sum_{i=1}^N (D_i^{\text{exp}} - D_i^p)^2 \right\}, \quad (2)$$

Для поиска характеристик полимодальных систем предложена следующая структура алгоритма. На первом этапе определяется дисперсия ошибки опыта и решается задача для унимодальной системы.

Если F – критерий не показывает адекватность, то медиана распределения расщепляется на две моды (с коэффициентами уменьшения $K1$ и увеличения $K2$). Из полученных новых мод производится многократный поиск со случайным набросом начальных условий и выбирается наилучший результат. Если F – критерий не показывает адекватность, то производится дальнейшее расщепление на три моды и т.д.

Обработка полимодального спектра показала, что конечные результаты численной оптимизации могут отличаться (не единственность решения), что возможно при локальных оптимумах или оврагах целевой функции. Поэтому было выполнено имитационное моделирование задачи для $n=2$. Предварительные оценки показали, что можно зафиксировать параметры γ_1 и γ_2 , а также принять $\sigma_{c1} = \sigma_{c2} = 2.5$. В этом случае функция отклика становится трехмерной и можно построить ее сечение. Выполнено имитационное моделирование задачи на спектре из двух мономодальных пылей. Установлен характерный параметр задачи ρ – отношение наибольшей к наименьшей медиане для всех сочетаний мономодальных спектров. На рис. 1 представлены характерные структуры трехмерного сечения функции отклика.

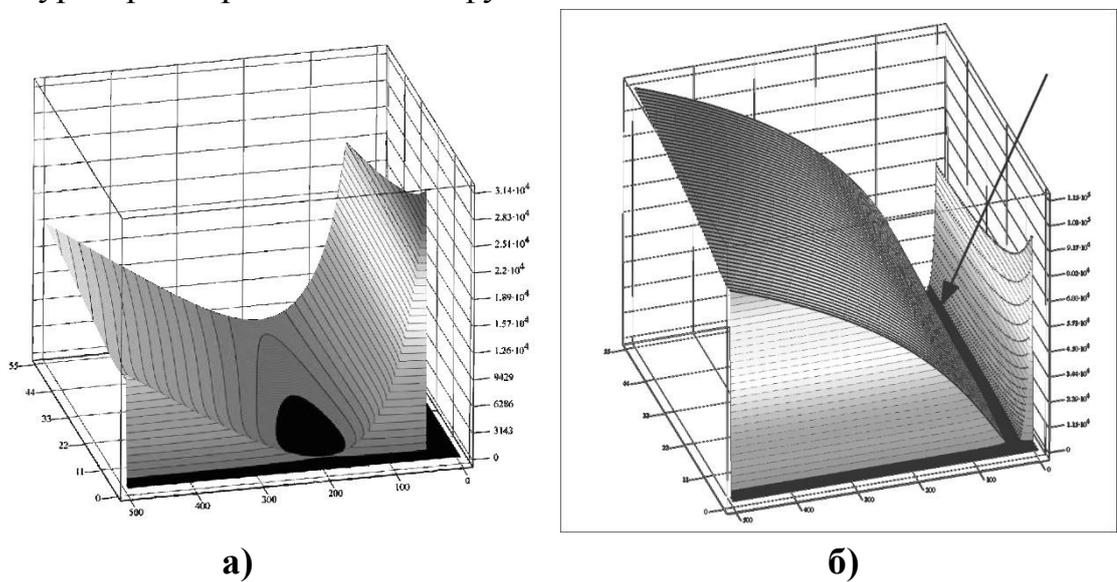


Рис. 1 Сечения функции отклика при различных значениях характерного параметра:

а) – $\rho=20$ (“мягкий овраг”); б) – $\rho=3$ (“жесткий овраг”).

Для задачи [2], включающей набор из четырех мономодальных пылей был получен несколько неожиданный результат: адекватным оказалось двух-модальное распределение с остаточной дисперсией $S=0.514$. При этом для четырех модального распределения, полученного в [2] методом пучка прямых $S=9.029$.

Были обработаны данные пыли одной из аспирационных систем сбора пылевыведений обработки растительного сырья на элеваторе (пыли сепараторов, транспортеров, зерносушилки, бункеров взвешивания). Максимальное значение $\rho=16$. Здесь также оптимальным оказалось двух модальное распределение, введение трех мод практически не повлияло на относительную ошибку.

В целом результаты обработки полидисперсных растительных пылей показали хорошую точность метода, среднеквадратичная ошибка составила не более 0,7% .

Литература

1. Белоусов А.С., Казачек В.Г., Аветисов А.Ф. Пылеулавливание при первичной обработке растительного сырья // Дизайн, технологии и инновации в текстильной и легкой промышленности (ИННОВАЦИИ-2015): сборник материалов Международной научно-технич. конференции. Часть 3. – М.: ФГБОУ ВПО «МГУДТ», 2015. – С. 114-117.
2. Сажин В.Б., Сажин Б.С. Научные основы стратегии выбора эффективного сушильного оборудования. – М.: Химия, 2013.— 544 с.

ПОЛУЧЕНИЕ И СОРБЦИОННЫЕ СВОЙСТВА КРИОГЕЛЕЙ ПОЛИВИНИЛОВОГО СПИРТА И ХИТОЗАНА

Аспирант Ульябаева Г.Р., студент Губочкина А.А., гр. ХХ-115

Научный руководитель: проф., д.х.н. Кильдеева Н.Р.

Кафедра химии и технологии полимерных материалов и нанокompозитов
Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина

На сегодняшний день в России и по всему миру созданы наиболее благоприятные условия для интенсивного развития всей промышленной индустрии. Однако одновременно растут и нагрузки на окружающую

среду, приводящие к существенному росту факторов риска для здоровья человека и экологической системы. Значимость этой проблемы обусловлена влиянием загрязняющих веществ на здоровье и жизнь человека, причем особенную опасность представляют соединения тяжелых металлов и красителей, которые попадают в водоемы с отходами ряда производств и поступают в организм с питьевой водой. Наиболее перспективным методом очистки промышленных сточных вод от ионов металлов и красителей, является хемосорбция с использованием полимерных хемосорбентов, которые могут иметь различную физическую форму и содержать функционально-активные группы, обеспечивающие связывание ионов по механизму ионного обмена или комплексообразования. Создание новых типов полимерных материалов направленных на решение задач реабилитации человека и окружающей среды является актуальным направлением химии и технологии полимеров. Хитозан содержит несколько функциональных групп – гидроксильные, amino-, карбонильные, ацетамидные группы, кислородные мостики. Благодаря этому, хитозановые сорбенты обладают широким спектром сорбируемых элементов.

Порошкообразный хитозан обладает достаточно высокой сорбционной емкостью. Однако для достижения кинетического равновесия требуется длительное время (до нескольких суток). Кроме того, тонкодисперсные порошки слеживаются, а сорбция крупнодисперсными порошками протекает с низкой скоростью из-за диффузионных затруднений. Для получения сорбентов на основе хитозана с высокими сорбционными свойствами необходимо разрабатывать методы получения материалов с высокоразвитой поверхностью. Крупнопористая структура гидрогелей хитозана, их развитая поверхность являются предпосылками для улучшения кинетических свойств хитозановых сорбентов. Высокая пористость образующейся непрерывной сетки геля, обеспечивает прочность и свободную диффузию воды.

Гидрогели, полученные при положительных температурах, при удалении растворителя вследствие релаксации пористой структуры и контракции пор теряют способность удерживать воду. Добиться стабилизации пористой структуры можно путем проведения процесса

гелеобразования в криоусловиях, когда замороженный растворитель, выполняющий роль порогена, после оттаивания системы формирует в гидрогеле макропористую структуру с системой сообщающихся пор.

С целью получения криогелей с высокой влагоудерживающей способностью, содержащих сорбционно-активные группы, была исследована возможность получения криогелей из смешанных растворов поливинилового спирта и хитозана. Природный биосовместимый, биоразлагаемый полисахарид хитозан благодаря наличию сорбционно-активной аминогруппы является перспективным полимером для получения гидрогелей широкой области применения.

В работе из смешанного водного раствора были получены комплексные криогели поливинилового спирта (КГ ПВС) и хлоргидрата хитозана (ХГХ). Последующая их щелочная обработка приводила к трансформации водорастворимого ХГХ в нерастворимую основную форму хитозана (ХТО), который коагулировал и образовывал сферические микрочастицы размером 2-5 мкм. В результате получали композитные криогели ПВС с активным дисперсным наполнителем ХТО, повышающим физико-механические свойства, такие как теплостойкость и жесткость. Поскольку в работе использовались смешанные растворы двух полимеров, изучение их свойств было целесообразным. Обнаружено, что смешанные растворы ПВС и ХГХ имеют высокую совместимость в общем растворителе при низкой ионной силе раствора. Фазовое разделение наблюдается лишь при увеличении ионной силы раствора (0,15M NaCl).

Исследование полученных криогелей методом ИК-спектроскопии показало, что в процессе получения возникает градиент концентрации гелеобразующего (ПВС) и негелеобразующего (хитозан) полимеров. Однако, хитозан достаточно равномерно распределен по всему объему криогеля и открывает перспективы использования получаемых криогелей в качестве биосорбентов тяжелых металлов и токсинов. Показано, что сорбционная емкость таких криогелей в отношении ионов меди значительно выше сорбционной емкости измельченных частиц хитозана.

Механизм сорбции хитозаном ионов меди заключается в координировании с аминогруппами хитозана. Использование исходного хитозана, недостаточно эффективно вследствие высокой кристалличности

порошкообразного хитозана, затрудняющей диффузию и замедляющей сорбционные процессы. Крупнопористая структура криогелей хитозана, их развитая поверхность являются предпосылками для улучшения кинетических свойств сорбентов. Для изучения сорбционных свойств использовали криогели с соотношением ПВС-хитозан 1:1 и влажностью 800%. Процесс сорбции проводили из растворов CuSO_4 при концентрациях 5 – 100 ммоль/л. Значения адсорбции рассчитывали как число ммоль ионов Cu^{2+} на 1 г хитозана, содержащегося в криогеле, а также на 1 г криогеля ПВС-ХТЗ.

Значения равновесной сорбционной емкости увеличиваются с увеличением концентрации раствора CuSO_4 и при концентрации раствора 100 ммоль/л достигают 5,6 ммоль/г хитозана.

При снижении концентрации раствора степень извлечения увеличивается и при концентрации 5 ммоль/л криогель извлекает из раствора почти 90 % ионов меди, что существенно ниже ПДК солей Cu^{2+} .

Исследования в области получения гидрогелей, содержащих функциональные химически активные группы, открывают перспективы получения новых активных сорбционных материалов и материалов биомедицинского назначения.

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКРЫТИЙ НА ПОВЕРХНОСТЯХ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ

Студ. Филимонова В.А., гр. МХ 13

Научный руководитель: доц. Корнеев А.А.

Кафедра технологии художественной обработки материалов

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина

При изготовлении художественного изделия на ее поверхность часто наносятся различные виды покрытий. Основные роли этих покрытий – защитная, эстетическая или функциональная. На сегодняшний день существует множество методов нанесения покрытий, которые далеко не всегда являются экологически чистыми. Особенно

если речь идет о гальваническом процессе, при котором могут использоваться канцерогенные, токсичные и едкие вещества.

С точки зрения защиты окружающей среды интересной альтернативой гальваническим покрытиям при изготовлении художественных изделий могут служить покрытия, полученные методом вневанновой химической металлизации. Данная технология не является сложной и может быть легко осуществима на художественных предприятиях и обладает следующими преимуществами (по сравнению с нанесением гальванических покрытий):

1. Технология является экологически чистым
2. Получаемое многофункциональное покрытие обладает относительно высокой твердостью и износостойкостью
3. Нет ограничения по материалу подложки и габаритам изделия
4. Широкий спектр цветовой гаммы получаемого многофункционального покрытия
5. Низкая себестоимость работ
6. Простота технологического процесса

На кафедре технологии художественной обработки материалов в студенческой научно-производственной лаборатории «Инновационные технологии обработки материалов изучалась технология, основанная на так называемой реакции серебряного зеркала с получением комбинированного покрытия.

Схема данного технологического процесса представлена на рис. 1



Рисунок 1 – Схема технологического процесса нанесения многофункционального покрытия

За счет введения в защитный лак различных красящих пигментов, можно имитировать внешний вид различных металлов и сплавов (золото, хром, бронза, латунь, медь и т.д.). Толщина получаемого многофункционального покрытия измерялась с помощью ультразвукового толщиномера модели Horstek TC 715 и составляет

порядка 50-80 мкм (при этом толщина металлической части покрытия порядка 1 мкм) (рисунок 2).

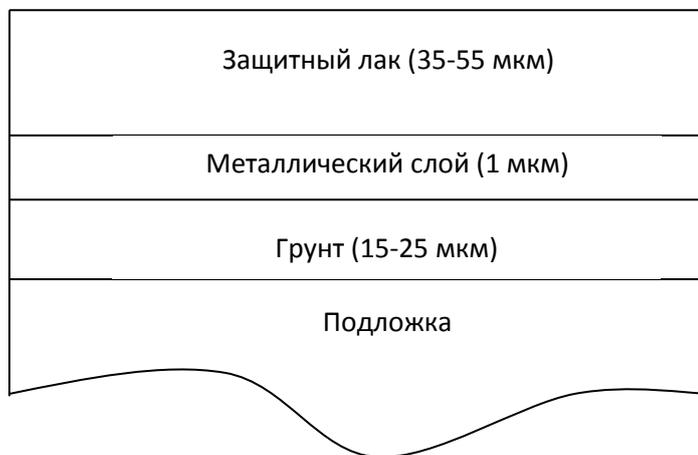


Рисунок 2 – Строение многофункционального покрытия

Проводились эксперименты, целью которых было определить стойкость многофункционального покрытия к воздействию внешней среды. Испытания проводились по ГОСТ 9.401-91 «Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов». Результаты эксперимента показали незначительное изменение декоративных свойств многофункционального покрытия.

Таким образом, рассматриваемая технология может с успехом применяться для защиты и декорирования художественных изделий. При этом по сравнению с другими методами нанесения покрытий негативное воздействие на окружающую среду минимально.

.....

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ВОДОРОДА В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ ЩЕЛОЧИ

Магистрант Чудотворова Е.О.
Российский Государственный университет имени А.Н. Косыгина
Научный руководитель: Захарова А.А.

В течение всей жизни человечество упорно преодолевает последствия собственной деятельности. В первую очередь это касается загрязнения окружающей среды вредными выбросами, создаваемыми при работе различных энергоустановок, а так же проблемы ограниченности энергетических ресурсов. Поэтому одна из важнейших поставленных задач современности является коренная экологическая реорганизация промышленности и энергетики.

«Декарбонизация» современной энергетики неизбежна из-за экономических проблем (невосполнимое истощение запасов углеводородных горючих: угля, нефти и газа) и экологических последствий выбросов в атмосферу углекислого газа (парниковый эффект), оксидов азота и серы (кислотные дожди) [1]. Наиболее общий метод решения этих проблем состоит в широком использовании экологически чистого энергоносителя - водорода.

Водород является перспективным энергоносителем, который решает проблему экологических последствий выбросов в атмосферу углекислого газа, оксидом азота и серы, а также экономические проблемы, связанные с истощением углеводородных топлив. Преимущество водорода состоит в наличии экологически чистых способов его получения, а также возможности прямого и достаточно эффективного преобразования энергии окисления водорода в электрическую энергию. Сочетание эффективных систем хранения с использованием возобновляемых источников энергии позволит создать базу для перехода на экологически чистую энергетику [2].

Низкая плотность, высокая стоимость водорода, проблема создания инфраструктуры для его транспортировки и распределения, высокая стоимость и низкий ресурс воздушно-водородных электрохимических генераторов сдерживают развитие водородной энергетики [3].

Многие ученые считают, что использование алюминия как энергоносителя позволяет радикально решить сформулированные выше проблемы водородной энергетики. Алюминий по своему энергетическому потенциалу очень близок к водороду, поэтому считается сейчас перспективным топливом. При этом алюминий лишен недостатков, свойственных водороду (чрезвычайно малая плотность газа и взрывоопасность). В обычных условиях алюминий химически инертен.

Причем продукты его окисления можно вторично использовать для восстановления металла, поэтому нет необходимости значительно расширять добычу алюмосодержащих ископаемых [4].

Согласно источнику [3, с. 49], окисление алюминия и его технических сплавов щелочными растворами позволяет получать водород хорошего качества, пригодный для использования в виде горючего в низкотемпературных топливных элементах. Но при этом метод имеет значительный недостаток: необходимость применения большого избытка сильнощелочных растворов.

Суммарное уравнение растворения алюминия в водном растворе щелочи можно записать:



Продуктами реакции (1) являются водород и растворимое комплексное соединение – тетрагидроксодиакваалюминат натрия. Нужно уточнить, что при протекании данной реакции водород выделяется из воды, а роль щелочи сводится лишь к растворению оксидной пленки, образующейся на поверхности алюминия при контакте его с кислородом. Подтверждением тому является то, что алюминий с расплавленными (сухими) щелочами не взаимодействует.

Для изучения механизма взаимодействия алюминия с водными растворами щелочи проведены экспериментальные исследования [5]. Результаты исследования кинетики взаимодействия опытного образца алюминия (пластина из фольги) с водными растворами щелочи при концентрации 2 М, 6 М и 10 М и температуре 25 °С представлены на рис. 1.

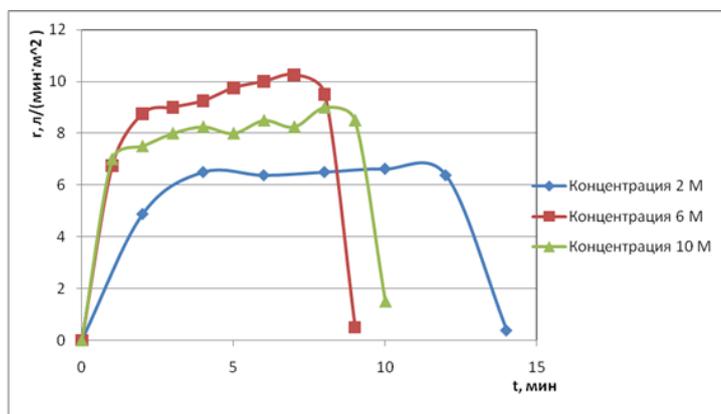


Рис. 1. Зависимость скорости выделения водорода от времени проведения испытания

Выводы:

1. Оптимальная концентрация щелочного раствора для получения водорода за максимальный короткий срок достигается при концентрации 6 М.
2. Скорость протекания реакции между металлическим алюминием и водным раствором NaOH зависит от концентрации щелочи (рис. 1), температуры реакции и от площади поверхности алюминия, так как реакция является гетерогенной [5].
3. Условно, при протекании реакции можно выделить три стадии: начальную, где высокий градиент скорости реакции зависит от концентрации NaOH; основную, в которой градиент скорости реакции зависит от температуры реакции и конечную стадию реакции, скорость падения которой зависит от площади поверхности пластины, покрытой гидроксидом алюминия $Al(OH)_3$.
4. Удельный объем, выделившегося водорода с единицы площади поверхности не зависит от размера площади поверхности пластины алюминия, он растворится приблизительно за один и тот же промежуток времени при условии, что они находятся в растворе с одной концентрацией [2].

Список литературы:

1. А.В. Берш, Б.В. Клейменов, Ю.А. Мазалов, В.Е. Низовцев (ГОСНИТИ РАСХН, НТЦ ЭПУ ОИВТ РАН). Перспективы развития водородной энергетики на основе алюминия. ИНФОРМОСТ радиоэлектроника и телекоммуникации № 2 (38) 2005 (с. 62-64).
2. Чудотворова Е.О., Козляков В.В. Исследование кинетики получения водорода при взаимодействии алюминия и его сплавов с водными растворами щелочи. XXVII Международная инновационно-ориентированная конференция молодых ученых и студентов (МИКМУС-2015): материалы конференции (Москва, 2-4 декабря 2015 года) / М.: Изд-во ИМАШ РАН, 2015. – С.114.
3. Жук А.З., Клейменов Б.В., Школьников Е.И., Берш А.В., Григорьянц Р.Р., Деньщиков К.К., Ларичев М.Н., Мазалов Ю.А., Мирошниченко В.И., Шейндлин А.Е. Алюмоводородная энергетика / Под ред. А.Е. Шейндлина – М.: ОИВТ РАН, 2007. – 278 с.

4. Чудотворова. Козляков В.В. Использование энергоаккумулирующих веществ для получения водорода. Тезисы докладов 68-ой внутривузовской научной студенческой конференции «Молодые ученые – инновационному развитию общества (МИР-2016)». Часть 5, 2016 г. – М.: ФГБОУ ВО «МГУДТ», 2016.-113 с. (стр. 86).
5. Чудотворова Е.О., Бестужев П.И., Козляков В.В. Алюмоводородные технологии в экологии и транспорте. Экология и защита окружающей среды: сборник тезисов докладов III Международной научно-практической конференции, Минск, 19 мая 2016 года / под общ. ред. И. А. Новиков – Минск: БГУ, 2016. – 276 с. (стр. 43-45).

ВЕРТИКАЛЬНОЕ ОЗЕЛЕНЕНИЕ В ЭКОАРХИТЕКТУРЕ

Студ. Калачева Е.Д., гр. ДС 213

Научный руководитель: доц. Седяров О.И.

Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина

Вертикальное озеленение — это выращивание декоративных растений на различных конструкциях в вертикальном направлении. Оно служит украшением стен, изгородей, фасадов зданий. Вертикальное озеленение применимо как в экстерьере, так и в интерьере. Растения, используемые для экстерьерного вертикального озеленения, позволяют скрыть недостатки строительства, задекорировать неприглядные постройки, задержать пыль и понизить уровень шума. Примеры самого простого вертикального озеленения известны нам с детства — это плющ или девичий виноград на фасаде или ограждениях.

Первым и, наверное, самым оригинальным примером являются знаменитые сады Семирамиды. Вавилонский царь Навуходоносор приказал построить висячие сады для своей возлюбленной, тем самым, став одним из «первых заказчиков» вертикального озеленения. Висячие сады представляли собой пирамиду, состоявшую из четырех ярусов-платформ. Чтобы предотвратить просачивание поливной воды, поверхность каждой платформы покрывалась слоем тростника, а на нем толстым ковром выкладывали плодородную землю, куда были

высажены семена различных трав, цветов, а также кустарники и деревья.

Современным первопроходцем и основоположником, который запатентовал и ввел новый способ озеленения, стал Патрик Бланк. Эта технология известна ныне, как «вертикальные сады» или «вертикальное озеленение» (Vertical Garden System). Она позволила озеленять большие площади фасадов и включать «зеленые стены» непосредственно в интерьер зданий и стало новым трендом в экоархитектуре. Самым грандиозным проектом вертикального озеленения Патрика Бланка является оформление стен музея современного искусства Quai Branly в Париже. На стене общей площадью в 800 кв. м разместилось более 170 видов и 15000 растений!

Классическим элементом декора может служить живая изгородь, роль которой могут играть также трельяж или ширма. Это легкие красивые конструкции, хорошо пропускающие лучи солнца. Ширмы и трельяжи обладают достаточной прочностью и созданы специально для поддержки вьющихся растений. Установленная в определенном месте сада ширма станет прекрасным декоративным элементом, может использоваться для зонирования, создаст тень для отдыха.

Вертикальная клумба пока редкость, так что, сделав такую можно придать саду оригинальный вид, так как смотрятся вертикальные клумбы довольно необычно. Хороши они еще и тем, что занимают совсем мало места. Для создания клумбы можно использовать специальные садовые емкости для растений в несколько ярусов (обычно в три).

Для озеленения стен и заборов можно рекомендовать деревянные опоры, для изготовления которых сначала на земле сколачивают каркас, затем его обрешечивают планками шириной не более 30 мм, далее готовую опору устанавливают на стену.

Между решеткой и стеной вставляют, например катушки из-под ниток, чтобы решетка была удалена от поверхности стены на 2,5-3 см, а в оставленное пространство свободно проникали стебли лазящих растений. Опоры из натянутой проволоки и специальной сетки.

Системы вертикального озеленения в городе – один из возможных вариантов фильтрации загрязненного воздуха в условиях плотной застройки городов. Вертикальные сады и клумбы, оригинальные фитомодули и фитостены – архитекторы создают необычные по своей эстетике концепции живых стен из растений, чтобы жизнь горожан стала более экологичной и комфортной. Ученые предлагают оригинальные идеи применения водорослей для обустройства вертикальных клумб,

генерируют концепции формирования живых стен из новаторских материалов. В комплексе с вертикальным озеленением домов инженеры предлагают нетривиальные концепции энергоснабжения и теплообеспечения жилья.

Вертикальное озеленение — это не только красиво, но и прекрасный пример практичного озеленения.

.....

ОЦЕНКА УРОВНЯ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА УФА

Студ. Позолотина А.В. гр. МЗЭз-15-01, Грогуленко Н.В. гр. МЗС-16-01,
Сальманова Э.Р. гр. МЗЭ-15-01, Кульсаитова Л.Р. гр. МЗЭ-15-01
Научный руководитель – доц. Степанов Е.Г.
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический
университет»

Город Уфа является важным транспортным узлом федерального значения, крупным промышленным центром с высокой интенсивностью транспортной нагрузки. Так, транспортная нагрузка только основных магистралей города достигает 2100–5800 физических единиц в час.

По данным Доклада Министерства природопользования и экологии Республики Башкортостан в последние годы в атмосферный воздух города Уфа выбрасывается более 100 видов загрязняющих веществ общей массой более 200 тысяч тонн. В структуре выбросов от стационарных источников в 2014 году преобладали летучие органические соединения – 59,2%, диоксид серы – 16,5%, оксиды азота – 9,1%, оксид углерода – 5,4%.

По данным наблюдений за состоянием воздушного бассейна, осуществляемых ФГБУ «Башкирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» в 2013 году уровень загрязнения воздуха в Уфе был равен 9 и характеризовался как «высокий». Среднегодовые концентрации превышали предельно допустимые значения по формальдегиду - в 3,3 раза, по бенз(а)пирену - в 1,5 раза, по диоксиду азота - в 1,2 раза, соответственно.

Расчет острого неканцерогенного риска был выполнен на базе данных о приземных концентрациях загрязняющих веществ, полученных для наихудших условий рассеивания в атмосферном воздухе. Определено, что загрязнение атмосферного воздуха города

стационарными и передвижным источниками может формировать неприемлемые риски в отношении органов дыхания, зрения и системных эффектов. Полученные данные позволили выделить приоритетные примеси, которые, загрязняя атмосферный воздух города Уфа, могут являться причиной превышения гигиенических нормативов ПДК_{мр} и, как следствие, острых негативных воздействий на здоровье человека.

Результаты исследований качества питьевой воды, проведенных в рамках социально-гигиенического мониторинга, показали превышение гигиенических нормативов качества питьевой воды в разводящей сети в 2013-2014 годах по железу в 1,4 раза, нитратам - в 1,2 раза, по марганцу - в 6,6 раза, соответственно. По микробиологическим показателям превышения гигиенических нормативов не регистрировались.

Из 20 химических примесей, определяемых в воде на этапе идентификации опасности было определено, что для 17 веществ доказано наличие потенциальной способности вызывать неблагоприятные эффекты для здоровья людей. Анализируемые вещества в составе питьевой воды способны оказывать неканцерогенное воздействие в отношении печени, желудочно-кишечного тракта, центральной нервной, периферической нервной, кроветворной, репродуктивной, сердечно-сосудистой, иммунной, нейроэндокринной, костной систем, кожных покровов, слизистых, почек, массы тела, биохимических процессов, процессов развития организма.

На этапе оценки экспозиции установлено, что рассчитанные дозы при хроническом пероральном поступлении анализируемых химических примесей с питьевой водой не превышают референтные уровни (RFD) для детского и взрослого населения.

Таким образом, анализ риска для здоровья населения города Уфа, формируемого водным пероральным фактором среды обитания, показал, что параметры хронического неканцерогенного риска, выраженные коэффициентами и индексами опасности, в настоящее время не превышают допустимый уровень для взрослого населения.

Литература

1. Май И.В., Клейн С.В. и др. Использование методологии оценки риска при разработке генерального плана городского поселения // Гигиена и санитария. – 2016. – № 1. – С. 22 - 28.

2. Туктарова И.О., Маликова Т.Ш., Туктарова И.Ф. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза. - Уфа: УГУЭС, 2015. – 71 с.

3. Зайцева Н.В., Устинова О.Ю. и др. Медико-профилактические технологии управления риском нарушений здоровья, ассоциированных с

воздействием факторов среды обитания // Гигиена и санитария. – 2016. – № 1. – С. 17 – 22.

4. Р 2.1.10.1920-04 «Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду», утвержденное Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации от 5.03.2004 г.

5. Андреева Е.Е. Применение методологии оценки риска для здоровья населения от вредных факторов окружающей среды в практической деятельности управления Роспотребнадзора / Е.Е. Андреева, А.В. Иваненко и др. // Гигиена и санитария. – 2016. – № 2. – С. 219 – 222.

6. Нуртдинова Э.Э., Николаева С.В., Туктарова И.О. Экологические критерии и показатели для оценки состояния г. Уфы // Экологическая безопасность и охрана природной среды Сборник научных трудов II Международной научно-практической конференции. Уфа: УГУЭС, 2014. - С. 143-151.

ОЗЕЛЕНЕНИЕ – КАК ОСНОВА СРЕДОВОГО БЛАГОУСТРОЙСТВА

Студ. Твёрдая А.С., гр. ДС-1-13-В

Научный руководитель: доц. Седляров Олег Иванович

Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина

На данный момента серьёзной проблемой является сохранение и оздоровление окружающей среды, а так же формирование условий, благотворно влияющее на психологическое состояние человека в условиях городской среды. Эта тема является важной в наше время так как неминуемо растет количество транспорта и жизнь в городе становится интенсивней. Озеленение влияет на климат, ионизацию воздуха, а так же обладает большой испаряющей способностью.

Важную роль в обогащении архитектурного облика города играет ландшафт. Природные условия и их особенности имеют особое влияние на общее эстетическое восприятие города в целом. С помощью ландшафта можно преобразить его облик, придать ему выразительности и индивидуальности.

Озеленение города включает в себя три группы насаждения:

- общего пользования;
- ограниченного пользования;
- специального назначения.

Насаждения общего пользования. В эту группу включены зеленые насаждения, для всех жителей города:

- парки культуры, парки отдыха, центральные парки общегородского назначения;
- лесопарки и парки-заповедники;
- детские парки;
- городские сады
- насаждения на улицах и при общественных зданий.

Насаждения ограниченного пользования. К этой группе относятся зеленые насаждения, располагающиеся на территории учреждений и предприятий:

- насаждения при учебных заведениях, при клубах, дворцах культуры, детских учреждениях, при научно-исследовательских учреждениях, больницах, домах пионеров;

Насаждения специального назначения. Эта группа зеленых насаждений включает:

- защитные зоны при промышленных предприятиях, защищающие от опасных природных явлений;
- водоохранные зоны;
- противопожарные насаждения защитного назначения;
- насаждения вдоль улиц, автомобильных дорог;
- насаждения при специальных объектах;

Насаждения общего, ограниченного пользования и специального назначения вместе составляют систему озеленения города. В городах обязана проектироваться единая система бульваров, парков, скверов, и других видов озеленения. Идеальным вариантом является непрерывность зеленой сети.

Именно так человек может осуществлять связь с природой в городах. Стоит учитывать и то, что город развивается и расширяется и это сокращает общение человека с природой, но внутригородские насаждения поддерживают эту связь.

Архитектурно-художественный вид города, как и окружающая его среда, в основном зависят от площади озеленения территорий, находящихся в его пределах. Они имеют значительное влияние на возможности организации полноценного отдыха людей и на их психологическое состояние. Градостроительные нормы предусматривают определенную площадь озеленения на одного жителя, а также еще

дополнительное количество зелени. Ко всему прочему, необходимо добавить озеленение санитарно-защитных зон, а так же ботанические сады, зоопарки, лесопарки.

Большое значение имеет использование природных компонентов, правильное распределение зонирование и посетителей, формирование пейзажей и отдельных сооружений. Преимущественна важна сохранность природного ландшафта.

ИССЛЕДОВАНИЕ СОРБЦИОННЫХ СВОЙСТВ ПРИРОДНОГО МИНЕРАЛА ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ОТ НЕФТЕПРОДУКТОВ

Студ. Смолова И.Н., Бикбаева Э.Р., Латыпов А.Ф.

Научный руководитель: доцент Латыпова Ф.М.

Уфимский государственный нефтяной технический университет, г. Уфа

К промышленным сточным водам относятся воды, использованные в технологическом процессе производства и не пригодные для вторичного использования. Состав производственных сточных вод очень разнообразен и зависит от вида производства, а также от принятого технологического процесса [1].

Производственные сточные воды могут содержать преимущественно органические или неорганические примеси, или их смеси, иметь в своем составе токсичные соединения, ценные вещества, специфические виды микроорганизмов, используемых в промышленности [2].

Широко распространенным загрязнителем сточных вод являются углеводороды, которые по данным ЮНЕСКО, к числу десяти наиболее опасных загрязнителей окружающей среды. Разнообразие состава и характера загрязнений производственных сточных вод обуславливает применение для их очистки различных методов, как химических и физико-химических, так и биологических. Перспективным направлением в области очистки сточных вод промышленных предприятий является разработка технологий и оборудования, позволяющих вернуть очищенную сточную воду на повторное использование. Создание водооборотных циклов позволяет не только улучшить экологическую составляющую, но и существенно сократить расход потребляемой воды в

производстве. Более глубокую очистку промышленных сточных вод можно достигнуть с использованием сорбционных методов. В качестве сорбентов применяют различные пористые материалы: зола, коксовая мелочь, торф, силикагели, алюмогели, активные глины и др. Эффективными сорбентами являются активированные угли различных марок. Пористость этих углей составляет 60-75%, а удельная площадь поверхности составляют 400-900 м²/г. Однако недостатком углеродных сорбентов является трудность их регенерации обычными методами. В связи с этим поиск и использование новых природных сорбентов для очистки производственных сточных вод от нефтепродуктов является актуальной задачей [3].

Целью данной работы является исследование природных минералов для очистки загрязненных нефтепродуктами сточных вод.

В качестве объекта исследования был выбран природный минерал – доломит и вода загрязненная нефтепродуктом концентрации 0,1 мг/л.

Предварительно были исследованы физико-химические свойства доломита. Определение фракционного состава производили взвешиванием и просеиванием минерала на ситах диаметром 1; 0,5 и 0,3 мм согласно ГОСТ 14050-93. Исследование показали, что из 14,8% минерала остается на сите диаметром 1 мм. Процентное и весовое соотношение остатка составило $M_5 : M_3 : M_1 = 1 : 1,3 : 2,5$ соответственно.

Измерение влажности доломита производили прибором ВИМС-2. Средние результаты измерений показали, что влажность доломита составляет 3.1%.

Компонентный состав доломита исследовали с помощью рентгенографии на дифрактометре D2 Phaser C. Рентгенофазовый анализ показал, что используемый доломит имеет следующий состав: CaO-29,2, SiO₂-2,97, Fe₂O₃-0,44, Al₂O₃-0,45, MgO-21,1, K₂O-0,27, Na₂O-0,041, S-<0,005, As-<0,002, Pb-<0,005, Mn-0,021, Co-<0,005, Cu-<0,005, Mo-0,0022, Cd-<0,001, Cr-<0,005.

Морфологический анализ поверхности доломита методом растровой электронной микроскопии показал, что пористость данного минерала составляет 35%.

Исследование исходного минерала на смываемость водой показывает, что сорбент при первой загрузке теряет в весе в среднем 3,5%, во второй – 1,5%, в третьей и четвертой практически не теряет.

Исследование сорбционной способности природного минерала в стационарных условиях показало, что степень поглощения

нефтепродукта после 7 минут перемешивания при комнатной температуре достигает 49–55%.

Изучение адсорбции нефтепродуктов в проточном режиме на этом же сорбенте позволяет достичь более высоких результатов – степень поглощения углеводородов при этом достигает 75–80%.

Таким образом, исследования показывают, что природный минерал – доломит является хорошим сорбентом и может быть использован для доочистки загрязненных нефтепродуктами сточных вод.

Список литературы:

1. Бикулова В.Ж., Латыпова Ф.М., Мухаметдинова Л.Х. 2011. № 2. С. 66-68.
2. 1. Арасланова Л.Х., Латыпова Ф.М., Хуснутдинов М.Р. Уральский экологический вестник. – 2014. № 2. С. 17.
3. Латыпова Ф.М., Хасанов Т.Ф. Материалы X Международной научно-практической конференции Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире. С-Пб. – 2015. Т.1. С. 79-83.

Секция «Актуальные проблемы экологического права»

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: КОНСТИТУЦИОННО- ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Студ. Виссарионова Е.А., гр. МХ-115

Научный руководитель: доц. Грызлова В.П.

Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина

108

Общепризнанно, что три краеугольных камня устойчивого развития - это общество, хозяйство и окружающая среда. Экологическая составляющая устойчивого развития обеспечивает жизненно важные для человека природные ресурсы и экологические услуги. Одной из фундаментальных проблем в современных условиях глобального мира на конституционном пространстве России является обеспечение экологической безопасности. Обострение экологической напряженности в российском обществе требует повышенного внимания к проблеме обеспечения экологической безопасности личности, общества и государства на основе приоритета экологизации общественного развития в системе конституционных ценностей.

На фоне сохранения традиционных и возникновения новых угроз личности, обществу и государству реализация конституционных начал экологической безопасности приобретает значение основного условия государственного развития и относится к числу приоритетных направлений экологической функции Российского государства. Обладая обширной внутренней структурой, государство координирует жизнь общества, гарантирует основные ценностные конституционные ориентиры - посредством совершенствования правовой базы, проведения системной государственной экологической политики, согласованного функционирования специальных организационно-правовых формирований в области обеспечения экологической безопасности, для реализации своих властных полномочий, поддержки институтов гражданского общества. Такой комплексный подход позволит достичь поставленных целей в решении экологических проблем.

Правовые средства закрепленные в Конституции Российской Федерации, обеспечивающие реальную защиту населения от экологических угроз и потерь. Обеспечение экологической безопасности относится к предметам совместного ведения Российской Федерации и ее

субъектов и развивается через совокупность определенных институтов, в основу деятельности которых заложены конституционно-правовые приоритеты обеспечения национальной безопасности.

Конституционные экологические права личности, требующие создания условий для их эффективной реализации, а также формирования механизма их защиты выступают действенным способом обеспечения экологической безопасности. Конституционная обязанность государства по признанию, соблюдению и защите прав и свобод человека и гражданина в экологической сфере выполняет роль важного связующего звена в данном процессе и призвана содействовать реализации интересов индивида. Вместе с тем обострение экологической ситуации в российском обществе, сопровождающееся ослаблением смысла конституционно-правовой категории «достойная жизнь и развитие человека» в условиях соответствующей проработки социально-экологических стандартов жизни, приводит к пересмотру стратегических приоритетов в экологической политике государства и в законодательной деятельности.

Конституционные принципы экологической безопасности представляют собой закрепленные в Основном законе нормативно-руководящие идеи, выражающие основные направления обеспечения жизненно важных интересов личности, общества и государства в экологической сфере. Они закрепляют политику государства в данной сфере и выполняют регулятивную функцию.

Экологическая безопасность как состояние защищенности может рассматриваться в качестве определенного конституционного правопорядка. Экологический правопорядок охватывает сферу взаимодействия общества и природы, основывается на правовых нормах, обеспечивающих экологическую безопасность граждан. В свою очередь, экологическая безопасность распространяется на структурные уровни экологического правопорядка, выраженные в конституционных предписаниях, и является организационным, правовым и информационным ядром экологического правопорядка.

Конституционные ценности, и прежде всего, жизнь и здоровье человека, оказывают воздействие на формирование стратегических приоритетов экологической безопасности. Понятие «стратегические приоритеты экологической безопасности», в научных публикациях трактуется как образующие особую область сосредоточения системы обеспечения национальной безопасности, направленные на преодоление кризисных

тенденций (угроз и рисков), которые препятствуют реализации национальных интересов в сфере экологической безопасности.

Обеспечение экологической безопасности подразумевает формирование и последовательную системную реализацию национальной политики в рассматриваемой сфере. Национальная политика в сфере обеспечения экологической безопасности должна рассматриваться как составная часть национальной политики государства, направленной на развитие стратегий по охране окружающей среды, рациональное использование природных ресурсов, обеспечение экологической безопасности, соблюдение интересов настоящего и будущих поколений и устойчивое развитие общества и государства.

ПРАВОВОЙ РЕЖИМ ЭКОЛОГИЧЕСКИ НЕБЛАГОПОЛУЧНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Студ. Дубровина Э.Л., гр. МХ-115

Научный руководитель: доц. Грызлова В.П.

Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина

В настоящее время состояние окружающей среды вызывает опасение во всем мире. В работе «Глобальная экологическая перспектива 4», которая издается в рамках Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП), бедствие определяется как «серьезное нарушение в жизни общества, приводящее к значительным людским и материальным потерям и крупномасштабному ущербу для окружающей среды, которые превышают способность пострадавшего общества справиться с последствиями собственными силами».

Бедствия происходят в результате опасных природных явлений или деятельности человека. Опасности, связанные с деятельностью человека, могут быть как умышленными (например, незаконный слив нефтепродуктов), так и случайными (например, сброс токсичных веществ или утечка радиоактивных материалов. Все это является причиной появления экологически неблагополучных территорий.

В преамбуле Экологической доктрины РФ (одобрена Распоряжением Правительства РФ от 31 августа 2002 г. № 1225-р)¹

¹ Распоряжение Правительства РФ от 31.08.2002 N 1225-р «Об Экологической доктрине Российской Федерации» / СЗРФ, 09.09.2002, N 36, ст. 3510.

указано, что «современный экологический кризис ставит под угрозу возможность устойчивого развития человеческой цивилизации». Неумолимыми темпами уничтожаются гектары лесов, плодоносящие земли становятся безжизненными пустынями, один за другим исчезают виды животных и растений. Взамен живописных и вдохновляющих пейзажей – отравленные воды рек и озер, полигоны бытовых отходов. На территории Российской Федерации появляется все больше регионов, в которых состояние окружающей среды является неудовлетворительным. Подобная ситуация характерна для многих крупных промышленных центров, таких как Норильск, Челябинск, Кузбасс и ряд других.

Помимо неблагоприятной окружающей среды, для этих территорий характерно и увеличение числа заболеваний, повышение уровня смертности населения. Кроме того, в Российской Федерации велика и устойчива вероятность возникновения аварий и катастроф природно-техногенного характера: каждый год территория страны оказывается под воздействием более 30 опасных природных процессов и явлений; при этом количество крупных аварий и бедствий исчисляется сотнями. Ежегодно величина материальных потерь от пожаров, наводнений, ураганов и прочих природных катаклизмов, а также выбросов радиоактивных и отравляющих веществ увеличивается.

Экологически неблагополучные территории нуждаются в восстановительных мероприятиях. Однако на настоящий момент в законодательстве России не урегулирован правовой режим таких территорий, что влечет за собой отсутствие мер со стороны государства по спасению природы и людей. Проект федерального закона «О зонах экологического бедствия», отклоненный Государственной Думой РФ в 2002 г., больше не представлялся на рассмотрение. Нормы об экологически неблагополучных территориях (или их отдельных видах) не были включены и в Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»².

² Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об охране окружающей среды» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2017) / СЗРФ, 14.01.2002, N 2, ст. 133.

Экологическая ситуация во многих регионах России не может быть признана благоприятной по причине высокого уровня загрязнения воздуха, вод и почв. Практически во всех субъектах Российской Федерации не исключено существование экологически неблагоприятных территорий. Хотя появление таких территорий – ситуация довольно распространенная, она, как отмечается в ряде научных публикаций, до сих пор не имеет достаточного законодательного регулирования. К примеру, ни в одном нормативном правовом акте не содержится определение понятия «экологически неблагоприятные территории».

Ряд исследователей считают, что экологически неблагоприятными территориями в границах РФ следует признать территории, подвергающиеся в результате длительного либо краткосрочного антропогенного воздействия и (или) природного явления процессу деградации окружающей среды, включая разрушение естественных экологических систем, загрязнение и другие формы, который влечет за собой ущерб окружающей среде, здоровью и жизни людей. Необходимо согласиться с предложением установить в законодательстве следующую классификацию экологически неблагоприятных территорий. В зависимости от степени и периода воздействия фактора экологической опасности, степени загрязненности окружающей среды и уровня заболеваемости населения указанные территории следует разделить на 3 группы: зона экологического напряжения, зона экологической неустойчивости (ослабления) и зона экологического бедствия.

Для каждой из вышеуказанных зон должен быть разработан и законодательно закреплён перечень мер для охраны и восстановления окружающей среды и здоровья человека.

ЗНАЧЕНИЕ ПРАВОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Студ. Емельянова А.С., гр. МХ-115

Научный руководитель: доц. Грызлова В.П.

Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина

Окружающая среда всегда была жизненно важной, но только в 50-е годы XX века нарушение равновесия между деятельностью человека и окружающей средой было осознано как глобальная проблема

человечества. 1972 год был ключевым моментом в охране окружающей среды. В Стокгольме состоялась первая международная экологическая конференция – Конференция ООН по окружающей среде, в которой участвовали представители 113 стран. За 45 лет, прошедших с тех пор, человечество приложило большие усилия для того, чтобы внести экологические проблемы в повестку дня как международную, так и отдельных стран.

В России за указанный период произошли колоссальные изменения, в том числе, и в осознании экологических проблем. Прделана большая работа по формированию правовой основы деятельности в экологической сфере. Однако многие исследователи отмечают низкую эффективность норм экологического права. Одной из основных причин этого в федеральных документах стратегического планирования, отчетах органов государственной власти, в целом ряде научных работ называется отсутствие у населения России необходимого уровня экологической и правовой культуры. Эколоγο-правовая культура относится к субъективной составляющей воздействия людей на окружающую среду и включает их внутреннее отношение к эколого-правовым нормам, знание своих экологических прав и обязанностей, а также готовность неуклонно отстаивать и исполнять их, как в повседневной жизни, так и в своей профессиональной деятельности.

В главе XIII Федерального закона от 10 января 2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»³, так и в целом ряде законов и подзаконных актов, посвященных воспитанию, образованию и просвещению подчеркивается необходимость формирования экологической культуры у всех граждан нашей страны, начиная уже с дошкольного возраста без каких-либо возрастных ограничений.

Новые Федеральные государственные образовательные стандарты свидетельствуют о том, что наличие необходимого уровня экологической культуры на каждой из образовательных ступеней становится объектом пристального внимания государства. В обязательный федеральный компонент стандартов высшего образования, как для юридических, так и для экологических специальностей включены ряд дисциплин эколого-правового цикла, направленных на развитие эколого-правовой культуры будущих специалистов. Вместе с тем содержание и методология эколого-правового образования и просвещения остаются предметом научной дискуссии.

³ Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. №7-ФЗ (первоначальная редакция без изменений и дополнений) //СЗРФ, 2002, №2. Ст. 133.

В ряде педагогических и философских работ о формировании экологической культуры наблюдается тенденция к принижению роли права в указанном процессе. На наш взгляд ошибочно утверждается, что подлинная экологическая культура возникает якобы не из законов, а из развитого общественного сознания. Важнейшим источником развития как индивидуального, так и общественного сознания является все-таки право. Очень важно обращать внимание на юридические аспекты развития экологической культуры. Эколоγο-правовую культуру следует изучать как самостоятельное явление, возникающее на стыке культуры экологической и культуры правовой – под влиянием не просто экологического сознания, а экологизированного правосознания.

Федеральное законодательство использует понятие «экологическая культура», но не определяет его, оставляя, таким образом, место для терминологических разночтений. Из множества научных публикаций следует, что под *эколоγο-правовой культурой* понимается такое состояние индивидуального и общественного сознания, которое характеризуется соответствием любой экологически значимой деятельности правовым нормам. Самостоятельное значение эколого-правовой культуры можно обосновать тем, что для достижения необходимого баланса в системе «общество-природа» недостаточно сформировать у людей экологическое сознание. Важно, чтобы граждане обладали экологическим правосознанием, которое позволит им регулировать свое поведение не на основе случайных представлений о «благе для природы», а базируясь на действующих нормах экологического права. Экологическое сознание всякого цивилизованного человека должно быть еще и правовым, а правосознание – соответствующим экологизированным, в котором отсутствуют такие искажения, как эколого-правовой нигилизм, инфантилизм, фетишизм, идеализм и т.д. Для этого необходимо формировать в обществе не просто экологическую, а именно эколого-правовую культуру.

Функционирование эколого-правовой культуры тесно связано со сферой правосознания, поскольку только личность, обладающая развитым правовым сознанием, может стать настоящим носителем этой культуры, подлинным выразителем присущих ей ценностей.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ КАТАСТРОФЫ СОВРЕМЕННОГО МИРА

Студ. Жудина Ю.А. гр. ЭЭ-215

Научный руководитель: доц. Горяева Г.С.

Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина.

Атомные бомбардировки Хиросимы и Нагасаки породили огромную беду, а взрыв на Чернобыльской АЭС до сих пор чувствуют на себе жители окольных регионов и спустя 31 лет с момента трагедии. В 2016 году мир столкнулся с двумя неприятными круглыми датами: 30 лет катастрофе на Чернобыльской АЭС и 5 лет катастрофе на АЭС Фукусима. Общий объем выбросов йода-131 и цезия-137 после аварии на АЭС «Фукусима-1» составил 900 тыс. терабеккерелей, что не превышает и 20% от выбросов после Чернобыльской аварии в 1986 году, которые составили тогда 5,2 млн. терабеккерелей.

В 2010 году произошла одна из самых масштабных экологических катастроф современности - взрыв на буровой платформе Deepwater Horizon в Мексиканском заливе. В воды залива попало более 5 млн. баррелей сырой нефти. Причиной катастрофы стали погрешности в конструкции нефтедобывающей платформы. Катастрофа нанесла огромный вред флоре и фауне Мексиканского залива.

Одной из самых дорогостоящих техногенных катастроф в истории считается авария 2004 г. недалеко от Кельна на западе Германии, где с моста Wiehltal высотой 100 метров упал бензовоз, перевозивший 32 000 литров топлива. Временный ремонт моста стоил 40 млн. долларов, а полная реконструкция — 318 млн. долларов. А грязным местом на планете считается город Гуачжу, где гигантская свалка занимает 52 км². Многие европейские страны и США тоннами отсылают сюда старую электронику, чтобы избежать больших затрат на строительство заводов по переработке отходов. В Гуачжу нет никаких заводов и фабрик, люди разбирают технику голыми руками. Для выделения того или иного металла, работники свалки попросту сжигают технику. Пластмасса плавится, металл остаётся. В воздух безостановочно выделяются вещества, которые отравляют природу и здоровье людей. Местные жители (около 300 тыс. человек), которые занимаются разбором техники, страдают от легочных и кожных заболеваний.

Более 20 лет в Тихом океане существует огромная свалка пластика, площадь которой сравнима с площадью Германии. На поверхности воды десятилетиями скапливается и медленно разлагается пластик, который

приносят разные течения в относительно стабильный участок Тихого океана. Большая часть мусора приходит из наземных источников, меньшая - выбрасывается с морских и океанских судов. Пластиковые бутылки разлагаются на мелкие частицы и становятся похожи на зоопланктон. Рыбы и медузы часто принимают их за пищу и травятся отходами. Свалка наносит огромный вред флоре и фауне Мирового океана.

Крупная экологическая катастрофа произошла 4 октября 2010 на западе Венгрии. На заводе по производству алюминия взрыв разрушил плотину резервуара с ядовитыми отходами - так называемым красным шламом - это осадок, который

образуется при производстве оксида алюминия. При попадании на кожу он воздействует на нее как щелочь. В результате катастрофы 10 человек погибли, около 150 получили различные травмы и ожоги.

Масштабным уничтожением растительного и животного мира, которое приводит к экологической катастрофе является экоцид. Впервые экоцид стали рассматривать как настоящее преступление после соответствующих действий армии США во время военных действий во Вьетнаме. Вооружённые силы США распылили над территорией Вьетнама более 100 тысяч тонн химикатов, воздействующих на деревья, в результате этих атак в стране погибло более 2 млн. га тропических лесов, а также было уничтожено более 40% сельскохозяйственных угодий. Последствия катастрофы не удалось устранить до сих пор.

Некогда великая дальневосточная река перестала быть популярным туристическим объектом. Экологические проблемы на Амуре обострились в последние десять лет. Амур абсолютно непривлекателен для туристов, 27,08 % респондентов выбрали в качестве ответа именно проблему загрязнения Амура.

В 2016 году техногенные аварии и природная активность лишили мировой страховой рынок почти 50 млрд. долларов. Из них на аварии, спровоцированные деятельностью человека, пришлось лишь 7 млрд. \$ страховых убытков (в 2015 году эта сумма превысила 9 млрд. \$). Самым убыточным природным катаклизмом в 2016 году для страховщиков стало землетрясение, произошедшее в Японии в апреле. Это было первое серьёзное землетрясение на островах после «фукусимского» (2011 год). Толчки продолжались 4 дня. Проснулся вулкан Асо. Лава выбрасывалась на высоту до 100 метров. Было эвакуировано больше 50 тысяч человек. Больше тысячи человек пострадало, 49 погибли. Страховщики выплатили пострадавшим около 5 млрд. \$.

Одной из особенностей техногенных катастроф является их случайность (этим они отличаются от терактов). Обычно техногенные противопоставляются природным катастрофам. Однако, подобно природным, техногенные катастрофы могут вызвать панику, транспортный коллапс, а также привести к подъему или потере авторитета власти.

.....

ЭКОПРАВОВОЕ ВОСПИТАНИЕ КАК СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ ПРАВОВОЙ СОЦИАЛИЗАЦИИ

Студ. Иванова Ц.В., гр.ТТП-115

Научный руководитель: доцент Нечаева Т.Ю.

Российский государственный университет им.А.Н.Косыгина

Экологический кризис приобрел в наши дни характер глобальной проблемы человечества, а, следовательно, актуальным становится поиск новых более эффективных моделей взаимодействия человека с окружающей средой. Необходима выработка новой системы воспитания и образования, дающей возможность не только переосмыслить статус человека как субъекта права в природе, но и осознать наличие у природы собственных прав на существование в состоянии, приближенном к естественному. Целью этой новой системы должно стать формирование качественного нового экологического сознания.

В 70-80 гг. XX в. реализовывалась наукоцентрическая модель экологического образования и упор делался на формировании таких ценностей как любовь и бережное отношение к природе, охрана природы, рациональное природопользование. В 90-х годах начался постепенный переход к личностно-центрированной модели, в которой экологические проблемы стали связываться не только и не столько с последствиями НТП, сколько с отношением людей к природе, с их ценностными ориентациями, экологическим сознанием.

Существуют две формы экологического сознания – экофилия и экофобия. Смысл первой заключается в бережном, любовном отношении к природе, признании природного изначально самоценным, имеющим право на существование независимо от полезности (бесполезности) или вредности для человека, а мира людей и мира природы - элементами единой системы, взаимодействие которых определяется экологическим

императивом: правильно и разрешено то, что не нарушает экологического равновесия.

Экофобия же, напротив, представляет собой «совокупность действий людей, ведущих к разрушению природной среды». При этом внешне люди могут выражать любовь к природе, но результаты их действий причиняют ей вред. Это рационалистическое, чисто утилитарное отношение к природе, стремление взять у природы, ничего не давая взамен. Биогенная экофобия родилась в глубокой древности из естественного страха слабого человека перед природной стихией, антропогенная же – это результат осознания человеком своей силы, возможности изменить окружающую среду, покорить ее, приспособить ее для проживания, стремление использовать любые средства для получения выгоды, невзирая на последствия (тем более, что ущерб замечен не сразу). Фактически это выливается в отрицание нравственной и эстетической самоценности природы, выражение экологической бездуховности.

Сегодня экополитика, продиктованная экофобным сознанием, стала неэффективной и поставила мир на грань глобальной катастрофы. Возникло ее крайнее проявление - экоцид, «массовое уничтожение растительного или животного мира, отравление атмосферы или водных ресурсов, а также совершение иных действий, способных вызвать экологическую катастрофу», которое квалифицируется Уголовным кодексом РФ (ст.358) и международным правом как преступление против мира и безопасности человечества.

Концепция устойчивого развития (или «Повестка дня на XXI век»), принятая Конференцией ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992 г.), провозгласила принцип устойчивого развития общества, предусматривающий ответственность государства и гражданского общества в обеспечении возможности удовлетворения потребностей как нынешнего, так и будущих поколений. Было решено распространять идеи Концепции через национальные системы образования и просвещения. В 2005 г. Россия подписала Стратегию ЕЭК ООН для образования в интересах устойчивого развития, ориентирующую государства на проведение реформы образования, на переход от передачи знаний и навыков к обучению экологическому мышлению, к умению ответственно и экологически безопасно управлять общественными процессами, «к формированию у молодежи готовности жить в мало предсказуемом будущем мире, в быстро меняющихся экологических и социоприродных условиях». Теоретические положения этой стратегии заложены в ФГОС нового поколения.

Экоправовая социализация может осуществляться путем научения, т.е. приобретения знаний в области экологического права, усвоения соответствующих норм, осмысления собственного опыта и жизненного опыта окружающих людей, формирования собственных абстрактных представлений о месте человека в мире, о праве, природе, экологии и т.д.

Человек должен научиться воспринимать себя как часть природы, принимать на себя ответственность за состояние других живых существ, природных объектов и экосистем. С точки зрения социализации это означает обращение не только к моральным, но и к таким правовым категориям как право, обязанность, ответственность, т.е. освоение (интериоризация) личностью стандартов нормативного, правомерного поведения, существующих в данном обществе.

Экоправовое воспитание должно носить целенаправленный системный характер. Должна быть разработана государственная программа, которая предусматривала бы различные формы и методы работы и реализация которой привела бы к формированию компетентной и активной в экоправовом отношении личности. В настоящее время назрела необходимость создать систему управления процессами экоправового воспитания молодого поколения, которая должна включать законодательные, организационные, образовательно-пропагандистские, кадровые, методические, научные подструктуры.

Требуется целенаправленная экоправовая пропаганда, просвещение и обучение, направленные на изменение и формирование общей экоправовой культуры общества, привитие экофильных ценностей и выработку навыков, привычек и стереотипов экоправового поведения.

Необходимо вводить в школьную программу если не отдельный курс, то, хотя бы специальный раздел в курс обществознания и БЖД, посвященный экологическому праву и экологической безопасности, в сузах и вузах – отдельный предмет экологическое право. Учащиеся не только должны знать экологическое законодательство, но и должны уметь его применять в реальных жизненных ситуациях, прогнозировать и оценивать экологические риски и последствия деятельности, в т.ч. и своей профессиональной, для состояния окружающей среды, здоровья и безопасности людей, устойчивого развития, как местного сообщества, так и человечества в целом.

Позитивным потенциалом влияния на сознание и поведение личности обладают экоправовая пропаганда и агитация. Экологическая проблематика должна быть представлена в искусстве, художественной литературе, философии. СМИ должны приложить максимум усилий для трансляции и формирования экофильных ценностей в обществе.

Формирование социального правового государства в России сегодня не мыслимо без построения государства экологического, защищающего не только право человека на благоприятную окружающую среду, но и право природы на существование в состоянии, приближенном к естественному. Перед нынешним поколением стоит задача изменить антропоцентрический вектор развития цивилизации, изменить характер взаимодействия со средой и выстроить новую систему воспитания, основанную на экофильных ценностях.

ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ В РОССИИ

Студ. Камаева А.Г. гр. СУ-214

Научный руководитель: доц. Горяева Г.С.

Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина

Система экологического контроля в настоящее время в России разрушена почти до основания, а строительство новой идет медленными темпами с неизбежными ошибками и просчетами. Стремление построить четкую, простую и эффективную схему взаимодействия государственного, производственного, муниципального и общественного экологического контроля приводит лишь к усложнению действующего природоохранного законодательства, усилению его несоответствия с другими отраслями права и степени его декларативности, резкому снижению эффективности правоприменения.

За последние годы удалось добиться тенденции по улучшению экологической обстановки в Москве, где состояние окружающей среды оценивается по состоянию качества природных сред, таких как вода, воздух и почва, по уровню шумового воздействия, по количеству зеленых насаждений. В столице существуют два источника загрязнения воздуха: автотранспорт (до 90% всех выбросов в атмосферу) и промышленность (10%). Для контроля над состоянием воздуха и воды в районах Москвы со сложной экологической обстановкой на трубах почти 60 предприятий установлены специальные датчики, данные с которых поступают в Мосэкомониторинг каждые 20 минут, а в реперных точках города (местах расположения промышленных объектов, МКАД и т.д.) установлены свыше 50 стационарных станций наблюдения.

Законопроект об усилении ответственности за нарушение правил охраны атмосферного воздуха внесен в Госдуму. Изменения предлагается внести в статью 8.21 КоАП. Согласно законопроекту, максимальный размер санкций за выброс вредных веществ в атмосферный воздух или вредное физическое воздействие на него без специального разрешения составит: для юрлиц - 1 000 000 рублей вместо 250 000 рублей. Кроме того, деятельность таких компаний может быть приостановлена на срок до 90 суток. Штрафной максимум для ИП вырастет с 50 000 рублей до 200 000 рублей. Им также грозит административное приостановление деятельности на срок до 90 суток. Примечательно, что штрафы для должностных лиц сохранятся на действующем уровне – 40 000-50 000 рублей. За нарушение условий специального разрешения на выброс вредных веществ в воздух или вредное физическое воздействие на него ИП придется заплатить от 80 000 до 200 000 (сейчас – 30 000-50 000 рублей), а компании – 500 000 – 700 000 рублей (сейчас – 80 000-100 000). Штрафы для должностных лиц вырастут до 50 000 рублей (сейчас максимальный размера составляет 20 000 рублей). Неисправные очистные сооружения или измерительные приборы по контролю выбросов вредных веществ обойдутся ИП в 30 000 – 50 000 рублей (сейчас – 1 000 -2 000 рублей), а юрлицам – в 500 000 – 700 000 рублей (сейчас – 10 000 – 20 000 рублей). Должностным лицам придется выложить из своего кармана от 2 000 до 5 000 рублей.

По действующему законодательству плату за негативное воздействие на окружающую среду в 2017 году уплачивается организациями и предпринимателями, которые оказывают негативное воздействие на окружающую среду. Новый сбор за негативное воздействие на окружающую среду (НВОС) установлен Федеральным законом от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». Плату за НВОС вносят юридические лица и предприниматели, которые ведут деятельность, оказывающую негативное воздействие на окружающую среду. Исключение — деятельность исключительно на объектах IV категории. Плата за негативное воздействие на окружающую среду взимается за: выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками (выбросы загрязняющих веществ) сбросы загрязняющих веществ в водные объекты (сбросы загрязняющих веществ) хранение, захоронение отходов производства и потребления (размещение отходов). Ставки платы по видам негативного воздействия на окружающую среду утверждены постановлением Правительства РФ от 13 сентября 2016 № 913

Но самое серьезное нововведение – появление в России новой Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор), подчиненной напрямую Правительству РФ и соединяющей в себе полномочия четырех контролирующих ведомств: горного и промышленного надзора Госгортехнадзора РФ, экологического контроля МПР РФ, надзора в сфере ядерной и радиационной безопасности Госатомнадзора РФ и энергетического надзора Минэнерго РФ. Причем Положение об этой службе, утвержденное постановлением Правительства РФ от 30 июля 2004 года №401, содержит в себе загадочную фразу, дающую новому ведомству право «осуществлять контроль и надзор в сфере охраны окружающей среды в части, касающейся ограничения негативного техногенного воздействия...». Отсутствие четкого взаимодействия по вопросам экологического контроля между центром и регионами (не говоря уже о муниципальном уровне) на сегодняшний день блокирует усилия государства в этом направлении.

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЗАСТРОЙКИ ЗЕМЕЛЬ И ЕГО РЕАЛИЗАЦИЯ В ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОМ КОМПЛЕКСЕ ГОРОДА ПЯТИГОРСКА

Магистрант Кобозева Е.И., гр.11

Научный руководитель: доц. Малая Е.В.

Московский архитектурный институт (Государственная академия)

С каждым годом все больше увеличиваются площади застроенных и застраиваемых земель, а, следовательно, и вмешательство человека в природу. Несмотря на возникновение массы проблем экологического плана (сохранение природного баланса, проблемы водоотведения и водоочистки, мелиорации, переработки отходов, предотвращения (сокращения) выбросов в атмосферу и т.д.), строительство новых и реконструкцию уже существующих объектов нельзя остановить, поскольку это диктуется необходимостью удовлетворения многообразных интересов и потребностей граждан, общества и государства в целом.

Разнообразие возникающих отношений и средств воздействия на участников строительной деятельности и деятельности по реконструкции

зданий и сооружений, в том числе в части застройки земель, нашло свое отражение в Градостроительном кодексе Российской Федерации, нормах экологического и земельного, гражданского и административного права. В основе правового регулирования застройки земель лежит необходимость согласования интересов государства, общества, частных лиц и объективной потребности в социально-экономическом развитии территорий.

Рассмотрим, каким образом учитываются экологические требования в современной градостроительной практике на примере города Пятигорска Ставропольского края.

Город Пятигорск - один из крупных индустриально-курортных центров, расположенный в центральной части особо охраняемого района Кавказских Минеральных Вод. Главной особенностью города является наличие большого количества различных по химическому составу и температуре воды минеральных источников (углекислых, сероводородных, радоновых) и высокоценной лечебной сульфидной иловой грязи, благодаря чему Пятигорск получил название «природного музея минеральных вод» и практически с момента основания развивался как многопрофильная здравница. В 1998 г. Пятигорск получил звание «Самый благоустроенный город России».

Природно-рекреационный комплекс занимает около 40% территории города, а на склонах горы Машук, в районе массового выхода минеральных источников, располагается санаторно-курортная зона, состоящая из двух частей: основной, примыкающей к центральной части города и включающей в себя большую часть санаторных учреждений, и более малой, находящейся в районе «Провала». Некоторые санатории располагаются за пределами курортной зоны, включая поселок Энергетик, где находится основная часть детских оздоровительных учреждений.

В соответствии с существующим генеральным планом Пятигорска, основными положениями Стратегии социально-экономического развития особо охраняемого региона Кавказских Минеральных Вод (до 2020 г.) и комплексной программой социально-экономического развития города планируется расширение зон размещения объектов санаторно-курортного обслуживания и отдыха приблизительно на 70 га с учетом рекреационных ресурсов города. Вместе с расширением границ курортной зоны, планируется работа над охраной объектов культурного наследия, мониторингом зон регулирования застройки охраняемого ландшафта, а также вывод промпредприятий с территории зон объектов культурного наследия.

В настоящий момент развитие города происходит на север, в направлении Бештаугорского заказника. Подобный рост стал предметом оживленной дискуссии на публичных слушаниях в Пятигорске. Данный заказник расположен на территории Минераловодского и Предгорного районов и городов Железноводска, Лермонтова и Пятигорска. Несмотря на то, что Бештаугорский государственный природный заказник является вторым по величине в Ставропольском крае и находится в зоне особой охраны, данная территория густо населена.

Если раньше территория заказника и режим ее использования были едины, теперь в положении о заказнике прописано зонирование. В первую, самую строгую зону охраны включены леса, находящиеся в Гослесфонде. Во вторую зону вошли городские леса, здесь будет разрешена регулируемая рекреационная деятельность. И третья зона – земли сельхозназначения. Данное зонирование позволяет дифференцировано подходить к охране территории, учесть социальную ситуацию на КМВ, потребности жителей региона и отдыхающих, а также максимально эффективно решить вопросы охраны окружающей среды.

Требования экологической безопасности для города-курорта ограничивают возможности развития тяжелой промышленности, поэтому в городе развивают промышленность, не ухудшающую экологическую ситуацию. В удельном весе промышленного производства 44,8% приходится на долю обрабатывающего производства (главным образом, пищевую промышленность - 66,5%) и 55,2% на производство электроэнергии, газа и воды. Стратегическим моментом развития города является расширение санаторно-курортного комплекса и доведение его к 2030 г. до 12 тыс. мест).

Важно отметить, что на территории города Пятигорска, как на участке горной местности часто случаются оползни и сейсмические толчки. Чаще всего образованию и активизации оползней способствует неконтролируемое строительство частными домовладельцами канализационных сооружений сливного типа и утечки воды из подземных коммуникаций. Серьезную угрозу в последнее время для города представляет также подтопление, связанное с повышением уровня грунтовых вод из-за прорыва подземных гидроком-муникаций (280 км сети водопровода (30%) имеют износ 100%, потери воды составляют более 45%), что чревато большими неприятностями от возможного размягчения грунтов под основаниями фундаментов, особенно крупных зданий.

Сегодня 33% сетей канализации города имеют 100% износ, а качество очистки стоков на ОСК не отвечают требованиям «Правил

охраны поверхностных вод от загрязнения». Поверхностный сток ливневых вод в городе организован лишь частично и около 90% ливневой канализации нуждается в реконструкции. Из-за неудовлетворительного состояния и недостаточной протяженности водостоков, постоянно происходят сезонные затопления улиц. Вся вода, собираемая из водостоков, без очистки сбрасывается в реку Подкумок, так как в городе отсутствуют очистные сооружения для подобного типа стоков. Поэтому необходимо реализовать комплекс мероприятий по строительству и реконструкции очистных сооружений, построить коллекторы и выполнить работы по перекладке всех сетей канализации.

Таким образом, провозглашение России социальным государством и связанная с этим необходимость создания условий для достойной жизни и свободного развития человека предполагают, в том числе обеспечение экологически комфортного проживания граждан, реализацию провозглашенного Конституцией РФ (ст.42) права на благоприятную окружающую среду и исполнение конституционной обязанности сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам (ст.58). И город Пятигорск может стать примером бережного отношения к природе.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СТРАХОВАНИЕ КАК СПОСОБ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Студ. Пименова О., гр.ХТБ-116

Научный руководитель: доцент Нечаева Т.Ю.

Российский государственный университет им.А.Н.Косыгина

Несмотря на постоянный рост государственных затрат на охрану окружающей среды⁴, продолжается устойчивый процесс загрязнения окружающей среды. Наибольшую угрозу для безопасности населения и экономики представляют техногенные аварии и катастрофы, число которых за последние годы выросло многократно и превысило природные бедствия⁵. По данным МЧС, на территории России находится

⁴ В 2014 г. – 536 311 млн. рублей, в 2015 г. – 562449 млн. рублей. – См. Федеральная служба государственной статистики. Официальный сайт. - [Электронный ресурс]. http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/environment/

⁵ По данным МЧС, в 2015 г. произошло 179 техногенных катастроф (погибло 656 и пострадало 1629 человек), а природных – 45 (погибло 43 и пострадало 18114 человек).

более 4500 критически важных объектов, большинство из которых размещено в густонаселенных районах, а в зоне риска проживают более 90 млн. россиян (60% населения страны).

С каждым годом катастрофы становятся все более масштабными, усиливается их негативное влияние на развитие промышленности и сельского хозяйства, растет причиняемый ими ущерб (среднегодовой ущерб в 1981-2010 гг. – 75 млрд. долларов США, в 2011 – 380 млрд. долларов).

В Гражданском кодексе РФ (Ст.15) ущерб определяется как расходы на восстановление нарушенного права, утрата или повреждение имущества (реальный ущерб), а также неполученные доходы (упущенная выгода). Однако это определение не учитывает разнообразный характер ущерба при техногенной аварии или катастрофе. Помимо прямого (сокращение производственных мощностей, исключение из хозяйственного оборота сельскохозяйственных, лесных и водных угодий, расходы на ликвидацию чрезвычайных ситуаций, на выплату единовременных пособий семьям погибших и пострадавших, затраты на обеспечение жильем лиц, потерявших кров, затраты на восстановление государственных предприятий и инфраструктуры и т.п.), есть еще и косвенный ущерб (расходы государственных внебюджетных фондов по медицинскому санаторно-курортному и социальному обеспечению, поддержанию и содержанию лиц, пострадавших вследствие ЧС, упущенная выгода предприятий и государства из-за снижения финансовых поступлений в доходную часть бюджета и сокращения налогооблагаемой базы и пр.). Сегодня на практике учитываются только прямые потери материальных ценностей, а ведь необходимо учитывать еще и отдаленные социально-экономические последствия.

При доминировании государственной формы собственности ущерб, причиненный гражданам, здоровью населения, окружающей среде в основном возмещался за счет резервных фондов государства, в условиях рыночной экономики – за счет средств предприятий-источников повышенной опасности. Однако, как правило, ущерб намного превосходит их финансовые возможности. В это ситуации, помимо привлечения бюджетных средств и средств экологических фондов, целесообразно было бы использовать и страховые выплаты.

– См. МЧС России. Официальный сайт. Сведения о чрезвычайных ситуациях, произошедших на территории Российской Федерации за 12 месяцев 2015 года. - [Электронный ресурс].

http://www.mchs.gov.ru/activities/stats/CHrezvichajnie_situacii/2015_god

Экологическое страхование осуществляется в целях защиты имущественных интересов юридических и физических лиц на случай экологических рисков. В соответствии с Законом об «Охране окружающей среды» в Российской Федерации может осуществляться обязательное государственное экологическое страхование⁶. Закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»⁷ требует обязательного страхования ответственности опасных производственных объектов за причинение вреда в случае аварии. В 1998 г. Госгортехнадзором России одобрены и рекомендованы к практическому использованию Правила страхования (стандартные) гражданской ответственности⁸, в том числе установлен минимальный размер страховой суммы страхования гражданской ответственности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, в зависимости от их категорий составляет от 1000 до 70000 МРОТ, установленных законодательством РФ на день заключения договора страхования ответственности. Обязательная форма страхования исключает выборочность отдельных объектов экономики, присущую добровольной форме. Тем самым создается возможность за счет максимального охвата объектов страхования принять минимальные тарифные ставки, добиться высокой финансовой устойчивости страховых операций.

Однако закон «Об экологическом страховании» до сих пор не принят, что затрудняет развитие данного вида страхования в России. В России страхуется менее 10% потенциальных рисков, хотя затраты на предупреждение аварии на промышленном предприятии гораздо меньше, чем расходы на возмещение ущерба. И связано это не только с нехваткой денежных средств, но и с менталитетом общества.

⁶ Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ (последняя редакция), Ст.18. - [Электронный ресурс] - http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/

⁷ Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. (последняя редакция), Ст.15 п.1. - [Электронный ресурс] http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_15234/

⁸ <Письмо> Госгортехнадзора РФ от 23.04.1998 N 01-17/116 "О страховании ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасных производственных объектов" (вместе с "Правилами страхования (стандартными) гражданской ответственности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу третьих лиц и окружающей природной среде в результате аварии на опасном производственном объекте", утв. Всероссийским союзом страховщиков 23.02.1998). - [Электронный ресурс]- http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_20283/

Экологическое страхование призвано обеспечить гарантированное покрытие затрат и ущербов организаций в рамках застрахованной деятельности и ущерба, нанесенного третьим лицам (включая государство как собственника объектов окружающей среды), создание необходимых резервов для ликвидации чрезвычайных экологических ситуаций и проведение экодита при подготовке договоров экострахования, разработке планов превентивных мер по снижению экологического риска, при оценке ущерба при наступлении страхового случая, при рассмотрении исков к предприятиям по поводу загрязнения окружающей природной среды и т.п. Экострахование выгодно предприятию, поскольку не только возмещаются его затраты на возмещение ущерба, но и также, в соответствии с договором, страхователь может финансировать проведение дополнительных природоохранных мероприятий, снижающих страховой риск, за счет средств резерва предупредительных мероприятий и временного частичного использования средств страхового фонда.

Таким образом, страхование экологических рисков может стать одним из действенных экономических механизмов не только гарантированного покрытия ущербов, но и предотвращения техногенных катастроф, а значит и обеспечения экологической безопасности населения Российской Федерации.

.....

ЭКОЛОГО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРАВА НА ТРАДИЦИОННОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ КОРЕННЫХ МАЛОЧИСЛЕННЫХ НАРОДОВ РОССИИ

Студ. Назарова А.А., гр. МХ-115

Научный руководитель: доц. Грызлова В.П.

Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина

К коренным малочисленным народам Российской Федерации, согласно всероссийской переписи населения 2002 г., относятся 44 этноса⁹. В статье 69 Конституции РФ провозглашается, что «Российская Федерация гарантирует права коренных малочисленных народов в соответствии с общепризнанными принципами и нормами

⁹ Постановление Правительства РФ от 24.03.2000 N 255 (ред. от 25.08.2015) «О Едином перечне коренных малочисленных народов Российской Федерации» / СЗРФ, 03.04.2000, № 14, ст. 1493.

международного права и международными договорами Российской Федерации». В развитие положений Конституции был принят Федеральный закон «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации»¹⁰, в котором дано следующее определение: «Коренные малочисленные народы Российской Федерации — народы, проживающие на территориях традиционного расселения своих предков, сохраняющие традиционные образ жизни, хозяйствование и промыслы, насчитывающие в Российской Федерации менее 50 тысяч человек и осознающие себя самостоятельными этническими общностями».

В основном коренные малочисленные народы проживают в районах Севера, Сибири и Дальнего Востока России. Российское государство долгое время уважительно относилось к правам населяющих его сибирские и северные окраины народов. В дореволюционной России осуществлялся дифференцированный подход к регулированию прав инородцев в зависимости от категории, которая определялась исходя из образа жизни инородцев (оседлые, кочевые, бродячие). За ними признавалось право заниматься традиционной деятельностью и промыслами, охранялись территории их проживания, закреплялось право пользования землями, причем на этих землях запрещалось селиться представителям других народов, то есть традиционное природопользование инородцев было приоритетным по сравнению с другими формами использования территорий и ресурсов.

Со временем Север, Сибирь и Дальний Восток стали рассматриваться как ресурсная база для экономического роста, что обусловило интенсивное освоение богатых полезными ископаемыми, но хрупких территорий. В последние десятилетия сырьевая составляющая в экономике России стала доминирующей, что повлекло за собой дальнейшее обострение экологических проблем. В связи с этим встал вопрос о возрождении и сохранении традиционного природопользования коренных малочисленных народов России как формы хозяйствования, в наименьшей степени способной породить экологические проблемы в ходе ее осуществления. В Федеральном законе «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и

¹⁰ Федеральный закон от 30.04.1999 N 82-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации» / СЗРФ 03.05.1999, № 18, ст. 2208.

Дальнего Востока Российской Федерации»¹¹ традиционное природопользование определяется как «исторически сложившиеся и обеспечивающие **неистощительное** природопользование способы использования объектов животного и растительного мира, других природных ресурсов коренными малочисленными народами Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации». Такое природопользование является более щадящим, чем современное хозяйственное использование. Коренные малочисленные народы пользуются землями и природными ресурсами на протяжении веков, а их территории до сегодняшнего дня сохранили свою первозданность и ресурсоемкость.

Проблема защиты права коренных малочисленных народов России на традиционное природопользование, в том числе в части образования и функционирования территорий традиционного природопользования, является одной из важных в многонациональном российском государстве. На состояние правового регулирования права коренных малочисленных народов России на традиционное природопользование оказывают влияние такие факторы как наличие политической воли государства на обеспечение и защиту экологических прав и интересов коренных малочисленных народов, законодательное обеспечение политической воли государства и сложившаяся правоприменительная практика.

Основная задача текущего момента заключается в необходимости пресечь проявившуюся тенденцию притеснения коренных малочисленных народов и несоблюдения их прав, а также отказа государства от взятых на себя обязательств в этой сфере. Главное – это обеспечение прав коренных малочисленных народов на землю; на сохранение традиционного уклада, языка, исконной культуры и обеспечение преемственности традиционных знаний; на традиционное ресурсопользование с сохранением приоритетов коренных народов над пришлым населением и освоителями.

.....

¹¹ Федеральный закон от 07.05.2001 N 49-ФЗ (ред. от 31.12.2014) «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации» / СЗРФ № 20, 14.05.2001, ст. 1972.

БОРЬБА С ВРЕДНЫМИ ВЫБРОСАМИ АВТОМОБИЛЕЙ В МОСКВЕ

Студ. Росляков С.В, гр. ЭЭ-215

Научный руководитель: доц. Горяева Г.С.

Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина.

Несмотря на то, что двадцать первый век – это век информационных технологий и виртуального мира, человечество до сих пор пожинает плоды машинной революции. Более того, оно до сих пор пользуется ее благами, создавая все новые и новые угрозы нашей планете.

2017 год является Годом особо охраняемых объектов природных территорий. Согласно последним данным, самую активную и результативную работу в этой сфере ведет столица нашей родины – город Москва, которая, где финансирование увеличилось почти вдвое, и составило приблизительно один миллиард рублей. Огромное внимание уделяется транспортным средствам, так как их выхлопы составляют подавляющую угрозу экологии. Большое внимание этому стало уделяться с 2010 года. Выхлопные газы автомобилей являются самым основным источником загрязнения атмосферы во всех развитых странах. В России первое место по количеству вредных выбросов занимают ТЭС и прочие котельные. Второе место в этом списке отводится предприятиям, занимающимся черной и цветной металлургией. Третье место по источникам загрязнения воздуха, что ни капли не является противоречивым, занимает автотранспорт.

Крупные города России, в особенности Москва, отличаются от общей экологической картины по стране. Совокупная доля от загрязнения автотранспортом составляет примерно восемьдесят процентов от полного количества выбросов вредных веществ в атмосферу. Загрязнения в самом центральном мегаполисе нашей страны в разы токсичнее зарубежных, несмотря на то, что количество машин в 2-3 раза меньше.

Некачественное топливо является одной из главных причин чрезмерного загрязнения городов выхлопными газами. Самым опасным видом бензинового топлива является этилированный бензин, который содержит токсичное вещество первого класса опасности – тетраэтилсвинец. Данный вид топлива применялся в нашей стране с 1942 года, в первую очередь с точки зрения дешевизны. Это дешевое прямогонное топливо с добавлением тетраэтилсвинца для повышения октанового числа, которое усугубляет положение со свинцовым

загрязнением. В нашей стране данный вид бензина был запрещен еще в 2003 году, последствия его использования до сих пор ощущаются. В химический состав его входит органическое соединение свинца, которое повышает октановое число бензина, но оно токсичнее обычного металлургического свинца в 8 раз. По этой причине Москва первой запретила прокат машин на данном виде топлива. За 61 год использования этого топлива нанесен непоправимый удар нашей экологии. Второй причиной по многомасштабному отравлению воздуха являются старые машины отечественного производства, отличающиеся повышенной концентрацией загрязненных веществ. Выбросы данных машин в разы токсичнее зарубежных аналогов. Аргументируется это достаточно просто. На американских, японских и т.д. машинах присутствует нейтрализаторы выхлопных газов.

Одной из главных наших бед являются слишком узкие дороги с множеством перекрестков и светофоров. Из-за этих факторов возникают частые остановки и пробки, а в режиме холостого хода в атмосферу выделяются максимальные объемы углекислых газов. Данные выбросы очень опасные для животных и детей, так как высоты автомобильных выбросов всегда не больше одного метра. Согласно исследованиям отечественного эколога А.П. Константинова, Москва не способна выдерживать больше, чем 300 автомобилей, на 1000 жителей столицы. Однако, по последним статистическим данным число автомобилей составляет 800 единиц на 1000 жителей, что в два с половиной раза выше установленной нормы. Это наносит непоправимый урон, как населению нашего города, так и экологии в целом.

По мнению мэра Москвы С.С. Собянина, в столице растет количество автомобилей, но снижаются вредные выбросы в атмосферу. Однако независимые эксперты подчеркивают, что никакого существенного изменения за последние годы не произошло, и воздух в столице чище не стал. В первую очередь эксперты связывают это с обновлением столичного транспортного парка, от автобусов до трамваев, более 60 процентов подвижного состава имеют хороший экологический класс. В 2013 году также была запрещена продажа автомобильного топлива, которая ниже четвертого-пятого класса. В дневное время проезд любого крупногабаритного транспорта в Москве запрещен.

Помимо уже названных мер, столичные градостроители пытаются стимулировать водителей к началу полноценного использования транспорта на электро-топливе. В 2012 году, в Москве установили 50 электростанций, в основном в торговых центрах. В 2015-2016 годах их число увеличилось на 250 единиц, за счет установки на

организованных площадках и вблизи торговых центров Переход Москвы на использование автомобильного топлива класса не ниже «евро-4» помог обеспечить снижение выбросов диоксида серы на целых 79 процентов, бензопирена на 22 процента, твердых частиц на 12 процентов и оксидов углерода и водорода на 4 процента.

.....

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РОССИИ

133

Студ. Хохлова Ю.А., гр. СУ-214

Научный руководитель: доц. Горяева Г.С.

Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина.

Несмотря на то, что в пределах России находится самый большой в мире Северный Евроазиатский центр стабилизации окружающей среды, благодаря которому естественные экосистемы сохранились на 2/3 ее территории, Россия была и остается страной *очень сложной экологической ситуацией*. В первую очередь это относится к Главной полосе расселения. В начале 2002 г. на Всемирном экономическом форуме в Нью-Йорке был охарактеризован экологический рейтинг 142 стран мира. Россия оказалась в нем на 74 месте. Среди главных причин общего экологического неблагополучия обычно называют ресурсную расточительность сверхцентрализованной экономики; гипертрофированное развитие отраслей тяжелой промышленности, включая мощный ВПК; чрезмерную концентрацию «грязных» производств в отдельных районах и центрах; гигантоманию, т. е. увлечение строительством огромных индустриальных комплексов — особенно крупных разрушителей естественных экосистем.

По мнению самых авторитетных отечественных экологов и географов, Россия фактически уже вступила в стадию *жесточкого экологического кризиса*. Первые правдивые данные о действительном уровне экологического кризиса в СССР стали достоянием общественности в 1989 г., когда был опубликован государственный доклад Госкомприроды о состоянии окружающей среды. Поистине шоковое впечатление произвели сведения о том, что в условиях неблагоприятной экологической обстановки проживает более 20% всего населения страны, т. е. 50—55 млн. человек, в том числе 39% горожан. Как оказалось, в 103 городах уровень загрязнения атмосферы в 10 раз и более превышал предельно допустимые нормы. Всего в стране оказалось

около 300 ареалов со сложной экологической ситуацией, которые занимали 4 млн. км², или 18% ее общей площади, с учетом деградированных тундровых, степных и полупустынных пастбищ этот показатель возрастал до 20%.

На пороге XXI в. в России насчитывалось 195 городов (с общим населением в 65 млн. человек!), в атмосфере которых средние за год концентрации одного или нескольких загрязняющих веществ превышали ПДК. В список особо неблагоприятных в экологическом отношении городов входят все 13 городов-«миллионеров», все 22 крупных города с населением от 500 тыс. до 1 млн. человек, подавляющее большинство областных, краевых и республиканских центров (63 из 72), почти 3/4 больших городов с населением от 100 тыс. до 500 тыс. человек (113 из 165). К категории районов с катастрофической экологической ситуацией в пределах стран СНГ отнесены две территории — район влияния аварии на Чернобыльской АЭС и район Аральского моря. К категории районов с кризисной экологической ситуацией ныне относят 18 районов стран СНГ, из которых 12 находятся на территории России.

Перспективы развития экологической ситуации в России зависят в первую очередь от того, будет или не будет ослабевать антропогенная нагрузка в районах с острой экологической ситуацией, будут или не будут внедряться в производство природоохранные технологии.

На территории России, отличающейся огромными размерами и, следовательно, чрезвычайным разнообразием природных условий, наблюдается более 30 видов опасных природных явлений. Основной ущерб обычно приносят наводнения (около 30%), оползни, обвалы и лавины (21), ураганы и смерчи (14), сели (3%). Большую угрозу представляют и землетрясения, которые время от времени происходят в Камчатско-Курильском, Прибайкальском и Северо-Кавказском районах. За год в стране случается от 350 до 400 таких неблагоприятных и опасных явлений, в результате которых часто возникают действительно чрезвычайные ситуации.

Еще больше возникает чрезвычайных ситуаций техногенного характера, связанных с железнодорожными авариями и катастрофами, авариями на трубопроводах и на шахтах, авиакатастрофами, пожарами и т. п. При этом их количество в последнее время имеет тенденцию к увеличению (в 1998 г. по сравнению с 1991 г. оно возросло в восемь раз), что во многом объясняется большим износом основных фондов. В федеральном законе «Об охране окружающей среды» есть глава VIII, в которой рассматриваются зоны экологического бедствия и зоны чрезвычайных ситуаций. Кроме того, в 1994 г. был принят федеральный

закон о защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

К основным направлениям экологической политики обычно относят: 1) оптимизацию использования природных ресурсов в процессе общественного производства; 2) охрану природы от негативных последствий человеческой деятельности; 3) экологическую безопасность населения. Можно добавить, что осуществление всех этих направлений во многом зависит от общего уровня развития той или иной страны, от того, как в ней решаются главные социально-экономические проблемы. В территориальном аспекте экологическую политику можно подразделить на глобальную и государственную (национальную).

Секция «Развитие экономики в контексте экологической безопасности»

ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СТАНДАРТИЗАЦИИ

Студ. Агафонов В.Е., гр. ТТЭ-13

Научный руководитель: доц. Курденкова А.В.

Кафедра Материаловедения и товарной экспертизы

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина

136

Современные стандарты и нормативы экологического характера это определённые, имеющие юридическое значение и соответствующим образом нормативно обоснованные показатели, которые характеризуют определённое состояние природной среды, а также устанавливают надлежащие пределы максимально допустимого воздействия оказываемого на окружающую среду. Стандарты являются специальными требованиями, которые характеризуют соответствующее качество вполне определенных разновидностей товаров, работ и услуг, а также некие единые требования к осуществлению различного рода мероприятий природоохранного характера. В соответствии с функциональным характером экологические стандарты подразделяются на следующие основные группы: общая охрана природной среды; охрана некоторых видов объектов природного характера; экологическая безопасность выпускаемой продукции и различного рода товаров непосредственно для жизни и здоровья гражданина. Общие положения экологического законодательства России конкретизируются в государственных стандартах (ГОСТах) которые так же как постановления, инструкции и решения, относятся к подзаконным правовым актам. Одной из наиболее значительных международных природоохранных инициатив в области экологической стандартизации считается появление в нашей стране серии международных стандартов ISO 14000, основным содержанием которых является экологический менеджмент, т. е. система эффективного управления в организации (предприятии или компании). На основе принятых международных стандартов ISO серии 14000 Росстандарт издал стандарты ГОСТ Р ИСО 14001 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению», ГОСТ Р ИСО 14040 «Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Принципы и структура» и др. OEKO-TEX® Standard 100 или ÖKO-TEX® Standard 100

– это международная система тестирования и сертификации изделий из текстильных материалов, устанавливающая ограничения на использование некоторых химических веществ. Целью сертификации ОЕКО-ТЕХ является создание стандарта безопасности в цепи текстильного производства и возможность проверки продукции на наличие вредных веществ на любом этапе производственного процесса. Тестируемые образцы исследуются независимыми институтами, входящими в ОЕКО-ТЕХ, на соответствие норме рН, на содержание формальдегидов, наличие экстрагируемых тяжелых металлов, хлорсодержащих носителей и защитных веществ, таких как пентахлорфенол и тетрахлорфенол. Особенно важным для экологичности текстильных изделий является аллергенность красителей, применяемых для отделки. Текстильные красители, которые могут быть разделены на несколько типов (дисперсные, реактивные, кислотные и прямые), — основная причина контактных дерматитов.

Современная экологическая ситуация в стране требует ужесточения действующих и разработки новых экологических норм и правил с закреплением их в государственных стандартах и экологических паспортах предприятий. Стандартизация осуществляется в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» и Федеральным законом «О стандартизации», которые являются основополагающим в области производства продукции. Федеральный закон «О техническом регулировании» направлен на совершенствование правовых основ в области принятия, применения и исполнения обязательных требований и добровольных правил, которые должен соблюдать производитель продукции. В законе подробно рассматриваются общие принципы характеристики продукции, процессов, методов, производств, работ и услуг, соответствия продукции нормам. Отдельно выделена ответственность участников регулируемых законом отношений. Предметом регулирования является установление обязательных технических норм и правил подтверждения соответствия продукции и процессов производства обязательным требованиям стандартизации, аккредитации и др. Цель обязательных норм и правил (изложенных в соответствующих технических регламентах) - обеспечение защиты жизни и здоровья людей, сохранение имущества физических и юридических лиц, государственного и муниципального имущества, охраны окружающей среды, в том числе жизни и здоровья животных и растений. Принятие технических регламентов в иных целях не допускается. Закон позволяет в значительной степени уменьшить административный произвол в области сертификации товаров и услуг и создает общие

правовые нормы в области сертификации за счет исключения ряда противоречий в действующем законодательстве. В законе выработаны общие принципы технического регулирования и стандартизации. В дальнейшем планируется дополнить этот закон рядом федеральных законов, постановлений Правительства и Указов Президента, направленных на принятие общих и специальных технических регламентов. Закон «О техническом регулировании» - основополагающий закон, остальные законы, прямо или косвенно соприкасающиеся с ним, придется корректировать на основании положений этого основополагающего закона. Концепция закона была поддержана Комитетом по экономической политике и предпринимательству как соответствующая международным нормам и правилам в области технического регулирования.

УЧЕТ ЗАТРАТ НА ПРИРОДООХРАННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Студ. Багрянова Н.Е., гр. ЭЭБ-113

Научный руководитель: проф. Зотикова О.Н.

Кафедра Аудита и контроллинга

Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина

Устранение негативного воздействия на окружающую среду, например, выбросов в атмосферный воздух и сбросы на водосборные площади загрязняющих и иных веществ, сопряжено со значительными затратами. На промышленных предприятиях с высоким экологическим риском значительная доля в составе затрат приходится на те, что связаны с природоохранной деятельностью.

Задачей бухгалтерского учета является полное и достоверное раскрытие информации, в частности, о затратах на охрану окружающей среды и экологическую деятельность. В России отсутствует стандарт, предписывающий учет затрат на природоохранные мероприятия и их раскрытие в отчетности. Минфин рекомендует при раскрытии дополнительной информации об экологической деятельности воспользоваться п.39 ПБУ 4/99 «Бухгалтерская отчетность организации». Решение проблем предприятия в вопросе экологического учета обеспечит более полное использование материальных ресурсов и сокращение объемов отходов.

Расходы на природоохранные мероприятия увеличивают общие затраты организации. Следует различать инвестиции, включая капитальные вложения, как единовременные затраты, и текущие издержки на природоохранную деятельность, связанные с содержанием и эксплуатацией природоохранных сооружений и платежами за сброс промышленных стоков. Несмотря на то, что указанные расходы являются необходимым условием функционирования предприятия, они не содержат отдельной статьи в себестоимости и как формы финансовой отчетности.

Учет природоохранной деятельности в нормативно-правовых актах по бухгалтерскому учету и бухгалтерской (финансовой) отчетности необходимо совершенствовать, чтобы использовать при разработке и принятии управленческих решений. Среди Положений по бухгалтерскому учету устанавливает порядок учета экологических затрат ПБУ 24/2011 «Учет затрат на освоение природных ресурсов», которое вступило в силу с 2016 года. При его создании учитывали положения МСФО 6 «Разведка и оценка запасов полезных ископаемых».

Для совершенствования учета в ПБУ 24/2011 установлен порядок раскрытия в бухгалтерском учете информации о поисковых затратах.

Для бухгалтерского учета важна классификация затрат на единовременные затраты, включая капитальные вложения в составе инвестиций, и текущие издержки, т.к. они генерируют экономические выгоды в разные по длительности периоды времени. Изменения, которые следует вносить в бухгалтерский учет для обеспечения нужд управления экологическими затратами, можно рассматривать как совершенствование рабочего плана счетов и организации аналитического учета этих затрат. Детализация рабочего плана счетов зависит от числа природоохранных объектов и потребностей руководства в информации. Перечень субсчетов организации должны разрабатывать самостоятельно. Уточнение состава субсчетов по природоохранным затратам необходимо соизмерять с аналитическими счетами, формируемыми по видам затрат и объектам возникновения. Для раздельного учета природоохранных активов и повышения аналитичности информации на счетах учета основных средств, нематериальных активов и оборудования к установке необходимо открывать отдельные субсчета. Например, к счёту 08 «Вложения во внеоборотные активы» необходимо создать субсчет 9 «Вложения в природоохранные внеоборотные активы». В этом случае пользователи отчётности получают представление о том, какая часть имеющихся на балансе активов относится к природоохранной деятельности. Кроме того, может приносить экономические выгоды не

прямо, а опосредованно, за счет совместного использования с другим имуществом и обеспечения непрерывности деятельности организации. Варианты учета затрат для предприятий со значительным объемом природоохранной деятельности отличаются. Для учета капитальных и текущих экологических затрат на предприятиях, где объемы природоохранной деятельности невелики, могут использоваться счета учёта затрат на производство и управление с открытием ряда субсчетов, способствующих детализации этих затрат.

Рекомендуется в приложении к годовой бухгалтерской отчетности организации раскрывать дополнительные показатели и пояснения в отношении своей экологической деятельности в сфере рационального природопользования, охраны окружающей среды и экологической безопасности. Это позволит повышать уместность информации, особенно существенной для организаций, оказывающих влияние на состояние окружающей среды и рациональное использование природоресурсного потенциала регионов и страны в целом.

Рекомендуется также выполнять технико-экономические оценки природоохранных объектов (очистные сооружения, регенерационные установки и прочие), реализация которых отвечает задачам экологизации производства с целью повышения конкурентоспособности производства и выпускаемой продукции на современном рынке.

СРАВНЕНИЕ РОССИЙСКИХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ НА ГОТОВУЮ ПРОДУКЦИЮ С МЕЖДУНАРОДНЫМИ

Студ. Большаков Е.Г., гр. ТТЭ-13

Научный руководитель: проф. Шустов Ю.С.

Кафедра Материаловедения и товарной экспертизы

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина

В настоящее время одним из принципов стандартизации является применение международных стандартов как национальных. Гармонизация с международными проводится не только в части методов испытаний, но и при разработке норм на показатели качества продукции. Основой создания такой системы могут служить технические регламенты и ГОСТы. В них, с одной стороны, рассмотрены методы определения отдельных показателей, с другой стороны, нормы для их оценки.

Поскольку реально функционирующей системы оценки экологической безопасности текстильных материалов в настоящее время не существует, то подобные испытания можно провести, используя существующие ГОСТы имеющие зарубежные аналоги и технические регламенты Таможенного Союза, устанавливающие требования безопасности продукции текстильной и легкой промышленности.

В стандарте ЭКО-ТЕКС 100 вся продукция делится на 4 класса (детский, при прямом контакте, при непрямом контакте и отделочные материалы), а, в то время как в России, ранее вся продукция подразделялась в зависимости от сырьевого состава и назначения, и в соответствии с этим выбирался стандарт. В настоящее время с введением в действие технических регламентов Таможенного Союза, требования безопасности устанавливаются только в 3 из них, касающихся продукции текстильной и легкой промышленности: Технический регламент Таможенного союза «О безопасности продукции легкой промышленности», Технический регламент Таможенного союза «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков», Технический регламент Таможенного союза «О безопасности средств индивидуальной защиты».

Безопасность продукции легкой промышленности оценивается по следующим показателям:

механическим (разрывная нагрузка, прочность крепления, гибкость, ударная прочность);

химическим (предельно допустимое выделение вредных химических веществ в воздушную и (или) водную среду, перечень которых определяется в зависимости от химического состава материала и (или) назначения продукции);

биологическим (гигроскопичность, воздухопроницаемость, водонепроницаемость, напряженность электростатического поля, индекс токсичности или местно-раздражающее действие, устойчивость окраски).

Интенсивность запаха продукции легкой промышленности и материалов, применяемых для ее производства, не должна превышать в естественных условиях 2 балла.

Текстильные материалы, изделия из них, одежда характеризуются биологической и химической безопасностью, показатели которой устанавливаются в зависимости от их функционального назначения и сырьевого состава.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПЛАТЕЖИ И НАЛОГИ

Студ. Данилова А.А., Дубинина Н.В., гр. ЭЭБ-113

Научный руководитель: проф. Зотикова О.Н.

Кафедра Аудита и контроллинга

Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина

Тема экологии является актуальной, так как затрагивает все аспекты жизнедеятельности на планете. Кроме того, 2017 год – год экологии.

Состояние экологии и позитивное осуществление природоохранной деятельности непосредственно влияет на экономику каждой страны. С одной стороны, для организации промышленного производства и его экономической деятельности требуются природные ресурсы, включая ресурсы «земля» и сырье. С другой стороны, деятельность производств, которые допускают сверхнормативные выбросы вредных веществ в воздушный и водный бассейн, останавливается экологическими службами. Соблюдение требований экологии способствует развитию инновационной деятельности по разработке и реализации на предприятиях малоотходных, безотходных и экологически чистых бизнес-процессов.

Налоговая система РФ предполагает налоговые вычеты за использование природных ресурсов и за воздействие на окружающую среду.

Законодательство РФ предусматривает регулирование экологических ресурсов и экологических платежей с помощью ряда кодексов и законов: В частности, из них можно выделить природоохранные: об охране окружающей природной среды; об экологической экспертизе; об особо охраняемых территориях; о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения, а также природоресурсные: Земельный кодекс; Водный кодекс; Лесной кодекс; Закон «О недрах»; Закон «О животном мире»; Закон «Об охране атмосферного воздуха».

Организации, использующие в производстве оборудование и технологии, наносящие вред окружающей среде, обязаны самостоятельно начислять и перечислять налоговые вычеты в бюджет страны. Суммы этих вычетов они рассчитывают на основании с п. 1 ст. 16.3 закона № 7-ФЗ, используя следующие критерии:

- исходные данные, отражающие размер платежной базы;
- устанавливаемые ставки для платы за загрязнение окружающей среды (исходя из объекта и масштаба воздействия);

- коэффициенты, установленные законодательством РФ при исчислении экологического налога (п. 4 ст. 16.3 закона № 7-ФЗ).

Экологический налог вычисляют как:

Сумма эк.налога = Ставка* Объем негативного воздействия*Коэффициент

Коэффициенты, используемые при исчислении экологических налогов, соответствуют конкретным условиям: 0,3 – при размещении отходов производства и потребления, которые образовались в собственном производстве, в пределах установленных лимитов на их размещение на объектах размещения отходов, принадлежащих юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю на праве собственности либо ином законном основании и оборудованных в соответствии с установленными требованиями; 0,5 – при размещении отходов, которые образовались при утилизации ранее размещенных отходов перерабатывающей и добывающей промышленности. Кроме того, коэффициенты 0,67; 0,49 и 0,33 – при размещении отходов III, IV и IV классов опасности, которые образовались в процессе обезвреживания отходов соответственно II, III и II класса опасности.

Ответственность за правильность начисления и своевременность платежей в бюджет государства лежит на руководстве организаций, работающих в сфере природопользования.

Сумму платы за негативное воздействие на экологию, подлежащей перечислению в бюджет РФ, организация должна исчислить по каждому виду выбросов вредных веществ либо отходов, а полученные значения сложить и отразить их в общем платеже.

Федеральным законом № 7-ФЗ установлено, что плательщику экологического налога необходимо предоставлять декларации о платеже за вред экологии (п. 5 ст. 16.2, п. 4 ст. 16.4 закона № 7-ФЗ). Срок ее подачи – установлен до 10 марта года, следующего за отчетным. За 2016 год эта декларация должна была быть представленной до 10.03.2017 г.

В декларации должна отражаться величина баз и исчисленных от них сумм платы по каждому виду загрязняющих веществ и общая величина начисленных за год платежей, а также уплаченные по ним авансы и сумма итогового платежа за год, в которую включены внесенные в течение года авансовые платежи.

Набор наименований загрязняющих веществ, которым соответствуют предельно-допустимые концентрации и нормы вредных выбросов, складывается в зависимости от используемых видов сырья, химических реагентов и сопутствующих реакций бизнес-процессов. Это

влияет на суммы экологических налогов, включаемых в себестоимость продукции, и на платежи, вычитаемые из прибыли.

Можно отметить, что экологические платежи и налоги пополняют бюджет. Их наличие экономически обусловлено тем, что они стимулируют руководителей предприятий к улучшению ситуации путем снижения объемов вредных выбросов и отходов в процессе нововведений. Можно предположить, что пополнение бюджета за счет этих обязательных платежей позволяет формировать те финансовые ресурсы, которые могут непосредственно направляться на очистку окружающей среды страны.

.....

ФОРМИРОВАНИЕ РЫНКА ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛУГ С УЧЕТОМ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Студ. Демешкевич А.А., гр. ВМАГ-У-116

Научный руководитель: доц. Радько С.Г.

Кафедра Экономики и менеджмента

Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина

Опыт очистки окружающей среды показал, что в качестве рыночных механизмов можно использовать торговлю правами на выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, плату за загрязнение окружающей среды, введение налога на складирование в малых количествах опасные вещества, снижение издержек на производство электроэнергии с целью увеличения эффективности ее использования, устранение рыночных барьеров на пути рационального использования ресурсов, и т.д. Прекращение или снижение государственного субсидирования экологических программ является плохим сигналом для предприятий и фондов, инвестирующих в экономический программы.

Торговля правами на выбросы загрязняющих веществ в атмосферу включает в себе рыночный и нормативный подходы. Предприятия, сумевшие сократить выброс загрязняющих веществ, регулируемый законом, стимулируются. Это значит, что они получают право излишки средств, направляемых на сокращение вредных выбросов, а также кредиты на выбросы, использовать для собственных целей. Возможно использовать полученные средства на расширение производства или помощь другим предприятиям данного географического района,

нуждающимся в них для выполнения требований законодательства в контексте экологической безопасности.

Опыт очистки экосистем многих стран показывает, что свобода рыночных отношений способствует выполнению жестких нормативов природоохранной деятельности. В целях формирования рынка экологических услуг возможно предоставлять предприятиям возможность самостоятельно осуществлять восстанавливающую экологию деятельность за счет собственных средств, включая и средства экологических фондов или кредитов. Удобно привлекать для формирования такого рынка на коммерческой основе специальные организации (например, на договорных условиях). Платежи предприятий в разнообразные фонды должны при этом снизиться в соответствии с объемом восстановления экосистемы. Введение ограничений на сумму купли-продажи лимитов вредных воздействий на окружающую среду между предприятиями, которые устанавливают эти лимиты, обязательно требует установки нормативов экологической безопасности на определенной территории. Предприятиям по договорным ценам и на взаимовыгодной основе возможно давать возможность продавать часть лимита на выброс. Тогда общие выбросы на территории не будут превышать лимиты и приведут к постепенному их сокращению.

Подобный подход позволяет сокращать суммарный выброс опасных вещества при минимальных издержках. Также значительно расширяются возможности предприятий в выборе методов снижения выбросов и количества токсичных источников. В качестве составляющей рыночного механизма управления экологическими системами возможно принять инвестиции в более совершенное очистное оборудование и малоотходные производственные процессы. Значительный аспект при формировании рынка экономических услуг с учетом экологической безопасности имеет выдача кредитов. Цена кредита для продавцов зависит от рыночного спроса и предложения, издержек на создание излишков сокращения выбросов и выгоды продавцов. Для покупателей при выдаче кредитов учитываются выгодность строительства и эксплуатации предприятия, риски, связанные с приобретением кредита, особенности экологического законодательства. Сокращение выбросов обычно поддается количественному измерению, что значительно облегчает выдачу кредитов.

Если цены кредитов на выбросы вырастают до уровня, при котором предприятия будут считать нецелесообразным платить за излишки сокращения выбросов, то возможно принятие решения о переносе производства в другие районы. В экологической практике известно такое

понятие, как суммирование выбросов. Под ним обычно понимается порядок, согласно которому кредиты на выбросы, получаемые предприятием, используются им самим в случае, например, его реконструкции. Реконструкция требует значительных издержек и предприятие прибегает к сокращению выбросов по определенному загрязняющему веществу на каких-либо объектах при увеличении их на других. Это дает возможность суммировать вредные выбросы, сокращая их ниже установленного уровня. Кредиты на выбросы используются для компенсации выбросов предприятиям, намеревающимся начать строительство или реконструкцию в районах, где не выполняются стандарты качества экосистем.

Если руководство предприятия полагает, что ввод нового производства может привести к превышению установленного порога вредных выбросов, то оно может сократить суммарный выброс этого вещества за счет кредитов на выбросы, приобретенных у иных предприятий.

Учет разнообразных аспектов экологической безопасности при расширении предприятий, их модернизации, реконструкции, внедрении инновационных технологий является значимым аспектом всей системы регулирования реального сектора экономики. Таким образом, можно констатировать наличие гибкости в рыночных механизмах, касающихся формирования рынка экономических услуг и экологической безопасности.

.....

ФИНАНСИРОВАНИЕ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Студ. Жудина Ю.А., гр. ЭЭ-215

Научный руководитель: к.соц.н, доц. Морозова Т.Ф.

Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина

Финансирование природоохранной деятельности является одной из наиболее актуальных проблем охраны окружающей среды. Финансирование заключается в том, чтобы повысить эффективность защиты окружающей среды при помощи таких экономических рычагов, как: штрафы и налоги, займы и вложения, страхования на случай непредвиденных экологических ситуаций. Именно рассмотрение данного

вопроса является целью данной работы. В статье рассматривается формирование системы финансирования, основные источники средств на природоохранные мероприятия, некоторые особенности отдельных источников финансирования, экологические фонды как источники для централизованного финансирования капиталовложений на охрану окружающей среды. Предлагается ознакомиться с проблемами перспективного развития финансовой системы.

При существовании плановой экономики выделялись средства из госбюджета на создание производственно-технических природоохранных объектов, которые распределялись по отраслям народного хозяйства, а затем по предприятиям, организациям и учреждениям. Но и сами предприятия несли расходы на реализацию природоохранных мероприятий. Помимо этого, финансирование могло осуществляться из бюджета регионов, средств министерств и ведомств, но как независимые от государства источники финансирования их нельзя было рассматривать. В основном, финансирование природоохранной деятельности осуществлялось из госбюджета по «остаточному» принципу, так как решение экологических задач было не приоритетным. Но в то же время можно отметить и положительный фактор прежней системы финансирования экологической сферы — ее регулярность.

В условиях административно-командного хозяйствования ведущую роль в природоохранной деятельности играло материально-техническое обеспечение, где выделяют основные системы, как система фондов и лимитов. Переход к условиям рыночного хозяйства решающим фактором эффективности природоохранной сферы становится устойчивость ее финансового обеспечения.

После появления переходной экономики, перед государством встала задача обеспечения финансирования экологических мероприятий. Помимо бюджетных расходов, финансирование природоохранной деятельности осуществлялся за счет предприятий-загрязнителей.

Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды в РФ осуществляется в соответствии с Федеральным законом "Об охране окружающей среды"

В России основными источниками финансирования экологической деятельности являются:

- 1) собственные средства предприятий и организаций;
- 2) средства бюджетов всех уровней;
- 3) специализированные внебюджетные фонды;
- 4) иные источники финансового обеспечения.

Формирование собственных средства предприятия происходит за счет прибыли организации, то есть в себестоимость выпускаемой продукции включаются все затраты на природоохранные мероприятия и природопользование.

Средства бюджетов всех уровней включают в себя соответствующие платежи, налоги, и отчисления за пользование природными ресурсами и загрязнение окружающей среды. Помимо этого, законодательством РФ установлено, что могут поступать различные вложения, направленные на инвестирование природоохранной.

Внебюджетные экологические фонды как элемент системы поддержки инвестиций в охрану окружающей среды были созданы для финансирования неотложных природоохранных задач, восстановления потерь в окружающей природной среде, компенсации причиненного вреда и др.

Появление внебюджетных экологических фондов предусматривало финансовое обеспечение природоохранных мероприятий. Целью экологических фондов является финансирование природоохранной деятельности, независимой от государственного бюджета

Формирование экологических фондов в соответствии и ФЗ РФ предусматривало:

- Выплаты организаций за выбросы загрязняющих веществ и различных отходов в окружающую среду;
- Выплаты штрафов за аварийные выбросы загрязняющих веществ;
- Взыскание средств за счет возмещения ущерба, причиненного в связи с нарушением природоохранного законодательства;
- Добровольный взносы предприятий и инвестирования граждан (в том числе - иностранных лиц).

Основным фондом является Федеральный экологический фонд РФ (ФЭФ), цель которого является разработка и реализация программ и

привлечение для этого средств от всевозможных источников. Направление фонда предусматривает: создание нормативно-правовой базы природопользования, разработка государственных и федеральных программ, развитие особо охраняемых территорий (строительство заповедников и тд.), проведения работ по экологической экспертизе объектов и др.

Основной источник поступления средств в ФЭФ - 10% средств, поступающих от предприятий на счета региональных экологических фондов.

Помимо федерального, существуют территориальные экологические фонды (ТЭФ), формирование системы которых осуществляется следующим образом:

- 1) Производятся платежи предприятия в местный фонд за загрязнения, экологические налоги и штрафы;
- 2) В соответствии определенных ставок местный фонд производит отчисления в вышестоящий региональный фонд (межобластной, федеральный), а также осуществляет расчёты с аналогичными фондами соседних территорий по поводу трансграничных загрязнений;
- 3) Добровольные инвестиции граждан.

Впоследствии, специалисты выявили ряд недостатков существования данных фондов, а именно:

- Малый уровень выплат в связи с загрязнением;
- Отсутствие приоритетов при использовании финансовых средств;
- Отсутствие эффективного механизма индексации платежей в соответствии с ростом инфляции.

В связи выявленных проблем, постановлением РФ экологические фонды были упразднены. По мере развития и оздоровления экономики основную часть расходов по нормализации экологической обстановки должны взять на себя субъекты хозяйствования, вследствие чего появился экологический фонд предприятия, который создается в виде специального счета в банке, который обслуживает предприятие.

Формирование ЭФП происходит следующим образом:

- Амортизационные отчисления по природоохранным объектам и сооружениям;
- Платежи и штрафы в соответствии с нормами загрязнения;
- Депозитный процент от хранения средств ЭФП в банке;
- Прибыль предприятия и др.

Основные направления расходования средств ЭФП:

- Использование средств на природоохранные нужды;
- Осуществление компенсационных расчетов и др.

Большое преимущество в создании ЭФП заключается в том, что предприятие обладает свободным использованием средств данного фонда. Однако за расходованием данных средств обеспечивается жесткий контроль со стороны местных природоохранных и финансовых органов, т.к. часть средств может быть использована не по назначению.

Хочется уделить внимание проблеме развития финансовой системы в сфере природопользования.

Формирование устойчивой системы финансирования природоохранной сферы требует создания гармоничного финансово-кредитного механизма регулирования природопользования, включающего следующие звенья:

- Финансирование экологических проектов путем выделения финансов из различных уровней;
- Система территориальных, инновационных экологических и природоохранных фондов предприятий;
- Систему экологических банков.;
- Привлечение средств из фондов экологического страхования;
- Привлечение средств Мирового банка и Европейского банка реконструкции и развития, а также иностранных фондов, организаций и фирм к финансированию экологической сферы;
- Использование собственных средств предприятий на природоохранные нужды;
- Систему льготного экологического инвестиционного кредита.

Необходимость создания специализированных банков заключается в том, что банк может выступать в качестве эффективного экономического центра регулирования процессов природопользования. Данная деятельность направлена только в одно звено, что упрощает контроль и получение информации обо всех протекающих процессах.

Хочется отметить преимущество специализированного банка в том, что на природоохранные мероприятия будут предоставляться кредиты на определенных условиях, что способствует повышению эффективности использования выделяемых ресурсов и сокращению времени их реализации.

Экологизация кредитной политики должна быть основана на принципе «кредитной нейтральности», т.е. повышенный процент за кредитование экологически опасных предприятий должен компенсироваться льготным кредитованием экологически надежных.

Возможен вариант такого источника финансирования, как мобилизация будущих доходов государства (антиципации, на языке финансистов). Данное финансирование будет происходить путем предоставления государственного займа и выпуска государственных ценных бумаг (экологические облигации). Привлекательность данного источника состоит в том, что он исключает налогообложение и предоставляет льготные условия.

Подводя итог, хочется сказать, что финансирование природоохранной деятельности останется одной из важных и труднорешаемых задач.

После изменения экономики в стране, запущен новый экономический механизм и возникли независимые специальные фонды по природоохранной деятельности. Этот механизм имеет целью оказание стимулирующего влияния на поведение загрязнителя и сбор финансовых ресурсов, необходимых для осуществления мер по охране окружающей среды.

Выплаты за загрязнение окружающей среды являются одним из основных источников финансирования экологических фондов, тем самым обеспечивая решение неотложных задач по оздоровлению и сохранению природы.

Источники:

Экономика природопользования: Учебное пособие / О.С. Шимова, Н.К. Соколовский. - 2-е изд., испр. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 272 с

1. Экономика и организация природопользования : учебник / И. М. Потравный, Н. Н. Лукьянчиков .— 4-е изд., перераб. и доп. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012 .— 688 с.
 2. Экономика природопользования : учебник / С. В. Макара, В. Г. Глушкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2011. — 588 с
-

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА ПО РАЗРАБОТКЕ НОВОГО ВИДА ТОПЛИВА

Маг. Кирсанова М.С., гр. ВМАГ-Э-416

Научный руководитель: доц., к.э.н. Генералова А.В.

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина

Инновационная деятельность играет ключевую роль в функционировании любого государства, обеспечивая высокий уровень конкурентоспособности и способствуя экономическому росту.

В настоящее время остро стоит проблема топливных ресурсов. Бензин- один из самых потребляемых нефтепродуктов и в недалеком будущем может стать дефицитным. Для решения этой проблемы необходимо изобрести альтернативные виды топлива. Такой инновацией может стать водород, который позволяет повысить экономичность автомобилей с учетом сохранения энергоресурсов и защиты окружающей среды.

Примерно 25% выбросов углекислого газа в атмосферу производится в результате работы разного рода транспорта и в дальнейшем прогнозируется увеличение этой доли. А добавка водорода приводит к существенному снижению вредных выбросов остаточных углеводородов и сажи, а также окисей углерода и азота, так как отработанные газы практически безвредны для окружающей среды, в отличие от выхлопных продуктов горения бензина или дизельного топлива. Следовательно, водородный автомобиль самый экологичный вид транспорта.

На основе проведенного сравнительного анализа водородного топлива с другими альтернативными видами были выявлены

многочисленные преимущества, среди которых можно выделить экологичность, максимальную удельную энергоемкость, быструю заводимость автомобиля независимо от погодных условий. Главный недостаток заключается в высокой степени взрывоопасности.

В институте химических технологий и промышленной экологии ФГБОУ ВО «МГУДТ» была разработана экспериментальная установка по получению водорода с помощью алюминия, воды и щелочи. В результате реакции был получен не только основной продукт, который можно использовать в качестве альтернативного вида топлива, но и побочный (гидроксид алюминия). Его можно реализовывать на рынке как самостоятельный товар или вторично использовать для восстановления металла.

Для обоснования целесообразности внедрения инвестиционного проекта в массовое производство была построена финансовая модель на основе данной установки с расчетом таких основных параметров, как себестоимость, выручка и прибыль. В рамках разработки модели было принято решение о продаже водорода по минимальной рыночной цене 64,25 руб. Остальные затраты относим на себестоимость гидроксида алюминия, отпускная цена которого была установлена ниже уровня среднерыночной цены (170 руб.), так как себестоимость данного продукта не высока.

На основе полученных результатов можно сделать вывод, что экспериментальное производство эффективно и принесет прибыль в размере 12542,05 рублей за месяц.

В связи с тем, что оцениваемый инвестиционный проект является инновацией, было принято решение о необходимости создания нового предприятия.

На основе рассчитанного прогнозного отчета о финансовых результатах было выявлено, что за счет реализации гидроксида алюминия (98,5 % доходов от общего объема выручки) у предприятия появляется возможность не только быстро покрыть убытки, но и получить достаточную прибыль для дальнейшего функционирования и развития.

На основе проанализированных инвестиционных показателей можно сделать вывод о необходимости принятия проекта и поиска инвесторов для его дальнейшего внедрения в повседневную жизнь.

Можно сказать, что водородная энергетика- это перспективное направление, имеющее высочайший потенциал. На данный момент оно поддерживается государствами не только на финансовом уровне, но и на политическом.

Привлечение инвестиций в оцениваемый инновационный проект будет эффективно и целесообразно при условии обеспечения защиты прав интеллектуальной собственности, минимизации рисков и создания условий для практической реализации проекта как в России, так и на международных рынках.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ КАК ЭЛЕМЕНТ МЕХАНИЗМА РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ

154

Студ. Колыхан А.С., гр. ВМАГ-У-116
Научный руководитель: доц. Радько С.Г.
Кафедра Экономики и менеджмента
Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина

Экологический мониторинг (мониторинг окружающей среды) представляет собой комплексную систему наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов. Уровни экологического мониторинга самые разнообразные и могут включать глобальный, государственный, региональный и локальный аспекты.

В России основные концепции экологического мониторинга известны с 70-х гг. XX века. Мониторинг окружающей среды рассматривается как система наблюдений, оценки и прогноза антропогенных изменений состояния компонентов биосферы, ответной реакции экосистем на эти изменения и антропогенных изменений в экосистемах, связанных с воздействием хозяйственной деятельности. Так же под мониторингом понимается система наблюдения, контроля и управления состоянием окружающей среды. В различных концепциях экологического регулирования обязательно закладывается система наблюдений. Если считать экологический мониторинг элементом механизма развития экономики, следует накапливать, систематизировать и анализировать информацию, относящуюся в том числе к разнообразным аспектам экономической безопасности. Сюда включаем: состояние окружающей среды, причины наблюдаемых и вероятных изменений экосистем (источники и факторы воздействия), степень изменений и нагрузок на среду в целом, резервы биосферы. В систему

экологического мониторинга обязательно входят наблюдения за состоянием элементов биосферы и факторами антропогенного воздействия.

Мониторинг включает три основных направления деятельности, включающих наблюдения за факторами воздействия и состоянием среды, оценку ее фактического состояния и прогноз на будущие изменения. Система мониторинга не включает деятельность по изменению качества окружающей среды, но может служить источником значимой информации для развития экономики.

К основным задачам экологического мониторинга относятся: наблюдение за источниками и факторами антропогенного воздействия, наблюдение за состоянием природной среды и происходящими в ней процессами, оценка фактического состояния природной среды, прогноз изменения состояния природной среды под влиянием факторов антропогенного воздействия.

С точки зрения экономической безопасности экологический мониторинг может проводиться на разнообразных уровнях социально-экономического устройства. Сюда включаются различные промышленные объекты, города, области, республики в составе государства, и т.д.

Опыт многих стран на протяжении десятилетий показал неэффективность жесткого централизованного планирования и управления, выполняемого для целей достижения экологически сбалансированного экономического развития. Это обосновывается наличием:

- большим объемом субсидий, направляемых для эксплуатирующих природные ресурсы отраслей;
- общественной собственностью на ресурсы;
- отсутствием должного контроля за охраной окружающей среды.

Все это приводило к формированию техногенного типа экономического развития и к многочисленным кризисным экологическим явлениям. Региональные и отраслевые экономические программы, разрабатываемые и реализуемые без учета фактора экологического мониторинга, приводят в долгосрочной перспективе к негативным экологическим последствиям. Отсюда наблюдается значительный экономический и социальный ущерб.

Не следует ограничивать возможности по устойчивому развитию экономики только за счет рыночных регуляторов и мониторинга экологических систем. Рыночные модели развития в области охраны окружающей среды часто показывают свою несостоятельность. Качество

рынка состоит в его возможности обеспечить наилучшее развитие и использование природных ресурсов благодаря ценовым факторам и заинтересованности собственников предприятий. Значимую роль играет и дефицитность использования природных ресурсов.

Обычно на территориях имеются точки наблюдения, принадлежащих различным службам. Такие службы упорядочиваются и координируются в хронологическом или каком-либо ином порядке. Поэтому задача подготовки оценок, прогнозов, критериев альтернатив выбора управленческих решений обычно устанавливается на базе имеющихся в регионах ведомственных данных. Рассмотрим экологический мониторинг как составляющую механизма развития экономики. Тогда центральными проблемами организации экологического мониторинга являются экологическое и хозяйственное разграничение, основанное на технико-экономических показателях экологического состояния территорий с обязательной проверкой их на достаточность и адекватность требованиям экологической и экономической безопасности.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СТАНДАРТИЗАЦИЯ ПРОДУКЦИИ ТЕКСТИЛЬНОЙ И ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Студ. Мельников А.А., гр. МСЛ-13

Научный руководитель: доц. Курденкова А.В., проф. Шустов Ю.С.

Кафедра Материаловедения и товарной экспертизы

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина

Экологические проблемы в текстильной промышленности связаны с загрязнением сточных вод и воздушной среды, а также с экологическим контролем качества самой текстильной продукции, что должно обеспечиваться обязательной экологической сертификацией.

В основе Международных стандартов, определяющих экологическое качество текстильной продукции лежат Стандарты Международной Ассоциации по проведению научных исследований и испытаний в области экологии текстильного производства ЭКО-ТЕКС 100 и Стандарты управления качеством ИСО 9000 и ИСО 14000.

Под влиянием экологического фактора формируются современные системы сертификации текстильных материалов и изделий из них, во главу угла которых ставятся качество и безопасность продукции (система сертификации «Экотекс»), происходит гармонизация национальных

стандартов (ISO, ENI, AATCC, стандарты РФ). Российские стандарты качества признаны только в республиках СНГ. По ряду показателей они жёстче, чем в западных странах. Но во Франции, Германии и других развитых странах в настоящее время основную ставку делают на стандарты ЭКО-ТЕКС 100, иначе называемые экологическими стандартами.

Ранее существовавшие разрозненные нормы, стандарты и требования сейчас объединены в единую систему Стандартов ЭКО-ТЕКС 100, разработанную под эгидой «МЕЖДУНАРОДНОЙ АССОЦИАЦИИ ПО ИССЛЕДОВАНИЯМ И ТЕСТИРОВАНИЮ В ОБЛАСТИ ТЕКСТИЛЬНОЙ ЭКОЛОГИИ», штаб-квартира которой находится в Цюрихе, Швейцария. Продукция, удовлетворяющая всем требованиям данного Стандарта, имеет этикетку с надписью «ТЕКСТИЛЬ, ЗАСЛУЖИВАЮЩИЙ ДОВЕРИЯ. ПРОВЕРЕННЫЙ НА СОДЕРЖАНИЕ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ТЕКСТИЛЬ». Помимо единого международного экологического знака ЭКО-ТЕКС, существуют различные экознаки в каждой стране, где проводится сертификация на соответствие стандарту ЭКО-ТЕКС.

При изготовлении текстильного изделия со знаком ЭКО-ТЕКС должны выполняться экологические требования на всех этапах: выращивание природного волокна и его первичная обработка; прядение и ткачество; отделочное производство; производство готового текстильного материала; пошив и поставка изделия.

В соответствии со стандартом ЭКО-ТЕКС 100 вся продукция текстильной и легкой промышленности подразделяется на четыре класса: I – текстильная продукция детского ассортимента; II – текстильная продукция при условии правильного контакта с кожей; III – текстильная продукция при условии неправильного контакта с кожей; IV – текстильные отделочные материалы.

Стандарт ЭКО–ТЕКС 200 содержит методы испытаний. Тип и объем испытаний зависит от типа изделия, а также от информации об этом изделии, которую предоставляет заявитель. Полная процедура испытаний включает в себя следующие тесты, выполняемые в соответствии со стандартом ЭКО–ТЕКС 200: определение значений pH раствора; определение количества свободного или частично высвобождаемого формальдегида; определение содержания экстрагируемых тяжёлых металлов; определение содержания пестицидов; испытания азокрасителей; испытание на наличие красителей, вызывающих аллергию; определение устойчивости красителей к действию воды; определение устойчивости красителей к воздействию

пота (кислоты и щёлочи); определение устойчивости красителей к трению (в мокром и сухом состоянии); определение устойчивости красителей к воздействию слюны и пота (только для стандарта, предназначенного для детей ясельного возраста); испытание на наличие постороннего запаха.

Соблюдение требований стандарта ЭКО-ТЕКС – 100 возможно только при проведении текстильным предприятием природоохранных мероприятий, существенно снижающих или полностью исключающих попадание вредных веществ в текстильную промышленность.

ЭКО-ТЕКС Стандарт 100 подразделяется на шестнадцать стандартов: со 101 по 116 в зависимости от назначения текстильного материала или изделия.

Для достижения необходимых уровней всех показателей необходимы входной контроль волокна, пряжи или сурового материала; подбор и использование сертифицированных красителей и химикатов; наладка и контроль всех стадий процессов подготовки, крашения и / или печати, заключительной отделки.

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Михайлов Н.В.

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)

Эколого-экономическая диагностика промышленного предприятия часто бывает необходимой потенциальным инвесторам для определения инвестиционной привлекательности проекта и для принятия решения о дальнейших инвестициях.

На практике такую диагностику можно проводить одним из следующих способов:

- рейтинговые методы, позволяющие установить место конкретного предприятия среди аналогичных по видам деятельности;
- использование системы количественных показателей, позволяющих оценить экологическое состояние предприятия и приемлемость проекта для финансирования.

Однако, на практике для осуществления подобной диагностики и выборе варианта для инвестирования требуется различать новые производственные объекты и уже находящиеся в эксплуатации. Так, для

новых объектов необходимо конкретное коммерческое обоснование проекта и расчет на этой основе суммы инвестиций. Для действующего производственного предприятия необходимо провести подробный анализ систем действующей экологической защиты, а на этой основе определить затраты на улучшение или модернизацию этой системы. Естественно, что при отсутствии квалифицированных специалистов в данной области необходимо привлекать квалифицированных экспертов.

Одной из основных характеристик для оценки экологичности производственного процесса на предприятии является уровень отходности технологии. Ведь при значительном выделении отходов производства необходимо точно знать уровень их экологической безопасности и возможности дальнейшего использования, хранения или уничтожения. Анализ производственных систем по степени отходности показывает, что при выделении отходов в процессе производства до 10% от массы исходного сырья характеризует малоотходную технологию; выделение отходов на уровне более 10% характеризует уже высокоотходную технологию. При значительном выделении отходов должна оцениваться их чистота, которая в идеальном случае должна стремиться к 1 (100%). Чистота отходов, как правило, достигается наличием эффективных очистных устройств и специальных систем, инвестирование в которые является весьма значительными как при проектировании нового предприятия, так и при реконструкции действующего. Поэтому в системе эколого-экономической диагностики сумма средств на проведение подобных мероприятий должна быть точно определена.

В системе эколого-экономической диагностики важное место принадлежит оценке степени опасности конкретного производства как проектируемого, так и действующего. Часто на практике для этой оценки используют методику Росгидромета РФ. Эта оценка проводится по количеству загрязняющих веществ в выбросах, которые оказывают вредное воздействие на окружающую среду и здоровье человека. Подобный метод экометрии достаточно сложен для реализации на практике, так как включает в себя определенный алгоритм действий от расчета конкретных показателей процесса загрязнений до разработки уровней опасности, карт уровней опасности, экономических балансов ущербов и т.д. На основе этого принимаются решения по предъявляемым экономическим санкциям в зависимости от масштабов ущерба.

Часто потенциальных инвесторов интересуют вопросы эколого-экономического стимулирования как действующего, так и проектируемого предприятия. Ведь это направление может дать на

практике существенную экономию за счет использования льготного налогообложения, льготного кредитования, субсидирования, государственной поддержки, введения ускоренной амортизации основных средств природоохранного назначения и др.

.....

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ НА ТЕКСТИЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

160

Сон К.А.

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина,
Москва, Российская Федерация

В современных условиях построения бизнеса перед малыми и средними текстильными предприятиями Российской Федерации остро встают проблемы повышения их конкурентоспособности, интенсификации использования производственных мощностей, повышения рентабельности выпускаемой продукции, увеличения эффективности использования оборотных средств. Одним из основных направлений повышения эффективности предприятий текстильной промышленности является повышение выпуска продукции за счет рационального использования натурального сырья, внедрения безотходных, ресурсосберегающих технологий в производство.

Задача повышения эффективности использования натурального сырья, в частности, хлопкового волокна и его отходов производства, с одной стороны, вызвана ограниченностью данного ресурса для текстильной промышленности Российской Федерации, а с другой стороны, необходимостью обеспечения благоприятной окружающей среды и экологической безопасности.

С целью обеспечения снижения негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду на основе использования рациональных технологий с учетом экономических и социальных факторов на текстильных предприятиях предлагается использовать прядомые отходы хлопкового волокна в виде выпуска хлопчатобумажной пряжи высоких линейных плотностей. Кроме того, отходы хлопчатобумажной промышленности могут быть использованы для выработки дополнительных видов продукции. Диапазон использования вторичных отходов широк – от применения в качестве удобрения садовой почвы, создания искусственной пеньковой почвы для

выращивания грибов-вешенок, - до использования в качестве топлива в виде брикетов. Современные технологии изготовления нетканых материалов термоскреплением полипропиленовых волокон сделали доступным широкое применение вторичных отходов хлопка в качестве наполнителя при изготовлении тепло- и шумоизоляционных материалов – сэндвич-панелей для строительной индустрии. Другим направлением использования биологических свойств вторичных отходов может являться их добавка в качестве кормов и других целей в животноводстве. Более современными и нано-технологическими направлениями использования вторичных отходов на предприятиях текстильной промышленности можно предложить их использование для изготовления порошковой целлюлозы с последующим производством синтетической кожи (полиуретанов), углеродного волокна для решения задач освоения космоса и использования в медицине, создания био-разлагаемых упаковочных материалов.

Обязательность оценки воздействия на окружающую среду при принятии решений об осуществлении хозяйственной деятельности и контроль со стороны государства вызывают постоянную необходимость совершенствования или внедрения новых мероприятий для снижения негативного воздействия на окружающую среду.

В настоящее время научно обоснованное сочетание экологических, экономических и социальных интересов человека, общества и государства в целях обеспечения устойчивого развития и благоприятной окружающей среды комплекс направлений переработки волокнистых отходов полностью не исчерпан, и продолжают работы по поиску новых, инновационных, более эффективных вариантов их использования.

В каждом конкретном случае для организации новых проектов, основанных на технологиях переработки отходов текстильного производства, на предприятиях необходима разработка научно обоснованных бизнес-планов с оценкой экологических, экономических и социальных показателей в целях обеспечения устойчивого развития и благоприятной окружающей среды. В настоящее время ведутся активные поиски новых форм и методов инновационной оценки экономической эффективности предприятий легкой и текстильной промышленности.

В результате проведенных нами на кафедрах Производственного менеджмента и Текстильных технологий РГУ им. А.Н. Косыгина (Москва) исследований, разработана комплексная методика бизнес-планирования, ориентированная на оптимизацию используемых внутренних ресурсов предприятия текстильной промышленности, с учетом экологических, экономических факторов.

.....

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ МАРКИРОВКА ТОВАРОВ

Рахманова С.К.

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина,
Москва, Российская Федерация

162

Экологическая маркировка – это комплекс сведений экологического характера о продукции, процессе или услуге. Представляется в виде текста, отдельных графических, цветовых символов (условных обозначений) и их комбинаций. Экологическая маркировка, в зависимости от конкретных условий, наносится непосредственно на изделие, упаковку (тару), табличку, ярлык (бирку), этикетку или в сопроводительную документацию.

Экологическая маркировка информирует потребителей, в основном, об экологических свойствах продукции.

Существуют как знаки экологической маркировки, принятой на международном и общенациональном уровнях, так и собственные знаки конкретных фирм.

Согласно международной практике, продукция, которая подходит для применения в повседневной жизни, должна в первую очередь обладать таким свойством, как «Экологичность», т.е. оказывать минимальное воздействие на окружающую среду и здоровья человека на протяжении полного жизненного цикла (т.е. от добычи сырья до утилизации).

Претендовать на право нанесения знака экологической маркировки могут как производители, так и продавцы.

На первом этапе все заявки направляются в национальный комитет, затем после определения категории товаров, ее сертифицируют и при участии экспертов и консультантов из национальной комиссии разрабатывается проект экономических критериев оценки продукции (не более 14 месяцев). Следует отметить, что критерии разрабатываются с учетом полного жизненного цикла продукции, для каждого из способов производства отдельно, затем они принимаются Департаментом по экологии и предлагаются на рассмотрение Консультационному Комитету, который должен разработать и представить официальную версию документа для его последующей процедуры утверждения в Европейской комиссии.

Группы продукции должны соответствовать следующим условиям:

- иметь значительный объем продаж и обязательные продажи на внутреннем рынке;

- оказывать значительное воздействие на окружающую среду;
- иметь мощный потенциал оказания положительного воздействия на окружающую среду через выбор потребителя;

- значительная часть продаж должна проходить с целью конечного потребления;

- в характеристиках, разработанных по каждой группе продукции, подлежащей маркировке, выделены критерии и ожидаемые показатели результативности деятельности на различных стадиях жизненного цикла продукции.

На сегодня существенной системы экологической маркировки в России нет, однако работы по развитию экологической маркировки в настоящее время ведутся. Так, например, Санкт-Петербургский экологический союз реализует программу «Экология и человек». Один из ее проектов – внедрение экологической маркировки для продукции широкого спроса. Знак «Листок жизни» предполагается проставлять на товарах, технология изготовления и состав которых соответствуют европейским нормам, разработчики называют его аналогом «Белого Лебедя» и «Голубого Ангела».

Все эти знаки входят в одну глобальную сеть экологического маркирования GEN (Global Ecolabelling Network), что подтверждает их международное признание и авторитетность.

Сертификацию на право присвоения экологического знака проходят в независимой международной системе сертификации. Сертифицируется весь жизненный цикл продукции и, при подтверждении продуктом (товаром) заявленной экологичности на всех этапах жизненного цикла, производителю предоставляется право разместить на их упаковке национальный экологичный знак. Базовые критерии GEN, на соответствие которым проводится сертификация отдельного вида продукции, имеют мировые стандарты, что является важным преимуществом при экспорте товаров за рубеж.

.....

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Студ. Романенкова Л.Ю., ЭМУ-113

Научный руководитель: ст. препод. Пурыскина В.А.

Кафедра Экономики и менеджмента

Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина

Глобальное воздействие человека на ресурсы и компоненты всей биосферы способствует истощению природных ресурсов и усиленному загрязнению окружающей среды. С целью решения острых социальных и экологических проблем особое внимание уделяется вопросам экологизации экономики. Влияние экологических факторов и актуальность рационального природопользования должно учитываться производственными предприятиями при формировании стратегии развития. В качестве направлений природоохранной деятельности предприятие может рассматривать внедрение ресурсосберегающей техники и технологии и природосберегающей продукции, а также снижение антропогенного воздействия на окружающую среду.

Важнейшим результатом природоохранной деятельности является технико-экономический анализ результатов природоохранной деятельности предприятия, по которому определяется экономическая эффективность и затраты на охрану окружающей среды.

Особый интерес представляет анализ системы показателей, характеризующих изменение отдельных компонентов окружающей среды в целом или дающие общую характеристику природопользования на предприятии. Эти показатели должны характеризовать соотношение результатов производственного процесса с объемом используемых природных ресурсов, потребляемых производственным процессом.

Потреблением считается не только непосредственное, но и полное использование природных ресурсов, препятствующее использованию этих природных ресурсов другим природопользователям.

Существует примерная классификация показателей по анализу результатов деятельности предприятия в области улучшения и использования природных ресурсов и качества окружающей среды:

1. Показатели, характеризующие экономичность выпускаемой продукции.
2. Показатели объема и качества используемых водных ресурсов.
3. Показатели объема и качества используемых воздушных ресурсов.

4. Показатели степени использования минеральных ресурсов и отходов производства.

5. Площади земельных участков, подвергшихся деятельности предприятий.

6. Общее количество вредных веществ, поступающих в окружающую среду, в том числе и по отдельным компонентам.

7. Природоемкость производственной продукции.

Наибольшее значение эти показатели могут иметь при выборе вариантов строительства предприятия на стадии проектирования, а также в процессе эксплуатации предприятия.

Включение мероприятий, способствующих снижению доли и уровня применяемых природных ресурсов, а также показателей в бизнес-план предприятия обязательно. Для обобщающей оценки потребления минеральных ресурсов и отходов производства можно взять показатель удельных отходов на единицу продукции, который является показателем наличия безотходных технологий. Между основными показателями результатов природоохранной деятельности и организационно-техническим уровнем предприятия существуют зависимости, которые выражаются математически в функциональной форме.

Если в процессе анализа выясняется, что результат неудовлетворительный и интегральный коэффициент < 1 , то основная причина этого может быть заключена в низких результатах работы очистного оборудования, несоответствии технологий сооружений типу загрязнителей, устаревшая конструкция очистного оборудования или же неудовлетворительное техническое обслуживание этих очистных сооружений.

В таких случаях соответственно намечаются мероприятия по замене или ремонту очистных сооружений, а также по повышению квалификации обслуживаемого персонала. Кроме того, необходимо рассчитывать потребность в новых мощностях очистных сооружений по видам загрязнителей. Для этого должно быть запланированное расширение производственных мощностей основного производства.

Периодический экологический мониторинг предприятия и технико-экономический анализ показателей природоохранной деятельности способствуют повышению уровня экологической безопасности в регионе, снижению затрат на компенсацию воздействия на окружающую среду и улучшению условий жизнедеятельности человека.

РАЗРАБОТКА «ЗЕЛЕНОГО» БИЗНЕС-ПРОЕКТА

Студ. Чегемлиев М.Х.-Д., гр.ЭФФ-114

Научный руководитель: преп. Далакова Л.Х.

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет
им.А.Н.Косыгина»

Экологические проблемы, связанные с естественным загрязнением больших площадей различными бытовыми и промышленными отходами, принимают в нашей стране угрожающие размеры. В этом контексте следует, в ближайшем будущем создать специальные предприятия массовой очистки городских и сельских территорий от несанкционированных свалок различного мусора. Это позволит справиться с тенденциями опасного накопления мусора, результатов его сжигания, самовоспламенения, выброса больших объемов токсичных веществ в атмосферу, рек и водоемов.

Проблема переработки полимеров в России актуальна, поскольку в стране традиционно существует дефицит дешевого первичного полимерного сырья. Отсутствие сырья компенсируется за счет большой доли импорта: полиэтилен – 24%, а полипропилен – 38%. Именно эти цифры могут быть получены внутри страны, без импортных закупок. Организация этих производств обеспечила бы тысячи рабочих мест, увеличивая тем самым занятость населения и его благосостояние

Промышленность переработки полимеров в России стабильно развивается, поскольку цены на первичное сырье постоянно растут, все больший объем спроса приходится на вторсырье, которое переработчики используют наравне с первичным, причем в некоторых изделиях доля материала б/у в смеси может достигать 50%.

В рамках решения вышеуказанной проблемы был разработан бизнес-проект, который заключается в создании комплекса по переработке ПЭТ-бутылок в ПЭТ-хлопья или ПЭТ-флейки с последующим выпуском на рынок.

ПЭТ-флекс служит для изготовления вторсырья: бутылок и многих других товаров, сделанных из полимеров с обозначением PET.

На сегодняшний день рынок сформирован и существует стабильный спрос на продукцию предприятий, занимающихся переработкой ПЭТ. По результатам анализа рынка на пять сил Портера, четыре параметра из пяти имеют среднее значение, это обусловлено небольшим риском входа новых игроков, нестабильностью со стороны поставщиков, ограничением в повышении цен и рисками при уходе

ключевых клиентов. Высокое значение угрозы получено по параметру «Угроза со стороны товаров-заменителей», т.к. на рынке существуют аналогичные предложения.

SWOT-анализ выявил как слабые стороны: ограниченные возможности финансирования за счет собственных средств, недостаточно сформировавшийся имидж, недостаточно налаженную работу по сбыту, неустойчивые каналы сбыта, которые предопределили как угрожающие факторы рост цен на энергоносители и нестабильность экономической ситуации. Сильными сторонами проекта являются: необходимость утилизации увеличивающегося количества отходов, постоянно растущий спрос на вторичную продукцию и внедрение современных технологий и оборудования. Отсюда благоприятными факторами для проекта являются поддержка со стороны местных и региональных органов власти, низкий уровень затрат на рабочую силу и сырье, высокая потребность утилизации ТБО.

На Российской территории ПЭТ-бутылка в массовом порядке не утилизируется, что усложняет ситуацию со сбором изделий ПЭТ, бывших в употреблении.

Для получения сырья рассмотрены следующие действия:

- заключение договоров с городскими свалками;
- открытие в городе пунктов приема бутылок ПЭТ;
- размещение нескольких урн: для пластика, бумаги и стекла по городу в местах скопления людей.

Линия позволит перерабатывать до 500 кг сырья в час, с получением ПЭТ-хлопьев в объеме 350 кг/час, и полипропилена в объеме 50 кг/час, следовательно, при конверсии его в хлопья, будет теряться примерно до 30 % массы в виде невозвратных отходов.

Для реализации проекта планируется получить кредит на сумму 4 000 000 рублей для осуществления покупки следующего оборудования:

1. установка для устранения бумаги и снятия крышек;
2. дробилка, для разделения пластика на мелкие куски;
3. паровой котел, для устранения из полученной массы лишних элементов (с помощью горячей воды);
4. полировочная машина;
5. машина для полоскания;
6. сушильная машина, для сушки очищенного пластика.

После всех процедур, получается флекс, который помещается в специальный бункер.

В течение трех лет реализации проекта планируется получение выручки в размере 5 рублей, при цене за килограмм 51 рубль и объеме, и чистой прибыли более 5,5 миллионов рублей.

ПЭТФ-хлопья имеют достаточно высокую стоимость и являются хорошим экспортным товаром. Качество материала, цвет, степень загрязнения определяют направление дальнейшей переработки в изделия промышленного и бытового назначения. Очищенные ПЭТ хлопья можно непосредственно использовать для изготовления широкого ассортимента товаров – 30%.

Переработка пластиковых бутылок помогает решить вопросы защиты окружающей среды и вместе с тем значительно повысить эффективность предприятий по производству полимерной продукции, так как использование вторичного ПЭТ положительным образом сказывается на себестоимости производимых изделий.

.....

Секция «Вопросы экологии в социально- гуманитарных науках»

СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ В СИСТЕМЕ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ

Студ. Даниелян К.Л., гр. Ссоц-114

Научный руководитель: доц. Попел А.Е.

Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина

169

Известно, что рождение любой науки вызвано запросами самого общества, его желанием решать свои насущные проблемы. Среди таких проблем сегодня могут быть выделены экологические. Это объясняется зависимостью от них существования не только человеческого рода, но и всего живого на Земле. К тому же основным фактором, породившим эти проблемы, являются сами люди. Их безответственное поведение в естественной среде своего обитания - в природе, привело к такому ухудшению ее качества, которое со всей очевидностью указывало на ее кризис. Последнее в свою очередь отрицательно сказалось на состоянии их здоровья, заметно ухудшило их социальное самочувствие.

Для изучения создавшейся в обществе ситуации и разрешения лежащих в ее основании проблем нужны были новые научные направления, способные работать на пересечении задач близких по духу наук. В качестве таковых и были востребованы экологическая социология (тяготеющая к науке экология) и социальная экология (тяготеющая к науке социология), которым еще лишь предстояло стать самостоятельными науками. Специфика этих направлений в науке состояла в том, что в них стали «врываться» идеи, выходящие за рамки предметов этих наук, но соединяющие их с другими, казалось бы, не свойственными им науками. Например, идеи, навеянные глобальными вызовами эпохи, способные выступить в качестве «парадигмальной прививки» различных наук. Таковы идеи глобального эволюционизма и самоорганизации всего живого на Земле; а также экологическая и гомеостатическая идеи развития общества, побудившие их пересмотреть методологические основы этих наук.

Социальная начала формироваться постепенно в недрах социологии и со временем превратилась в ее вспомогательную науку. Ее истоки относятся к трудам 1920-1930-х гг. Чикагской школы социологии, и

связаны с именем Р. Парка (1864-1944 гг.). Последний признавал, что вся его творческая жизнь, отданная социологии, была подчинена одному методологическому принципу - социально-экологическому. Суть этого принципа заключалась в признании того, что общество имеет двухуровневую структуру: природная и социальная сторона. И социолог, работающий с обществом, не может не учитывать того, что сосуществование этих частей структуры носит постоянный и конфликтный характер. Своей сущностью этот конфликт не устраним, хотя «верх» в нем берет поочередно то одна, то другая структура. Более того, биотическая структура по-прежнему (т.е. несмотря на высокий уровень цивилизации), играет в нем предопределяющую роль, указывая на возможные пределы в технологической, экономической и социальной деятельности людей, спасая их жизнь от возможного распада и гибели.

Р. Парк и его молодой сподвижник Э. Бёрджесс (1886-1966 гг.) разработали первоначальную теорию социальной экологии. Она опиралась на метод, основанный на особенностях городской среды, ее природных ландшафтов и связях этой среды с различными социальными образованиями города. Фактически они трактовали предмет социальной экологии как поселенческий срез социальных процессов, протекающих в определенных точках географического пространства в непосредственном слиянии их с природой.

К заслугам Р. Парка и Э. Бёрджесса следует отнести также и разработку первых фундаментальных понятий в социальной экологии, и первых методик эмпирического измерения в ней. Долгие годы идеи Парка и Бёрджесса были востребованы лишь узким кругом специалистов, близких к академическим кругам. Но эпоха глобальных экологических перемен сделала их достоянием представителей самых разных наук. По-новому оценили их и социологи. Здесь, в рамках социологии, научное наследие этих ученых было подвергнуто продуктивной критике и получило свое дальнейшее развитие. Это выразилось в разработке ею новых по своей сути теорий социально-экологического познания, изучающих своей объект одновременно и теоретическим, и эмпирическим путем (теорий среднего уровня). Под воздействием этих теорий в социологии, спустя 30 лет после смерти Парка и появилась социальная экология. Ее официальное признание мировым социологическим сообществом состоялось на Всемирном Конгрессе социологов 1970 г. В его рамках был образован Международный Исследовательский социально-экологический комитет. Тем самым ее статус в системе социальных наук начал обретать реальные черты, хотя ее место в них еще и сегодня продолжает оспариваться отдельными учеными и политиками.

Отсутствие устойчивого положения социальной экологии в обществе объясняется тем, что становление ее как нового направления в науке все еще не завершилось. К числу таких трудностей может быть отнесено отсутствие системной поддержки ее со стороны государства. Вместе с тем, к трудностям внутреннего порядка следует отнести те, что связаны с ее взаимодействием с социологией. Это прежде всего трудности методологического порядка. Они объясняются тем, что само появление социальной экологии в социологии поставило под сомнение многие утвердившиеся в ней научные положения и факты, поскольку они оказались недостаточными для объяснения возникших сегодня у общества проблем.

ЭКОПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО ГОРОДА

Студ. Смирнов Д.А., гр. СУ-114

Научный руководитель: доц. Зотов В.В.

Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина

Существует множество городов, и у каждого своя история, которая по-своему уникальна и неповторима. Город многогранен. Его называют моделью общества, зеркалом окружающего района, двигателем прогресса. Это и «точка на карте», и целый мир с большими внутренними различиями. Город - главная арена общественной активности, место концентрации знаменательных событий, наслоение которых создаёт особую атмосферу исторической памяти. Города первыми сталкиваются с проблемами общественного развития и вынуждены первыми предлагать их решения. Проблемы современных городов действительно растут как снежный ком и достигают катастрофических масштабов.

Чтобы понять, как должны развиваться города, нужно разобраться в том, какие города нужны современным людям, какими качествами они должны обладать, чтобы их заслуженно оценили как «место, комфортное для проживания». На эти вопросы пытаются ответить социологические теории урбанизма. У истоков создания социологии городской среды была чикагская школа. Один из основателей этой школы - Роберт Парк, автор социально-экологической теории. Социология, по Парку, изучает образцы коллективного поведения, формирующегося в ходе эволюции общества, как организма и «глубоко биологического феномена». Поэтому общество имеет помимо социального (культурного) уровня биологический,

лежащий в основе всего социального развития. Движущей силой этого развития является конкуренция, которая по мере продвижения общества от биологического уровня к социальному принимает различные сублимированные формы - от борьбы за выживание через конфликт и адаптацию до ассимиляции. Социальная эволюция, по его мнению, проходит четыре стадии, и любой социальный организм имеет четыре соответствующих порядка: экологический (пространственное, физическое взаимодействие), экономический, политический и культурный. По мере продвижения к культурному порядку усиливаются социальные связи, ограничивается конкуренция, сдерживается биологическая стихия и общество достигает оптимальной социальной конкуренции и согласия.

В городе накапливаются и трансформируются все уровни эволюции. Город одновременно «и то и другое». Он свободен и не свободен, он биотичен и социален, он закрепляет сообщества за территориями, и он обеспечивает мобильность индивидов в рамках вне- и внутригородских миграционных процессов. В этом смысле город представляет собой естественную социальную лабораторию, где проявляют себя все процессы, характерные для эволюции сообществ.

«Город всегда описывали как естественное обиталище цивилизованного человека. Именно в городах человек создал философию и науку и стал не просто рациональным, но утончённым животным. ...Ибо город и городская среда представляют собой наиболее последовательную и в целом наиболее успешную попытку человека преобразовать мир, в котором он живёт, в наибольшем соответствии со своими сокровенными желаниями. Но если город - это сотворённый человеком мир, то это мир, в котором ему и приходится теперь жить. Таким образом, сотворив город, человек невольно и не представлял себе отчётливо смысла этой работы, преобразил самого себя. Примерно в этом смысле и в такой связи мы представляем себе город как социальную лабораторию». Так звучало известное высказывание Роберта Парка.

Другой видный представитель чикагской школы, Эрнест Берджесс, занимался исследованием межкультурного взаимодействия в рамках городских сообществ. Наиболее изучаемыми были проблемы гетто, молодёжных сообществ и молодёжной преступности, культурной ассимиляции и изоляции, проблемы маргинализации. Берджесс составлял «социальные карты города», с помощью которых наблюдал распределение гетто, молодёжных преступных групп, распределение различных учреждений, устанавливал корреляцию типов социальных проблем. С помощью «социальных карт города» Берджесс определял концентрические зоны города: деловые районы и пригороды,

промышленные зоны и районы эмигрантов. Он полагал, что все социальные явления могут быть интерпретированы как адаптивные реакции на изменения среды: физической, социальной, межличностной.

Другой представитель чикагской школы, Луис Уэрт, разработал концепцию, которая описывает урбанизм как образ жизни. Он подчёркивает, что в больших городах множество людей живёт в непосредственной близости друг от друга, оставаясь в большинстве своём незнакомыми друг с другом. Большинство контактов между горожанами носит быстротечный и поверхностный характер и является скорее средством достижения целей, а не полноценными удовлетворительными взаимоотношениями. Поскольку те, кто живёт в городах, становятся всё более мобильными, связи между ними относительно слабые. Соперничество доминирует над сотрудничеством. Уэрт признаёт, что насыщенность социальной жизни в городах ведёт к формированию различных по своим характеристикам городских районов, и некоторые из них могут сохранять черты малых сообществ. Однако чем интенсивнее эти районы включаются в городскую жизнь, тем меньше остаётся таких черт. Уэрт приходит к выводу, что городская жизнь безлична и деиндивидуализирована.

ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Студ. Абучев Р.В., гр. Ссоц-214

Научный руководитель: доц. Булков А.А.

Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина

Движение общемировой цивилизации к бескризисному существованию в экологически благоприятных условиях является очевидной тенденцией современности, что актуализирует изменения ориентации и содержания образовательных систем с позиций устойчивого развития, стабилизирующим фактором которого становится экологическое образование.

Однако практика показывает, что отечественная система образования значительно отстала от мирового сообщества в обеспечении граждан разного возраста знаниями, навыками и ценностными ориентациями, необходимыми для жизни в мире экологических проблем. Для улучшения ситуации профинансировано несколько сотен НИР по

различным разделам непрерывного экологического образования; разработаны научно-практические рекомендации по комплексной перестройке работы образовательных учреждений для решения задач формирования основ экологической культуры, затем эти рекомендации были внедрены в работу образовательных учреждений. Далее были проведены экологические экспертизы, внесены необходимые коррективы и улучшения, созданы новые формы координации усилий внутри образовательных учреждений (недели экологической культуры); в работе с семьями (семейные гостиные эколого-просветительской направленности); и местными организациями и объединениями.

Таким образом, работа в этом направлении в нашей стране велась довольно долго.

Причину неэффективности экологического образования исследователи видят по-разному. Возможно, несмотря на все проделанные шаги, экологическое образование в общеобразовательных учреждениях было отодвинуто на второй план в связи с появлением новых актуальных задач - патриотического воспитания, ЕГЭ, повышения качества преподавания наиболее востребованных предметов, таких как иностранные языки, информатика. Но есть и другие мнения.

Так, А.С. Боголюбов соотносит неэффективность экологического образования со «сменой курса» всей страны, - упадком экономики вследствие экономического кризиса, и, вместе с ней, образования, а значит «... подходы и методы экологического образования оказались также отодвинутыми на второй план». В.Б. Калинин считает, что несостоятельность экологического образования напрямую зависит от формулировки задач, на решение которых были направлены усилия педагогов-экологов и задачи эти были сформулированы не совсем точно.

Цель экологического образования понимается как повышение экологической культуры личности. Но на практике экологическое образование основывается в основном на передаче учащимся знаний из области фундаментальной и прикладной экологии. То есть, повышение культуры достигается главным образом за счет передачи научных знаний. Но культура подразумевает не только знания, умения и навыки, но и высокий уровень интеллекта, умение общаться и сотрудничать, способность чувствовать и понимать людей и природу, озабоченность состоянием окружающей среды и стремление решать экологические проблемы. Знания одной фундаментальной и прикладной экологии для достижения этой цели недостаточно. Данная проблема экологического образования связана с переоценкой учебного курса «экология». Содержание большинства соответствующих учебников в основном занято

рассмотрением «классической экологии», посвященной динамике популяций и экосистем. Но вряд ли учащиеся смогут сопоставить, как их повседневные действия вносят вклад в глобальные процессы вдали от природных экосистем.

Современное экологическое образование преимущественно сосредоточено на передаче теоретических знаний, что не способствует развитию личностных качеств учащихся, без которых воздействия полностью не доказан. Но даже с учетом спорности рассматриваемых доводов экологическое образование больше сводится к теоретическому рассмотрению данных вопросов, чем реальным действиям, которые могли бы содействовать их решению. Безусловно, экологические знания важны, но они не влияют на поведение человека, и накопление экологических знаний скорее проявится в эрудиции школьников, чем в их поведении. А задача экологического образования заключается в приобретении практических умений и навыков по защите окружающей среды и в том, чтобы оказывать поддержку реализации социальных стратегий через образовательные проекты. В этом случае экологическое образование было бы не оторвано от социально-политической и социально-экономической жизни общества.

Таким образом, достижение цели экологического образования было бы возможно при наличии открытых дискуссий по вопросам не только экологических, но также социальных и экономических проблем, поскольку вопросы экологического характера находятся с ними в неразрывной связи. Поэтому разговор о стратегиях развития должен вестись на языке экологии, социологии, политологии, экономики, так как нет чисто экологических проблем, все проблемы имеют социальные и экономические корни, а значит и в предмете «экология» не обойтись без изучения социальных и экономических аспектов.

ДЕМОГРАФИЧЕСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ: ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД

Студ. Степанова Ю. В., гр. Ссоц-214
Научный руководитель: доц. Булков А.А.
Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина

Современная демографическая ситуация в России отмечается все более углубляющимся кризисом семьи и крайне низким уровнем

рождаемости, не обеспечивающим даже простого воспроизводства населения страны. Устойчивое превышение уровня смертности над уровнем рождаемости ведет в конечном итоге к вымиранию общества, поэтому социальные последствия депопуляции, начавшейся в 1992 г. и продолжающейся до настоящего времени, катастрофичны для всего государства в целом, и решение данной проблемы является одной из важнейших задач общенационального значения.

В настоящее время основные исследования по проблемам демографического поведения проводятся научными коллективами в классических университетах и институтах РАН. Тематика и методы исследований весьма разнообразны, однако в современных научных трудах, посвященных процессу воспроизводства населения, зачастую преобладает отрицание первичности ведущей роли материальной стороны процесса и отдается предпочтение идеалистическому истолкованию процесса воспроизводства рода, что, в частности, отмечает в своих трудах Н.М. Руткевич, и говорится в первых результатах исследований влияния на рождаемость «материнского капитала». Соглашаясь с Н.М. Руткевичем, подчеркнем, что односторонняя опора только на идеалистические или материалистические воззрения не может дать объективной картины ситуации, необходимо комплексное изучение социально-экономических причин создавшегося положения.

Исследования последних лет показывают, что социальный процесс депопуляции самоорганизуется все менее под влиянием биологических и все более под воздействием различных общественных факторов. Глубинные причины депопуляции во многом связаны с проблемами семьи - главной воспроизводящей структуры общества, поэтому в основу преодоления депопуляции должно быть положено знание экологии семьи, являющейся центральным звеном социального ряда «личность» - «семья» - «общество», лежащего основе социальной экологии. Исследования экологии семьи должны быть связаны с выявлением ведущих факторов социальной среды, детерминирующих демографическое поведение населения, а также с развитием новых методик, позволяющих определить становление и развертывание системы детерминации матримониального и репродуктивного поведения.

В последние годы активизировался интерес к подобным исследованиям у ряда российских ученых, но эти исследования в большинстве своем касаются вопроса о соотношении материальных и духовных факторов в процессе воспроизводства человеческого рода. При этом в существующих научных трудах, посвященных рассматриваемому

процессу, основное внимание уделяется факторам материальным или же только факторам духовным.

Экология семьи и демографическое поведение населения являются предметом наших исследований с 2005 г. Экологический подход к исследованию демографического поведения населения позволяет изучить основные противоречия, возникающие в системе факторов социальной среды, детерминирующих репродуктивное поведение социальных общностей и индивидов. С помощью данного подхода можно исследовать роль факторов социальной среды в детерминации демографического поведения человека с определением степени их доминантности, а так же изучить особенности факторов, определяющих становление и развертывание системы детерминации матримониального и репродуктивного поведения мужчин и женщин, молодежи и лиц среднего возраста и вскрыть их основные противоречия.

В основе экологического подхода лежат экологические потребности человека и общности. Применительно к семье можно сказать, что ее функции должны соответствовать потребностям человека, которые удовлетворяет семья. Часть из этих потребностей может быть удовлетворена в других социальных общностях, однако только семья позволяет реализовать их в комплексе. Таким образом, на основе экологического подхода может быть разработана концепция формирования демографического поведения населения, которая позволит расширить представления о социально-экологических факторах на макро-, мезо- и микроуровнях социальной среды, их свойствах и возможных путях коррекции.

Комплексное исследование факторов демографического поведения должно проводиться с учетом основных принципов современной методологии демографических и социально-экологических исследований и включать оценку параметров, особенностей, тенденций формирования демографического поведения населения в отношении брачности, разводимости и деторождения.

Итак, для того, чтобы разрабатывать меры по борьбе с демографическим кризисом, необходимо разобраться в его причинах и проанализировать воздействие на семью всех основных факторов социальной среды. При этом необходимо более глубокое и детальное исследование ведущих социально-экологических факторов: жилищных, материальных и безопасности социальной среды.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА: АНАЛИЗ ПОДХОДОВ

Студ. Орлов И. С., гр. Ссоц-214

Научный руководитель: доц. Булков А.А.

Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина

На сегодняшний день в отечественном социально-экологическом дискурсе не существует однозначного определения понятия «экологическая культура». Многообразие подходов к понятию «экологическая культура» объясняется сложностью и неоднозначностью самого понятия «культура», а также предельно широкой сферой его применения.

Вместе с тем понятие «экологическая культура» в отличие от других категорий (например, «социальная экология») является более социологичным, поскольку предполагает наличие субъекта - социума и обусловленной им организационной структуры, дифференцированной как по вертикали, так и по горизонтали.

В российском научном дискурсе существует ряд подходов к концептуализации экологической культуры, делающих акцент на определенных свойствах культуры. Одним из наиболее разработанных в социально-экологической науке является аксиологический подход (А. А. Абдуллаев). В рамках данного подхода культура рассматривается как совокупность нравственных установок, ценностей, ориентиров. «Культура - норма нравственных отношений человека к природе».

Применительно к окружающей среде аксиологический подход подразумевает необходимость нравственной переоценки отношения человека к природе, воспитания этико-эстетического отношения к ней. Социологическое изучение экологической культуры в рамках данного подхода предполагает анализ производства и ретрансляции социально-экологических ценностей, норм, представлений.

В рамках семиотической концепции культура понимается как исторически заданная модель определенной социальной системы, несущая о ней существенную информацию, как своеобразное средство общественной коммуникации. Экологическая культура с точки зрения семиотического подхода - опредмеченная в процессе экологической деятельности определенная программа, на основании которой субъект истории строит свой, исторически конкретный тип взаимодействия с природой.

В рамках деятельностного подхода экологическая культура рассматривается в качестве «сквозного сечения», «среза» общей

культуры, концептуальной основой которого является деятельность. Деятельностный компонент, позволяющий определять степень сформированности экологической культуры, является единственно возможным способом становления культурных норм и обеспечения реального влияния индивида на характер взаимоотношения общества и природы.

Деятельностный подход предполагает, что деятельностно-прагматические установки индивида в той или иной степени детерминируют его поведение на основе переживания какой-либо экологической ситуации, которая оценивается исходя из определенной системы ценностей. В свою очередь, социокультурные процессы становятся причинным основанием деятельности, которая должна стать основной категорией в понятии экологической культуры; все иные элементы культуры (мораль, духовность, ценности, идеалы) могут быть правильно оценены лишь в том случае, если они изучаются через действие.

В американской традиции под категорией «экологическая культура», или «зеленая культура» («green culture»), понимается определенный способ взаимодействия общества с окружающей средой на основе разделяемых членами социума представлений, ценностей, норм и моделей поведения.

Ученые Государственного университета штата Колорадо (США), выступившие участниками проведенного нами экспертного опроса по проблемам концептуализации социально-экологического знания, предложили следующие дефиниции понятия экологической культуры. «Экологическая («зеленая») культура - набор ценностных установок и практик, которые являются экологически устойчивыми. Концепт «экологическая культура» связан с сохранением, бережным отношением к природе, в противоположность нерациональному хищническому отношению к ресурсам окружающей среды». «Экологическая культура - поведение людей в экосфере. Она предполагает работу с общиной по популяризации экологически дружелюбного поведения».

Вместе с тем в зарубежном социально-экологическом дискурсе понятие «экологическая культура», популярное в современной российской социологической науке, не получило столь широкого признания и употребляется учеными крайне редко. Анализ социально-экологических феноменов более распространен в рамках культурной теории, а не экологической социологии и осуществляется скорее через конструирование публичного экологического дискурса, а не через понятие экологической культуры. Культурная теория предлагает метод

анализа публичного дискурса через рассмотрение выборов индивидов, их установок и моделей поведения. Работы, посвященные экологической культуре, выполнены в междисциплинарном ключе, преимущественно учеными-антропологами и философами. Однако, так же как и в отечественной традиции, в западном социально-экологическом дискурсе недостаточно работ, посвященных экологической культуре общества, выполненных в социологической традиции.

.....

РЕГИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ СТАНОВЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СОЦИОЛОГИИ

Маг. Воронов А. Г., гр. МСП-116

Научный руководитель: доц. Пастухова Л. С.

Московский политехнический университет

Одной из ключевых проблем, существующих в современном обществе, является неустранимая и возрастающая зависимость человека и общества от биосферы, от биофизических условий ее существования. Ибо, как известно, угроза нарушения экологического равновесия возникает не только как конфликт индивида или группы с его природной средой, но и как результат сложного взаимоотношения трёх совокупных систем: природной, техногенной и социальной.

В самом общем виде предмет экологической социологии - это структуры и процессы, включая социальные изменения и конфликты, возникающие в ходе все более масштабной и глубокой «социализации природы». Социально-средовые отношения являются фундаментальной проблемой экологической социологии. Однако решение подобных проблем невозможно без создания моделей оптимальных взаимодействий элементов системы «общество-природа» на региональном (локальном) уровне. В таком качестве экологическая социология выступает не как обособленная социологическая дисциплина, но как «альтернативная социология», предлагающая строить общую и частные социологические теории с учетом «средового императива».

Экологическая социология в России получила «права гражданства» в рамках социологических наук в конце XX века. Ее фундаментальной основой являются теории, изучающие закономерности и формы взаимодействия социальных образований со средой обитания. К таким теориям прежде всего относится инвайронментализм. Наиболее полное

концептуальное развитие его идеи получили в рамках Чикагской социологической школы (Р.Парк, Э.Берджесс, Р.Маккензи и др.). Её представители пытались изучать социологические аспекты жизни города, опираясь на понятийный аппарат, разработанный в биоэкологии, для анализа особенностей функционирования популяции, взаимосвязей элементов в экосистеме.

После Чикагской школы социально-экологический подход к познанию взаимоотношений человека и его экосистемы был предпринят Л.Виртом, М.Алиханом, А.Хоули, О.Дунканом, Л.Шноре и др. Содержание теории эти исследователи связывали с более точным и корректным использованием в ней биологических аналогий, с исходным понятием сообщества как сформированным симбиотическим процессом. «Сообщество» воспринимается ими не столько как «глубоко биологический феномен», организм и носитель субсоциальных сил, сколько как функциональная единица, способная взаимодействовать со средой. К примеру, А. Хоули определяет сообщество как территориально-локальную систему (экосистему) взаимосвязей между функционально дифференцированными частями. Сообщество интегрируется в единое целое общими реакциями на среду и на действия других сообществ. Среда же выступает как нечто внешнее, обеспечивающее жизнеспособность популяции и вместе с тем угрожающее равновесию социальной организации.

Наряду с концепцией «экологического сообщества» А.Хоули, наиболее известной теоретической моделью, строящейся на основе социально-экологического подхода, является концепция «экологического комплекса» О.Дункана и Л.Шноре.

В «экологическом комплексе» О.Дункан и Л.Шноре выделяют четыре компонента: население (популяция), среда, технология (овеществленные средства взаимодействия со средой и культура в целом) и организация, сокращенно РОЕТ. Объектом внимания в экологическом комплексе является социальная организация как коллективная адаптация популяции к среде во времени и пространстве. Она рассматривается как зависимая переменная, наряду с независимыми переменными комплекса (РЕТ). Таким образом, с позиций данной концепции, для объяснения социальных явлений необходимо выйти за рамки самой социальной организации, включив ее в систему более высокого порядка, каковой и является «экологический комплекс» в понимании О.Дункана и Л.Шноре.

Функционалистский вариант социальной экологии А.Хоули и «экологический комплекс» Дункана-Шноре, отстаивая дисциплинарную самостоятельность социальной экологии в рамках социологии, во многом

способствовали и ее «социологизации», подчеркивая «реалистическую трактовку» социальной организации, значение «социальной среды», функциональное единство культурного, социального и личностного уровней социальной организации, дифференциации ее функций и т.п.

Итак, с 70-х гг. XX в. складывается социальная экология, изучающая закономерности взаимодействия общества и окружающей среды, а также практические проблемы охраны окружающей среды. Социальная экология, в отличие от общей экологии, ориентирована на углубленное осмысление проблем взаимоотношения человека, социальных общностей и среды обитания. Социальная экология есть теория формирования ноосферы и одновременно наука о конструировании оптимальных отношений между обществом, человеком и природой. Она формирует интерактивный уровень знания, синтезирующий достижения различных естественно-научных, технических и гуманитарных дисциплин, нацеливает на поиски способов усиления жизнеспособности социально-экологических систем.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМАТИКА СОВРЕМЕННОЙ СОЦИОЛОГИИ

Маг. Ладыко М.А., гр. МС-116

Научный руководитель: доц. Почестнев А. А.

Московский авиационный институт (Национальный исследовательский университет)

В последние годы в условиях проведения социально-экономических и политических реформ в современной России все больше внимания уделяется экологической составляющей успешного развития государства. В этой связи весьма актуальным является анализ основных участников экологической политики современной России и их роль в решении экологических проблем.

Экологическая политика современной России во многом основывается на ценностях экологической политики предшествующего советского периода. В этой связи возникает необходимость остановиться на основных особенностях экологической политики СССР. Необходимо отметить, что на формирование экологической политики Советского Союза наложили отпечаток характер политического процесса и господствовавшая идеология. Ключевой была идея выживания во

враждебной политической среде путем соревнования с Западом. Это могло быть осуществимо как с помощью гонки вооружений, так и через дальнейший индустриальный рост и экономическую экспансию.

Экологическая политика в системе государственных приоритетов СССР играла вспомогательную роль. Само понятие «экологическая политика», понимаемое как охрана права человека на безопасную для его жизни, духовного и физического развития окружающую среду, не употреблялось. Охрана окружающей среды порой сужалась до охраны дикой природы. С. Крамеру советская экологическая политика видится как взаимодействие автономных групп участников принятия решений - представителей министерств и ведомств. Бытует мнение, что экологическая политика СССР осуществлялась в процессе консультаций, согласований между основными департаментами (министерствами, ведомствами) и оформлялась как сумма коллективных решений. Такая модель принятия эколого-политических решений получила в западной экополитологии название департаментализма. Эта система имела ряд уникальных особенностей. Например, в условиях государственной монополии на хозяйственную деятельность в ее рамках не существовало традиционного для экополитики противоречия интересов экономических субъектов и государства. При отсутствии органа, ответственного за осуществление экологической политики, не было и разделения функций использования и охраны. Соответствующая деятельность должна была осуществляться конкретным ведомством, занимающимся освоением данного ресурса в рамках производственной деятельности подотчетных ему предприятий.

Механизм взаимодействия между Госпланом, отраслевыми министерствами, руководителями заводов и фабрик, игравшими ключевую роль в природопользовании, заключался в определении приоритетных направлений развития экономики, которые первоначально были связаны с интересами оборонного комплекса, тяжелой промышленности, позднее - добывающих отраслей, приносявших бюджету необходимую валюту. Распределение ресурсов осуществлял Госплан, который не занимался отдельно охраной природы и ресурсосбережением. Соответствующие фонды должны были выделять на уровне министерств, но контроль за министерствами по этому показателю не осуществлялся.

Среди чисто «экологических» ведомств (Минздрав, Минводхоз и т.д.) существовало не менее 7 госкомитетов, 10 комитетов и еще 29 отраслевых министерств, посредством переговоров с которыми осуществлялась экологическая политика. Они занимали различные места

в официальной бюрократической иерархии. Все «экологические» министерства были республиканского подчинения, а основная часть производств, загрязнявших среду, находилась в подчинении союзных министерств. Таким образом, статус обычных министерств был выше, а это многое предопределяло в процессе консультаций и взаимоотношений между ними.

Ни одно «экологическое» или обычное министерство полностью не контролировало конкретный природный ресурс и не являлось ответственным за осуществление экологической политики в целом, контролируя лишь собственный участок работы. Подобная система позволила Б. Джанкар прийти к выводу о том, что реальная система осуществления экологической политики редко напоминала «централизованный плюрализм», она была скорее децентрализованной. В любом случае экологическая политика СССР - плюралистический процесс, но не демократический, а бюрократический.

Участники экологической политики в СССР разделены на государственных акторов и неправительственных акторов. Все участники экологической политики СССР представлены в следующем порядке:

- административные органы по охране окружающей среды (различные комитеты, ведомства);
- экономические субъекты (заводы, фабрики);
- центральный, республиканский партийный аппараты - «инсайдеры»;
- экологические эксперты и их организации (Академия наук и т.д.);
- общественность в целом как экологическое лобби;
- общественность как сумма индивидуумов в форме массовых организаций (общества охраны природы) - «аутсайдеры».

ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ В СОЦИОЛОГИИ

Студ. Новикова Оксана Юрьевна, гр. АА-215
Научный руководитель: доц. Бочаров Г. В.
Тверская государственная сельскохозяйственная академия

В подобных условиях оазисы исследований «социальных последствий» экологических проблем стали формироваться на периферии советской социологии и вне ее институциональных структур. Первые

подходы к экосоциологии в СССР относятся к началу 60-х гг. Экосоциология формировалась прежде всего как субдисциплина социологии города, а также социальной психологии, изучавшей сознание и поведение людей в городской среде. Воздействие на них этой среды, физической (искусственной) и социальной (специфически городских групп и сообществ) все более осознавалось. Стимулировали этот процесс переводы на русский язык работ польских урбаносоциологов, которые тогда и позже служили коммуникативным «мостом» между западной и советской социологией города.

Затем к изучению экологических проблем обратились социологи - специалисты по массовым коммуникациям и общественному мнению. Однако, в отличие от социологии города, которая за прошедшие 20 лет постепенно трансформировалась в инвайронментальную социологию, для других названных двух дисциплин изучение экологических проблем означало лишь расширение их исследовательского поля.

Несмотря на названные различия, у этих трех источников формирования экологической социологии есть общее. Лидеры названных направлений тесно соприкасались с советской действительностью и вместе с тем были достаточно хорошо осведомлены о работах своих коллег на Западе, сохраняя при этом определенную дистанцию от официальных идеологических институций.

Еще одним источником формирования рассматриваемой дисциплины стала «непрофессиональная социология». Речь идет о социологических концепциях и эмпирических исследованиях, развиваемых учеными-естественниками (экологами, биологами). Будучи достаточно интегрированными в международное научное сообщество и соответствующие междисциплинарные программы, располагая гораздо более, чем социологи, позитивным знанием о воздействии человека на биосферу, биологи стали создавать свою «социологию», прежде всего, в рамках междисциплинарной и практически ориентированной программы «Экополие». Д. Кавтарадзе, А. Брудный, Э. Орлова и О. Яницкий предприняли первую попытку систематического сотрудничества социологов, биоэкологов и администрации малого города для разработки и реализации концепции «экологического города» с участием местного населения.

Параллельно проблемы взаимодействия природы и общества стали обсуждаться в рамках других, пограничных с социологией наук: экономики, истории, демографии, географии, гидрометеорологии и др., причем все это были попытки преодоления своих узких дисциплинарных рамок, выхода в сферу междисциплинарных исследований. Этому

способствовало и то обстоятельство, что вследствие ухудшения глобальной экологической ситуации и под давлением международного сообщества идеологи КПСС выдвинули в начале 1980-х гг. задачу усиления взаимодействия общественных, естественных и технических наук. Был, в частности, снят официальный запрет с системного анализа, вследствие чего в научный оборот была введена идея единства системы «общество-природа». Собственно социологический анализ этой системы стал разворачиваться в форме анализа методологических проблем междисциплинарности, оптимизации управления социобиотехническими системами, экологического прогнозирования. В частности, Г. Хильми сделал выводы о неизбежности превращения биосферы в биотехносферу и об «экологическом самообеспечении» человечества путем создания совместимых биологических и промышленно-технологических циклов. Заметим, что именно через жанр междисциплинарной литературы автору настоящей статьи удалось дать советскому читателю еще 15 лет назад представление о работах У. Каттона и Р. Данлэпа, других западных теоретиков инвайронментализма.

Существовал и еще один жанр социологической литературы, разрешенный коммунистической идеологией, - критика буржуазных концепций. Для прозападно ориентированных советских социологов он представлял двойную возможность: освоения идей западной экосоциологии и соответствующего просвещения как советского истеблишмента, так и коллег - социологов и студентов.

Итак, в 1960-х - начале 1980-х гг. отечественная экосоциология формировалась, по существу, за пределами системы институционально санкционированных социологических дисциплин. Этому способствовал факт непризнания за экосоциологией статуса самостоятельной дисциплины. Поэтому концептуального ядра, подобного тому, которое в американской социологии было заложено упомянутой работой У. Каттона и Р. Данлэпа, в ней просто не могло возникнуть; каждая из позиций сформулированной этими авторами «Новой экологической парадигмы», по существу, подрывала самые основы исторического материализма, перечеркивала его трактовку взаимоотношений человека и природы.

КОНЦЕПЦИИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СОЦИОЛОГИИ

Студ. Носова А. С., гр. МГ-215

Научный руководитель: доц. Ивлев М. П.

Российский государственный университет спорта, молодежи и туризма

Индикатором превращения социологии экологических проблем в экосоциологию является наличие у нее теоретического ядра - «экологической парадигмы» общественного развития. Посмотрим, каким интеллектуальным багажом могла воспользоваться эта формирующаяся социологическая дисциплина.

Представляется, что главной отличительной чертой этого багажа является нормативность, аксиологичность концептуального мышления. Большинство теоретических работ того времени являет собой социально-философские спекуляции, варьирующие идею русского ученого-геохимика В. Вернадского о будущем человечества как о переходе биосферы в ноосферу.

Социальная экология есть «теория формирования ноосферы» и, одновременно, «наука о конструировании оптимальных отношений между обществом, человеком и природой». Социологизирующие математики и специалисты в области системного анализа выдвинули концепцию «коэволюции», направленную на изучение условий, при которых изменение характеристик биосферы идет в направлении, содействующем упрочению и расширению области гомеостаза вида homo sapiens. Причем недвусмысленно утверждается, что во всех этих процессах главным действующим лицом является человек. Н. Н. Моисеев, как и многие другие авторы, настаивает на идее «управления общественными процессами», «повышении темпов адаптации человека к изменяющимся условиям среды обитания».

Другой блок литературы 70-80-х гг. - это вариации демографов и специалистов по системному анализу на известную тему «пределов роста», причем в зависимости от склонностей авторов акцент делается или на ограниченных возможностях несущей способности биосферы, или на исторической ограниченности капиталистического способа производства. Третий блок работ - это опять изыскания философствующих естествоиспытателей, причем весьма противоречивые. С одной стороны, утверждается, что вся биосфера неизбежно превратится в биотехносферу, с другой - что техносфера должна быть «встроена» в биосферу. Наконец, влиятельные социальные философы, проанализировав исторический опыт России, утверждают, что в отличие

от индустриального общества западного типа, для российского общества выявить доминирующую социальную парадигму просто невозможно. На протяжении нескольких веков российское общество представляет собой единство двух частей, которые можно условно именовать «прозападной» и «провосточной». Их антагонизм не дает возможности определить некоторый «вектор» развития этого противоречивого целого и, соответственно, доминирующую социальную парадигму.

Итак, этот интеллектуальный багаж весьма противоречив: антропоцентризм соседствует с биосфероцентризмом, эволюционный подход - с циклическим, «маятниковым», либо с идеями глобального управления, идея охраны биосферы - с ее «конструированием». Причем характерно, что ни одна из концепций, именующих себя социально-экологическими, не делала попыток соотнести свои теоретические построения с реальными социальными процессами. И это вполне объяснимо: в советской социологии того времени отсутствует главное звено - концепция доминирующей социальной парадигмы.

Опираясь на упомянутые работы американских социологов, вторичный анализ отечественных социологических и политических исследований, а также собственные разработки, О. Яницким были предложены Парадигмы Системной исключительности и Системной адаптируемости.

С рассматриваемой точки зрения тоталитарное и посттоталитарное общества в СССР/России описываются различными в деталях, но сходными в своей основе принципами. Соответственно, мы назвали их «Парадигмой Системной исключительности» и «Парадигмой Системной адаптируемости». В основе каждой из них лежит ряд идеологически сформулированных допущений относительно природы названных обществ, их взаимоотношений с «внешним» миром, социальной природы самого человека, контекста деятельности этих двух систем и ограничений, налагаемых на эту деятельность.

Эти допущения были представлены как ряд императивов, составляющих в совокупности «доминирующий взгляд на мир», культивируемый данной Системой. Например, аксиологический императив - это постулат о тоталитарной системе как высшем этапе развития человеческой истории. Геополитический императив - геосфера есть пространство борьбы данной системы с враждебным окружением. Императив экстенсивного развития говорит о том, что мир бесконечен и представляет собой набор ресурсов для достижения экономических и политических целей данной системы и т. д.

Как справедливо отмечает А. Шубин, «распространение технократической идеологии в качестве «нормативной», «общепринятой» происходит целенаправленно, так как эта идеология соответствует властным и имущественным интересам правящей элиты, отчужденной от остального общества и от природной среды».

.....

ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЗАБОЧЕННОСТИ

189

Маг. Орехова С. С., гр. МП-116

Научный руководитель: доц. Зяблов А. А.

Московский государственный университет пищевых производств

Это наиболее эмпирически развитое направление в отечественной инвайронментальной социологии. Оно состоит из нескольких тематических «блоков». Первый - изучение зависимости анти- или проэкологического поведения от типа личности и ее сознания; второй - исследование дифференциации данной озабоченности в зависимости от пола, возраста, социального положения и других конституирующих признаков; третий - изучение ценностных ориентаций участников гражданских инициатив и инвайронментальных движений.

Результаты этих исследований можно подытожить следующим образом. Общий уровень обеспокоенности населения СССР состоянием среды в течение последних десяти лет стабильно возрастал. Пик этой обеспокоенности пришелся на 1989 г., совпав с резкой общей политизацией массового сознания, и затем начал неуклонно снижаться. Чернобыльская катастрофа не оказала существенного влияния на характер этой динамики. Наиболее обеспокоенным слоем населения является гуманитарная интеллигенция и в целом лица с высшим образованием, а также большинство пенсионеров, молодых матерей и других категорий имобильных групп населения. Наименее обеспокоенные - это люди, по разным причинам потерявшие свои социальные и культурные корни, а также занятые в сфере услуг. Относительно более озабочены состоянием среды жители больших городов и западной части бывшего СССР, относительно менее - жители малых городов и поселков и бывших республик Средней Азии. Однако, как отмечается, лишь возраст и уровень образования являются сильными дифференцирующими признаками.

М. Лауристин и Б. Фирсов выделяют несколько устойчивых структур индивидуального сознания (их можно назвать типами или парадигмами сознания), сквозь «призму» которых люди воспринимают и оценивают состояние среды. Было выявлено шесть таких доминирующих типов: глобально-экологический, нравственно-этический, правовой, организационно-производственный, технологический и эстетический. Если представить различные интерпретации ухудшения состояния среды в виде континуума мнений, то он будет ограничен двумя полюсами. На одном будут располагаться интерпретации этой ситуации, выраженные в виде критики экономической и технологической политики, на другом - мнения, связывающие эту ситуацию с низкой повседневной культурой и отсутствием твердых моральных устоев.

Изучение А. В. Барановым степени обеспокоенности состоянием среды выявило четыре типа носителей экологического сознания. Первый, «экологист», очень сильно встревожен экологической ситуацией любых масштабов, беспокоится о дальнейшей деградации среды, поддерживает любые действия в ее защиту, готов платить за высокое качество среды. Второй, «пассивный пессимист», разделяя озабоченность первого, тем не менее платить из собственного кармана за экологические мероприятия не согласен. Третий, «пассивный оптимист», хотя также встревожен состоянием среды, полагает, что в перспективе ситуация может измениться к лучшему. Поэтому он согласен жертвовать качеством среды ради решения экономических проблем и отказывается платить личные средства на экологические нужды. Четвертый, «необеспокоенный», проявляет умеренную или низкую степень озабоченности состоянием среды и поэтому не имеет твердого мнения по поводу соотношения экономического и экологического приоритетов в политике государства. Б. Докторов и В. Сафронов, испытав на российском материале концепцию циклов общественного внимания американского социолога Э. Даунса, пришли к выводу, что состояние общественного мнения по экологическим вопросам в России, скорее всего, соответствует второй стадии этого цикла - стадии открытия, вызывающего тревогу, и энтузиазма, выражающегося в поддержке общественным мнением экологических инициатив и требований.

Естественно, что члены экологических групп и движений выражают наивысшую степень озабоченности состоянием среды и готовы вносить личный вклад в изменение экологической ситуации. Однако, с нашей точки зрения, главная проблема - выявление ценностных основ этой высокой озабоченности и, соответственно, социальной активности - остается недостаточно исследованной.

Вопрос должен быть поставлен иначе: чем является инвайронментализм как состояние сознания и готовность к действиям в условиях посттоталитарной и недоиндустриализированной России? Причин здесь несколько, и далеко не все они связаны с ухудшением состояния среды. Одна из них - это ценность позитивного экологического знания, которое может служить опорой в мире фальсифицированных ценностей официального социализма и ценностного вакуума постперестройки. Другая - это превращение проэкологической общественной деятельности в «экологическую нишу» маргинальной интеллигенции и студенческой молодежи, в нишу творческой, но неполитической деятельности. Третья причина - поиск этой интеллигенцией «точки опоры» в западной культуре: российский алармизм есть несомненный последователь западного алармизма.

СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ СОВРЕМЕННОГО ГОРОДА

Студ. Остапенко И. С., гр. МГ-215

Научный руководитель: доц. Ивлев М. П.

Российский государственный университет спорта, молодежи и туризма

В научных публикациях города рассматриваются как особая форма взаимоотношений человека и природы. В настоящее время картина этих взаимоотношений оставляет желать лучшего. В составе загрязнителей центральной части городов перечисляются вибрация, пыль, углеводы, химическое, тепловое, шумовое, электромагнитное загрязнение. На окраинах городов ситуация не лучше: их загрязняют отходы промышленного производства и стоков, тяжелых металлов, гербициды, пестициды, вносимые в почву предприятиями агрокомплекса, и т.д. Но основным загрязнителем в городах всё - таки остаётся городской транспорт.

Рост городского населения обостряет и ранее имевшиеся в городах проблемы по обеспечению более высокого уровня жизни людей, так как большое число городских поселений не имеет элементарных санитарно-бытовых условий.

Острейшей проблемой городской экологии является проблема накопления, хранения и утилизации бытовых твердых отходов. Как

минимум, житель города ежегодно выбрасывает 250 кг мусора, что в год составляет сотни тысяч тонн. Полигоны свалок такого города, как Москва, занимают более 500 гектаров земли. Из годовых отходов жителей Санкт-Петербурга, оказывается, можно сложить бугор длиной 5 тысяч километров. Городские свалки опасны распространением инфекций, загрязнением глубинных грунтовых вод. Добавляют проблем и повышенные факторы радиационного риска, в том числе и от могильников радиоактивных отходов возле АЭС.

Перечисленные выше агрессивные экологические факторы повреждают хромосомы и вызывают мутации в генах, искажают наследственную информацию, что является причиной повсеместного распространения аллергии на окружающую среду, атеросклероза, гипертонической болезни, различных видов рака, внутриутробных поражений плода у беременных женщин и, как следствие, появлению врожденных уродств у детей.

В конечном итоге перед человечеством может реально встать вопрос: а не придется ли людям однажды покинуть города ради экологической чистоты жизни? Если раньше люди стремились переехать из сельской местности в город ради более высокого жизненного уровня, то теперь они ради выживания могут начать переезжать из города в сельскую местность, которая, увы, по уровню экологических проблем не уступает городу.

В публикациях, посвященных экологии города, говорится о том, что город - это организм, предназначенный для удобной коллективной жизни человека, для обеспечения оптимальных условий производства и потребления материальных и духовных благ, культуры, искусства, науки и т.д. Поэтому необходимо обязательно сделать город «человеческим», т.е. экосоциальным, вне зависимости от его размеров, количества и качества градообразующих факторов, развития автомобильного транспорта и т.д. С этой целью разрабатываются программы целевой реабилитации городской среды. Экологизация строительной деятельности и архитектуры как части системы культуры будущего стала одной из центральных проблем муниципальных властей, когда на мэра возлагается задача быть гарантом экологической безопасности в городе.

В данное время ставятся и по возможности решаются проблемы взаимосвязи архитектуры и природы, создания единого «образа города». В теории и практике архитектуры появилось новое направление, названное архитектурной бионикой, которая ставит своей целью использование принципов формообразования живой природы и построения её структур для решения вопросов архитектурного

конструирования. Экологическая политика городского планирования должна быть основана на комплексных программах по совершенствованию энергетической системы города, транспортной инфраструктуры, формированию ландшафтно-экологического каркаса города, на применении новых промышленных технологий, рациональном размещении функциональных зон города, экологическом воспитании населения.

В современных городах было построено и сейчас активно продолжает возводиться индустриальное жильё, представляющее собой многоэтажные жилые дома, которые требуют для своего существования больших инженерных сетей и поддерживающих их отраслей промышленности. В противовес многоэтажным домам в настоящий момент появляются дома нового типа. Их называют экододомами, и они имеют все основания стать основным видом жилья постиндустриальной эпохи. Экододомы характеризуют как индивидуальный или блокированный дом с участком земли, являющийся радикально ресурсосберегающим, малоотходным, неагрессивным по отношению к природной среде, что достигается применением автономных или небольших коллективных инженерных систем жизнеобеспечения и рациональной строительной конструкцией дома. Однако отмечается и то, что городские районы не могут состоять исключительно из экододов. Потребность в многоэтажной застройке будет сохраняться и в дальнейшем, например, для зданий общественного, учебного, административного, культурного назначения.

.....

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В ЛЁГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Маг. Совальскова Т. Н., гр. МАГ-С-16
Научный руководитель: доц. Булков А.А.
Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина

Вычленение уровней социологического исследования экологических проблем в лёгкой промышленности основано на различии в способах получения знания. Как известно, рациональное познание основано на абстрактном мышлении, чувственное познание опирается на образы, возникшие в результате деятельности чувств человека, и оформляется в виде ощущения, восприятия и представления. На основе

рационального познания оформляется теоретический уровень социологического знания, на основе чувственного - эмпирический.

На теоретическом уровне, как правило, осуществляется анализ основных понятий, категорий и законов социологии, наиболее общих проблем строения и функционирования общества. К этому уровню принадлежат такие общенаучные методы, как функциональный и конфликтологический, а в зависимости от проблемы и объекта исследования - исторический, системный, сравнительный и др.

Эмпирический уровень исследования экологических проблем в лёгкой промышленности представлен различными формами конкретной статистической, документальной информации об изучаемых социальных явлениях и процессах.

Таким образом, теоретическая социология рассматривает общество в целом или крупные социальные общности, объясняет закономерности их развития и функционирования, а эмпирическая социология (называемая также микросоциологией) сфокусирована на конкретных фактах и процессах, специфических мотивах, целях, действиях людей.

В современной социологии наблюдается тенденция к преодолению крайностей теоретизма и эмпиризма, и все большее распространение получают теории «среднего уровня», которые рассматривают отдельные социальные подсистемы, например институты семьи, социализации, религии, права, политики, экономики и т.д. Здесь теоретический и эмпирический уровни находятся в состоянии относительно сбалансированного взаимодействия.

Любое социологическое исследование экологических проблем в лёгкой промышленности включает в себя четыре последовательных, сменяющих друг друга организационно-автономных и вместе с тем содержательно взаимосвязанных этапа:

- подготовку исследования;
- сбор первичной социологической информации;
- подготовку и обработку собранной информации;
- анализ информации, подведение итогов исследования, формулировку выводов и рекомендаций.

Несмотря на то, что каждое исследование экологических проблем в лёгкой промышленности, претендующее на цельность и законченность, включает перечисленные выше этапы, не существует унифицированного и обязательного для всех алгоритма социологического анализа, пригодного для изучения проблем различной сложности. Это объясняется тем, что каждый конкретный вид социологического исследования обусловлен характером поставленной цели.

В соответствии с поставленными целями и выдвинутыми задачами исследования подразделяют на фундаментальные и прикладные.

Фундаментальные (или академические) исследования экологических проблем в лёгкой промышленности обычно проводятся с научными целями: для пополнения знаний о дисциплине, лучшего понимания социальных процессов, объяснения социального поведения, опровержения или подтверждения той или иной теории. Как правило, в фундаментальных исследованиях экологических проблем в лёгкой промышленности теоретический уровень социологического познания превалирует над эмпирической составляющей.

Прикладные исследования имеют практические цели - их результаты предназначены для непосредственного применения в практике социальной работы, образования, трудовых отношений, городского планирования, социальной политики. Они могут быть оформлены в виде конкретных предложений, советов, рекомендаций или данных, необходимых для подготовки и принятия управленческих решений. Можно сказать, что всякое прикладное исследование представляет собой систему процедур, связанных единой целью - получить достоверные данные об изучаемом явлении для использования их в практике управления.

В зависимости от глубины количественного и качественного анализа предмета исследования, масштабности и сложности решаемых в его ходе задач различают три вида социологического исследования - разведывательное, описательное и аналитическое.

Таким образом, выбор вида социологического исследования экологических проблем в лёгкой промышленности вытекает как из сущности и особенностей изучаемого явления, так и из тех целей и задач, которые ставятся в ходе его анализа. Кроме того, перед окончательным выбором вида исследования социолог должен реально оценить свои возможности, практические навыки группы исследователей, а также объем и источник финансирования.

ОТЕЧЕСТВЕННОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ

Студ. Черноусова Д.С., гр. МГ-215

Научный руководитель: доц. Андреасян К. Б.

Российский государственный университет спорта, молодежи и туризма

В тоталитарном обществе не могло быть экологического движения в современном его понимании. Тем не менее, первые группы защиты природы возникли в СССР в начале 60-х гг. Это были дружины охраны природы - группы студентов-биологов, возникшие сначала в Тартуском, затем в Московском и других университетах страны. Первым объектом эмпирического изучения экологов стали в конце 1970-х гг. жители больших городов, обеспокоенные состоянием городской среды. Изучались факторы, порождающие эту обеспокоенность, степень готовности горожан к участию в природоохранных действиях, их формы. Впервые была предпринята попытка типизации форм общественного участия: прямые природоохранные действия, мониторинг, экологическое просвещение и воспитание, научно-исследовательская и конструкторская деятельность, участие в работе местных органов власти.

Начальный этап перестройки в СССР был отмечен нарастающей волной гражданских инициатив. Это были неформальные группы горожан, выступавшие в защиту среды своего непосредственного обитания (на Западе их обычно называют «движениями одного пункта»). Такие неформальные объединения в крупных городах страны, как и студенческие дружины охраны природы, возникли задолго до перестройки. Однако с ее началом они послужили социальной базой для формирования не только инвайронментальных, но и многих иных новых социальных и политических движений. Лидеры этих проэкологических групп обычно рекрутировались из слоя городской гуманитарной и технической интеллигенции. Их объединяли такие ценности, как свободный творческий труд, возможность самоорганизации всего жизненного процесса, чувство принадлежности к группе, идентификация с непосредственной средой обитания.

Создание концепции инвайронментального движения в условиях посттоталитаризма представляло значительные трудности: требовалось как минимум теоретическое переосмысление теоретико-методологического багажа, накопленного социологией движений на Западе. Главная проблема заключалась в различии контекстов, в которых возникали и действовали эти движения. Если Запад, при всем его разнообразии, представлял собой развитое индустриальное общество с достаточно прочными демократическими традициями, системой институтов гражданского общества, то Россия представляет собой посттоталитарное общество, с незавершенной индустриализацией и весьма слабыми

демократическими институтами. Там концепции социальных движений разрабатывались для динамичного, но внутренне стабильного, устойчивого общества с достаточно четким вектором социальных изменений. Здесь же нужна была концепция движения, вышедшего из недр тоталитаризма и развивающего свою деятельность в условиях быстрых изменений, ценностного вакуума и общей нестабильности.

Теперь об особенностях инвайронментального движения в России. В качестве аналитического инструмента автор предложил различать три уровня контекста возникновения и развития экологического движения. «Контекст-1» - это исторический, цивилизационный контекст, т. е. устойчивая система отношений государства, гражданского общества и населения и регулирующих их базовых норм культуры. Коротко говоря, речь идет о культуре общества. «Контекст-2» - это социальный контекст, в котором есть как стабильные, так и изменяемые элементы. Он может быть также назван контекстом переходного периода или макросоциальным контекстом. Для Запада это сегодня переход к постиндустриальному обществу, для нас - от тоталитарного к демократическому или авторитарному. «Контекст-3» или «ситуационный» - это непосредственная экономическая, политическая и природная среда, в которой возникают экологические группы и движения и от ресурсов которой они зависят в первую очередь.

Исходя из этих и некоторых других теоретических предпосылок эмпирически удалось установить, что: отличительным признаком рассматриваемого движения является общее ценностное ядро, причем наряду с собственно экологическими ценностями, существенное значение имеют ценности самоидентификации, самореализации и самоорганизации; движение достаточно элитарно, профессионально и не имеет широкой социальной базы; движению присуща децентрализованная структура с развитыми горизонтальными связями; государство (точнее, совокупность центральных и местных властвующих элит) является главным социальным антагонистом движения; несмотря на свою в целом неполитическую ориентацию, движение по своим конечным целям носит весьма радикальный характер, так как направлено на коренное изменение социального порядка; «проблемное поле» движения достаточно четко разделено на две сферы - охрану природы и защиту человека, его социального здоровья и политических прав; это «проблемное поле» может быть также квалифицировано как сфера социальных (социокультурных) изменений или как экологическая политика в широком значении этого слова.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА КАК НАПРАВЛЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Студ. Чигирь А. Г., гр. ТГ-115

Научный руководитель: ст. преп. Клишина И. И.

Первый Московский государственный медицинский университет имени
И.М. Сеченова

198

Становление и развитие экологической политики в Советской России проходило сложно и противоречиво, о чем свидетельствуют многочисленные документы. Выделяют следующие временные этапы формирования и развития природоохранной политики:

- 1) 1917 -конец 1920-х гг.,
- 2) начало 1930-х - первая половина 1950-х гг.,
- 3) вторая половина 1950-х - конец 1960-х гг.,
- 4) начало 1970-х - конец 1980-х гг.,
- 5) 1990-е гг. и по настоящее время.

Процесс разработки природоохранного законодательства включал создание системы государственных органов, ответственных за сохранение отдельных природных ресурсов и их использование. Началось также создание особо охраняемых территорий и заповедников. Так, Декретом СНК от 16 сентября 1921 г. «Об охране памятников природы, садов и парков» запрещалась «охота, ловля зверей и птиц, соби́рание яиц и гнезд, и ловля рыбы» на территории заповедников.

Следующим шагом в создании системы охраняемых территорий стало издание в 1925 г. Закона «Об охране участков природы и ее отдельных произведений, имеющих преимущественно научное или культурно-историческое значение». Наркомату просвещения поручалось создать Государственный межведомственный комитет по охране природы с целью «упорядочения и управления политикой различных комиссариатов и правительственных учреждений, относящихся к охране природы». В него вошли представители Наркомата просвещения, Госплана, Наркомата финансов, Наркомата здравоохранения, НКВД, Академии наук, Российского географического общества. За комитетом были закреплены следующие функции: формирование общей политики в области охраны природы и контроль за ее реализацией; контроль за природопользователями; пресечение нарушений природоохранного законодательства.

В 1920-е гг. по инициативе Госплана были созданы межведомственные комиссии, в состав которых вошли представители Наркома просвещения (Главнауки), советских органов, землеуправлений, местных союзов охотников и рыболовов и других организаций. Эти комиссии были призваны объединять работу различных ведомств и учреждений, а также вырабатывать общие решения, касающиеся проблем охраны природы.

Важный факт в истории развития экологической политики - появление природоохранного движения, состоявшего в основном из представителей интеллигенции. Представители научной и педагогической элиты, воспитанные в дореволюционных университетах, имели высокий духовно-нравственный потенциал, который часто определял их деятельность, как профессиональную, так и общественную. Они пропагандировали экологические знания, принимали участие в разработке законодательства страны, способствовали созданию Всероссийского общества охраны природы (1924 г.) и ряда комитетов и комиссий, в том числе Государственного комитета по охране природы (1925 г.).

Период с начала 1930-х до 1950-х гг. труднее всего поддается объективной оценке в силу ряда причин. Индустриализация набирала обороты, быстрыми темпами строились промышленные предприятия, осваивались новые территории. Как правило, эти процессы происходили без учета влияния народного хозяйства на окружающую природную среду, что обусловило появление целого ряда экологических проблем в регионах. В то же время продолжалось совершенствование природоохранного законодательства, направленного на сохранение лесных и водных ресурсов, разрабатывались нормативы качества водной и воздушной среды, принимались меры по охране здоровья населения. В качестве примера можно привести Постановление СНК СССР от 31 июля 1931 г. «Об организации лесного хозяйства». Согласно постановлению, все лесные массивы делились на лесопромышленные и лесокультурные.

В этот же период большое внимание уделялось проблеме улучшения санитарного состояния городов, поселков, предприятий и жилья. Об этом свидетельствуют Постановления СНК РСФСР «О состоянии медико-санитарного дела в основных промышленных районах» от 16 мая 1931 г., «О мероприятиях по улучшению санитарного состояния рабочих районов и поселков, рабочих общежитий, учреждений общественного питания и бытовых учреждений» от 10 августа 1931 г., «О медико-санитарном обслуживании рабочих угольной промышленности» от 28 июня 1933 г.

Ухудшение качества окружающей среды в городах заставило изменить отношение к проблеме контроля за качеством среды. Вопросы городского хозяйства в начале 1930-х гг. «приобретают крупнейшее значение». Общий контроль за состоянием окружающей среды осуществляла созданная в 1922 г. Государственная санитарная инспекция, на которую были возложены следующие функции: контроль качества внешней среды, санитарная охрана воды, воздуха, почвы, жилища, пищевых продуктов; противоэпидемические мероприятия; борьба с социальными и профессиональными болезнями; охрана здоровья детей и др.

СОЦИАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СОЦИОЛОГИИ

Студ. Штыркова Е. И., гр. ГФ-115

Научный руководитель: доц. Даньшин А. И.

Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова

Для оценки вероятности и глубины «экологического поворота» в России важно знать расстановку социальных сил в системе координат «экологические ценности - ориентация на экономический рост» и «ориентация на социальные изменения - сохранение статус-кво.

Экологический авангард составляют приверженцы инвайронментальных ценностей и сторонники социальных изменений.

«Профессионалы+граждане + активисты» - такова формула авангарда. По нашим подсчетам, в период самой высокой экологической «волны» (в 1988-89 гг.) в СССР было около 8% городского населения старше 14 лет, которые относились к этой категории. «Члены Системы» - приверженцы противоположных ценностей, они выступают за экономический рост любой ценой и не стремятся к социальным переменам. «Члены Системы» - совокупность групп (элит), занимающих ключевые позиции в отношении распоряжения всеми видами ресурсов в обществе. «Ядро Системы» - держатель и распорядитель ключевых дефицитных ресурсов и главный антагонист экологического авангарда. У «Системы» есть обширная «периферия», состоящая из двух категорий людей: тех, кто составляет ее распределительный механизм и тем самым обеспечивает устойчивость Системы, и тех, кто от нее зависим (военнослужащие, работники большинства отраслей добывающей про-

мышленности, в особенности кочевых профессий, а также люмпенизированные слои города и деревни).

«Работники» и «жители» занимают маргинальное положение между двумя названными выше группами. Хотя между ними много общего (и те и другие - вне ядра Системы, между ними много связей - семейных, соседских, общая субкультура), типологически они все же различны. «Работники», включенные в индустриальное производство, более ориентированы на экономический рост и поддержание политического статус-кво. Они также более рационалисты и технократы. «Жители», связанные со средой обитания, более проэкологически и гуманистически ориентированы. «Работники» видят в результатах своей деятельности средство доступа к природе, к лучшей жизненной среде, для «жителей» эта среда имеет самостоятельную ценность, они вкладывают личные ресурсы в ее поддержание и воспроизводство. «Работники» - это, главным образом, занятые в сфере индустриального производства, на крупных государственных предприятиях, а также сельские мигранты в городах, особенно в первом поколении. «Жители» - это городская интеллигенция, часть молодежи, молодые матери, пенсионеры, больные и одинокие, мелкие служащие государственных учреждений, а также работники тех сфер обслуживания, которые тяготеют к жилой среде.

Различие между рассматриваемыми группами особенно видно в их отношении к науке. «Работники» относятся к ней индифферентно, а то и негативно, поскольку от науки исходит опасность нововведений, ведущих к интенсификации производства и структурной безработице. «Жители» стремятся к контактам с учеными, поскольку независимая экспертиза и консультации профессионалов - это те немногие средства, которые позволяют местным группам протеста противостоять действиям Системы, разрушающей среду обитания. Среди «жителей» есть и профессионалы, периодически становящиеся лидерами гражданских инициатив. Различно и их политическое поведение: первые тяготеют к участию в профсоюзном движении или в политических партиях национал-патриотической ориентации, вторые - в акциях демократического протеста, других формах внепарламентской борьбы, а также в работе местных органов власти. Исследование, повторенное автором через пять лет, показало, что «Система» постепенно поглощает все проэкологические силы.

Как показали исследования, реальной силой для проведения проэкологической политики снизу стали комитеты общественного самоуправления. Однако фактическое введение в России президентского правления, предоставление чрезвычайных полномочий мэрам Москвы и

некоторых других городов - все эти формы власти «сильной руки», а фактически, авторитарной, привели к возврату антиэкологической политики доперестроечного периода.

Важной темой экосоциальных исследований является структура и характер процесса принятия экологических решений. Как показала И. Халий, на местах конфликты между представителями президента, областными и городскими комитетами охраны природы и Советами народных депутатов усиливались. Лидеры экологических групп и движений, ставшие в 1990-93 гг. депутатами местных советов или работниками государственных и муниципальных природоохранных служб, были единодушны в том, что советы как социальный институт были абсолютно экологически некомпетентны. Однако, поскольку некомпетентных было большинство, при принятии решений преобладал принцип: сначала политика, потом - экономика, потом - экология. Поэтому вхождение инвайронменталистов в органы законодательной и исполнительной власти отнюдь не означало институционализации их экологических требований.

Институционализация этих требований в принципе может идти по трем каналам: участие инвайронменталистов в реформах, экологическое образование и просвещение и прямые (внепарламентские) действия; здесь позиции российских и западных социологов в целом совпадают.

.....

ТЕНДЕНЦИИ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СОЦИОЛОГИИ

Студ. Юдина Е. С., гр. СПП-114

Научный руководитель: доц. Полковникова Н. Б.

Московский городской педагогический университет

Взлеты и падения экосоциологии в США и Западной Европе тесно связаны с уровнем общественного интереса к инвайронментальным проблемам. Поэтому автор разделяет точку зрения своих американских коллег, полагающих, что статус рассматриваемой дисциплины будет существенно зависеть от уровня этой озабоченности, а также от того, насколько быстро другие социологические дисциплины смогут отказаться от допущения, что благосостояние и перспективы развития современных обществ не зависят от состояния биофизической среды. Чем чаще мир будет практически сталкиваться с изменением глобальной экологической

ситуации, тем больше будет оснований для отказа всех социологических дисциплин от «Парадигмы человеческой исключительности». В конечном счете, взаимодействие человеческого общества и биотехносферы, т. е. социально-средовые отношения, являются фундаментальной проблемой экосоциологии. Другое ее направление, которое представляется перспективным, это концепции «общества риска», развитые У. Бемом и Н. Луманом.

К сожалению, Россия еще очень долго не достигнет уровня экологической озабоченности, необходимого для обретения экосоциологией статуса фундаментальной социологической дисциплины. Утеря российской социологией интереса к теории социальных изменений, фрагментация и коммерциализация дисциплины, ее растущий сервиллизм - все это серьезные препятствия для концептуального осмысления взаимодействия природы и общества в терминах социологии.

Российская инвайронментальная социология пока еще не стала самостоятельной дисциплиной. Объединяемая лишь некоторой проэкологической идеологией, она не имеет развитой теоретико-методологической базы, отражающей специфику переходного периода, не институционализована и не образует достаточно сильного научного сообщества. Мало озабоченная разработкой своего теоретического фундамента, она продолжает оставаться комбинацией нескольких, достаточно автономных исследовательских полей: проблем городской среды, экологического сознания, инвайронментальных движений и экологической политики. Накопление эмпирического материала и освоение западной литературы не сопровождается их адекватной теоретико-методологической рефлексией. И виноваты в этом не только российские экосоциологи. Без решения ключевых проблем социологии развития, т. е. создания концепции или ряда концепций модернизации переходного общества, инвайронментальная социология не сможет обрести искомого ею статуса.

Можно лишь надеяться, что поскольку Россия внесла весомый вклад в глобальные изменения в биосфере, российское государство, а за ним и социологическая наука вынуждены будут включиться в анализ этих изменений, т. е. кооперировать свои усилия с мировым сообществом социологов, подобно тому, как это уже происходит в Европейском сообществе. Другой импульс может прийти со стороны намечающихся процессов политической и экономической реинтеграции республик бывшего СССР, что также потребует масштабных сравнительных исследований и, следовательно, выработки общего теоретико-методологического аппарата. Однако все это не более чем предположения.

Единственное направление, которому наверняка суждено быстро развиваться, это «экосоциология катастроф», прежде всего техногенного, но также и военно-политического порядка. Связь: рост социогенных и техногенных рисков - социальные институты, призванные ликвидировать чрезвычайные ситуации - отрасль социологии, изучающая эти ситуации и их социальную динамику, - просматривается достаточно четко. Поэтому в последнее время автором предпринимались усилия осмыслить российскую социально-экологическую ситуацию в терминах теории «общества риска»; Г. Денисовский, А. Мозговая изучали поведенческие стереотипы, характерные для посткатастрофических ситуаций. Однако в целом российская экосоциология еще долгое время будет оставаться социологией «социальных последствий», вызванных изменениями среды обитания человека.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В ЛЁГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Маг. Перелейвода Ю. Ю., гр. МАГ-С-16

Научный руководитель: доц. Булков А.А.

Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина

По мере того как машины становились больше, быстрее в работе и сложнее по конструкции, стали возникать новые потенциальные опасности. Так как материалы и процессы стали более сложными, это привело к появлению потенциальных опасностей для здоровья на рабочем месте. Так как рабочим приходилось приспосабливаться к механизации и обеспечивать высокую производительность, стресс на работе, в большинстве случаев не распознанный или проигнорированный, оказывал растущее влияние на их здоровье. Возможно, наибольшее влияние индустриальная революция оказала на жизнь общества, так как рабочие переселялись из сельской местности в города, где им приходилось бороться со всеми болезнями урбанизации. Такое влияние наблюдается и сегодня с возникновением текстильной и других отраслей промышленности в развивающихся странах и регионах, только изменения происходят быстрее.

Сегодня важными являются соблюдение чистоты рабочих помещений и наличие хорошего состояния машин и оборудования, установка предохранительных сеток и решеток, предотвращающих

контакт с движущимися частями, и использование местных вытяжных вентиляционных систем, дополняющих систему общей вентиляции и температурного контроля, а также обеспечение рабочих соответствующими средствами личной защиты и одеждой для работы в местах, где не возможно полностью контролировать или предотвратить вредное воздействие посредством усовершенствования оборудования и/или посредством использования менее вредных материалов. Периодическое обучение и инструктирование рабочих всех уровней и эффективный контроль должны осуществляться постоянно.

В текстильной промышленности существуют два источника возникновения экологических проблем: процессы, применяемые при производстве тканей, и опасности, связанные с тем, как употребляются изделия.

Основные экологические проблемы, вызываемые деятельностью заводов по производству тканей, - токсичные вещества, попадающие в атмосферу и сточные воды. В дополнение к потенциально токсичным веществам часто проблемой становятся неприятные запахи, особенно если заводы по крашению и набивке тканей расположены вблизи жилых районов. Вентиляционные выбросы могут содержать пары растворителей, формальдегид, углеводороды, сероводород и соединения металлов. Растворители иногда могут быть собраны и очищены для повторного использования. Макрочастицы извлекаются посредством фильтрации. Промывка газа эффективна в отношении растворимых в воде летучих соединений, таких как метанол, и не эффективна при пигментной набивке тканей, где в состав эмиссий в основном входят углеводороды. Легковоспламеняющиеся вещества можно сжигать, хотя это относительно дорого.

Загрязнение сточных вод незакрепленными красителями представляет серьезную экологическую проблему не только из-за потенциальной опасности для здоровья человека и животных, но также и из-за загрязнения, которое хорошо заметно визуально. Обычно при окрашивании может быть достигнута фиксация красителей в 90%, но при набивке тканей при помощи химически активных красителей уровни фиксации в 60% и менее являются обычными. Это обозначает, что более чем одна треть химически активного красителя поступает в сточные воды во время промывки набивной ткани. Дополнительные количества красителей попадают в сточные воды при мытье сит, printing blankets и барабанов.

Во многих странах были установлены лимиты содержания загрязняющих веществ в сточных водах, но часто их трудно соблюдать

без использования дорогостоящих систем для очистки сточных вод. Решение проблемы лежит в использовании красителей с наименьшим загрязняющим эффектом и в разработке красителей и синтетических загустителей, увеличивающих степень фиксации, и таким образом уменьшающих количество смываемых излишков.

Остатков формальдегида и некоторых соединений тяжелых металлов (большинство из них инертны) может быть достаточно, чтобы вызвать раздражение кожи и сенсибилизацию у людей, носящих окрашенные ткани.

Чтобы обеспечить безопасность тканей, Marks and Spencer, Британско-Канадское предприятие розничной торговли одеждой, установило лимиты содержания формальдегида в одежде, которую они закупают. С тех пор другие производители одежды, особо можно упомянуть Levi Strauss в Соединенных Штатах, последовали этому примеру. В некоторых странах эти лимиты были оговорены в законах (например, Дания, Финляндия, Германия и Япония) и в ответ на возросший образовательный уровень потребителя, производители тканей стали добровольно придерживаться соблюдения таких лимитов, чтобы получить право использовать экологическую маркировку.

ВОПРОСЫ ЭКОЛОГИИ В СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ НАУКАХ

Маг. Володина Ольга Игоревна, гр. ШРб+д
Научный руководитель: доц. Попел А.Е.
Российский университет дружбы народов

В последнее время весьма сложной и актуальной проблемой становится проблема разработки более глубоких по своему содержанию научных теорий охраны и рационализации природопользования. Для разрешения данной проблемы в современной экологии создаются особые её разделы. Поэтому основной целью нашего исследования и является системно-философское обоснование формирования и развития именно такого нового направления в науке - социальной экологии.

Социальная экология как научная дисциплина возникла сравнительно недавно. Её расцвет начинается примерно с 60-х годов XX столетия, хотя сама категория «социальная экология» возникла гораздо раньше.

Впервые термин «социальная экология» появился в 1921 году в трудах американских социологов Р. Парка и Е. Берджесса, а затем в работе американского исследователя Р. Маккенсила в 1927 году для описания внутренней структуры развития крупного индустриального города. Этот термин был использован ими в качестве названия теории, изучающей поведение человеческой популяции в условиях городской среды.

Поэтому неслучайно это понятие переводится с английского языка ещё и как экология человека. Однако первоначально социальная экология или экология человека рассматривалась как часть общей экологии и представляла собой преимущественно биологическую концепцию социальных явлений и процессов.

Таким образом, термин «социальная экология» в то время не отражал в полном объёме социальные аспекты экологии, и она оставалась в основном биологической наукой.

Безусловно, современный термин «социальная экология» гораздо содержательнее, так как стал охватывать довольно многообразный спектр связей и отношений между обществом и окружающей средой. Существенно изменилась и сама предметная область социально-экологического исследования. Так, например, сербский исследователь Д.Ж. Маркович определяет социальную экологию как «отдельную социологическую науку, предметом изучения которой являются специфические связи между человеком и его средой. Известный американский учёный Ю. Одум также пишет: «Если мы хотим рассматривать взаимодействие «природных» и «культурных» свойств людей, экология человека должна выйти за рамки общей экологии». Следующий, не менее известный, французский эколог П. Агесс указывает, что если мы включаем человека с его деятельностью в сферу исследования экологии, то «отсюда автоматически следует, что экология - наука не только естественная, она должна включать в себя и другие дисциплины, такие, например, как право, экономика, социология и т.д.».

В современной науке имеется также позиция, согласно которой социальная экология, прежде всего, представляется «как теория формирования ноосферы, в рамках которой мы строим алгоритмы управления окружающей природной средой» ... «разработка алгоритмов, способов, методов управления отнюдь не означает, что мы открываем какие-то особые объективные законы взаимодействия между объектом и субъектом управления». Попытка же «смотреть на социальную экологию как на науку, изучающую законы взаимодействия общества и природы, является одним из основных источников тех трудностей, которые

существуют в настоящее время вокруг проблемы определения предмета и статуса экологических исследований». Можно, в какой-то мере, согласиться с данными утверждениями относительно представления о социальной экологии как теории формирования ноосферы и способности человека управлять окружающей средой на основе алгоритмов. Однако, как нам представляется, нельзя отождествлять социальную экологию с теорией формирования ноосферы, которая является более широкой и содержательной. Картина ноосферного движения - это область особого научного исследования, в том числе и социально-экологического. Более того, как явствует из позиции автора, исключается (прямо или косвенно) из социальной экологии общая теория взаимодействия общества и природы, в основе которой находятся законы их взаимодействия. Подобное противоречит и общим законам и принципам Н.Ф. Реймерса и Б. Комменера, отображающих, главным образом, объективные законы взаимодействия общества и природы и регулирующих их взаимодействие.

Как видно из философско-методологического анализа авторских трактовок социальной экологии, можно сделать вывод о том, что единого мнения относительно предмета и основных задач социальной экологии, к сожалению, пока ещё не сложилось. На данную тенденцию трудности и сложности в определении предмета социальной экологии указывают и также современные учёные.

В целях более глубокого осмысления социальной экологии, её структуры и методов и необходимо провести системно-философский анализ предметной области социально-экологических исследований.

Социальная экология как новая научная дисциплина возникла в результате непрерывного развития науки постнеклассического периода. Это наука эмпирически и теоретически обобщает специфические связи между обществом, природой и человеком и его жизненной средой в контексте глобальных проблем человечества с целью не только сохранения, но и совершенствования сферы обитания человека как социоприродного существа. Необходимо также подчеркнуть, что социальная экология является особым звеном общей экологии, что она не только относительно самостоятельная, но и комплексная область исследования, органически сочетающая в себе различные уровни освоения природной и социокультурной реальности.

Термин «социальная экология» отображает связь и взаимодействие общества с окружающей средой. Этот термин приобретает в современной науке строгий категориальный смысл. Научное содержание социальной экологии связано с формированием теории взаимодействия общества и

природы. При этом законы взаимодействия общества и природы являются более общими, чем законы развития каждой из подсистем.

Как показывают современные исследования, проблемы социальной экологии в принципе сводятся к таким основным её группам: к проблемам планетарного масштаба, связанного с глобальным прогнозом на население и ресурсы в условиях интенсивного промышленного производства и определением путей дальнейшего развития цивилизации и культуры (глобальная экология); к проблемам регионального масштаба, изучающего состояние отдельных экосистем на уровне регионов и отдельных районов (региональная экология); к проблемам локального масштаба, исследующего основные характеристики и параметры местных условий (локальная экология отдельных городов, сёл и т.д.).

ПОДХОДЫ К ИССЛЕДОВАНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СОЦИОЛОГИИ

Маг. Полонеева А.А., гр. МАГ-С-16

Научный руководитель: доц. Булков А.А.

Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина

Социальная экология начала формироваться постепенно в недрах социологии и со временем превратилась в ее вспомогательную науку. Ее истоки относятся к трудам 1920-1930-х гг. Чикагской школы социологии, и связаны с именем Р. Парка (1864-1944 гг.). Последний признавал, что вся его творческая жизнь, отданная социологии, была подчинена одному методологическому принципу - социально-экологическому. Суть этого принципа заключалась в признании того, что общество имеет двухуровневую структуру: ту, которая связана с его природной (биотической) стороной и ту, которая задана природой, но «сконструирована» людьми (социальной стороной). И социолог, работающий с обществом, не может не учитывать того, что сосуществование этих частей структуры носит постоянный и конфликтный характер. Своей сущностью этот конфликт не устраним, хотя «верх» в нем берет поочередно то одна, то другая структура. Более того, биотическая структура по-прежнему (т.е. несмотря на высокий уровень цивилизации), играет в нем определяющую роль, указывая на возможные пределы в технологической, экономической и социальной деятельности людей, спасая их жизнь от возможного распада и гибели.

Р. Парк и его молодой сподвижник Э. Бёрджесс (1886-1966 гг.) разработали первоначальную теорию социальной экологии. Она опиралась на метод, основанный на особенностях городской среды, ее природных ландшафтов и связях этой среды с различными социальными образованиями города. Фактически они трактовали предмет социальной экологии как поселенческий срез социальных процессов, протекающих в определенных точках географического пространства в непосредственном слиянии их с природой. Они также разработали первые фундаментальные понятия в социальной экологии, и первых методик эмпирического измерения в ней.

Долгие годы идеи Парка и Бёрджесса были востребованы лишь узким кругом специалистов, близких к академическим кругам. Но эпоха глобальных экологических перемен сделала их достоянием представителей самых разных наук. По-новому оценили их и социологи. Здесь, в рамках социологии, научное наследие этих ученых было подвергнуто продуктивной критике и получило свое дальнейшее развитие. Это выразилось в разработке ею новых по своей сути теорий социальноэкологического познания, изучающих своей объект одновременно и теоретическим, и эмпирическим путем (теорий среднего уровня). Под воздействием этих теорий в социологии, спустя 30 лет после смерти Парка и появилась социальная экология. Ее официальное признание мировым социологическим сообществом состоялось на Всемирном Конгрессе социологов 1970 г. В его рамках был образован Международный Исследовательский социально-экологический комитет, благодаря работе которого социальная экология вышла на международный уровень и объединила ее сторонников в самых разных странах. Тем самым ее статус в системе социальных наук начал обретать реальные черты, хотя ее место в них еще и сегодня продолжает оспариваться отдельными учеными и политиками.

Отсутствие устойчивого положения социальной экологии в обществе объясняется тем, что становление ее как нового направления в науке все еще не завершилось, и она, как все молодые науки, переживает трудности, связанные с «болезнью» ее роста. К числу таких трудностей может быть отнесено отсутствие системной поддержки ее со стороны государства, его попытки переложить свою ответственность за экологический кризис в обществе на плечи бизнес-сообщества, уйти от кардинального решения экологических проблем. Это, так сказать, трудности внешнего порядка.

Вместе с тем, к трудностям внутреннего порядка следует отнести те, что связаны с ее взаимодействием с социологией. Это прежде всего

трудности методологического порядка. Они объясняются тем, что само появление социальной экологии в социологии поставило под сомнение многие утвердившиеся в ней научные положения и факты, поскольку они оказались недостаточными для объяснения возникших сегодня у общества проблем. К тому же это новое направление объективно побуждало социологию к расширению ее предметных границ, то есть к доведению их до уровня соответствия социальных фактов объективным законам природной среды, что неизбежно вызывало определенное отторжение последней от нее. Мы даже беремся утверждать, что фактически именно по этой причине социологическая наука так до конца и не признала социальную экологию своей.

В заключение хотелось бы отметить, что не следует полагать, будто стоящие перед социологами задачи смогут решить за них экологи, которые изучают человека лишь как вид в природе. Когда же этот вид переходит в новое - социальное состояние, он попадает в поле наблюдения за ним социологов, то есть он становится социальным объектом, субъектная сущность которого неизбежно побуждает его к сближению с самыми разными науками, в число которых попадает и социальная экология. И его известная логика взаимоотношений с ней в перспективе неизбежно будет определяться не столько разрешением существующих сегодня в обществе локальных и глобальных экологических проблем, сколько предупреждением этих проблем.

.....

ПРОБЛЕМЫ АДАПТАЦИИ ИНВАЛИДОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Студ. Егорова Е.О., гр. Узд 3 -1

Научный руководитель: к.пс.н., доц. Бегичева О.Л.

Кафедра Управления в здравоохранении и индустрии спорта,
Государственный университет управления

По данным Федеральной службы государственной статистики количество инвалидов в Российской Федерации на 2015 год составило 12.924.000 человек. Несмотря на сокращение уровня показателя на 200 тысяч человек за последние два года, данные остаются неутешительными. Именно поэтому требуется внимательно подойти к вопросу адаптации людей с ограниченными возможностями в современном мире.

Инвалид - лицо, которое имеет нарушение здоровья со стойким расстройством функций организма, обусловленное заболеваниями, последствиями травм или дефектами, приводящее к ограничению жизнедеятельности и вызывающее необходимость его социальной защиты.

На пути к нормальной жизни у инвалида возникают барьеры, не позволяющие ему включиться в повседневную жизнь среднестатистического гражданина. Какие именно проблемы и как их можно постараться решить?

Общественный транспорт, подъезды домов, поликлиник, университетов и универмагов в полной мере не оборудованы специальными пандусами и иными средствами. Если в Москве это еще встречается, то в провинциальном городке огромная редкость. У человека с ограниченными возможностями сразу же возникает мысль: «Чем я могу быть полезен этому миру, если даже не могу выйти из собственного дома?». Государственная программа Российской Федерации «Доступная среда» на 2011 - 2020 годы должна решить эту проблему. Задачей программы является обеспечение равного доступа инвалидов к приоритетным объектам и услугам в приоритетных сферах жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп населения.

Несомненно, главная потребность у человека с ограниченными возможностями – восстановление способностей, нарушенных в ходе болезни. Зачастую это восстановление физических способностей организма. Спорт может помочь при решении этой проблемы. Ярким примером является возникновение параолимпийских игр. Этим общество обязано нейрохирургу по имени Людвиг Гутман, у которого возникла эта идея. Преодолевая вековые стереотипы по отношению к людям с физическими отклонениями, он ввел спорт в процесс реабилитации больных с повреждениями спинного мозга. На практике доказал, что спорт для таких людей создает условия для успешной жизнедеятельности, восстанавливает психическое равновесие и позволяет вернуться к полноценной жизни независимо от физических недостатков, укрепляя физическую силу. Именно поэтому создание спортивных школ, кружков для инвалидов может сыграть важную роль в восстановлении функций организма, помогая бороться с самим собой и работать над силой воли.

Огромную роль в социально-психологической адаптации инвалида играет общение и взаимоотношения со здоровыми людьми. Таким людям особенно важно чувствовать теплоту и поддержку окружающих. Так, например, в Государственном университете управления (ГУУ) существует социальный студенческий отряд «ЛУЧик». Отряд «ЛУЧик»

— это студенты, объединенные общими идеями и любовью к людям. За все годы существования отряд курировал детские дома и центры помощи в Московской и Владимирской области, организовывал встречи и развивающие мероприятия.

Проблема адаптации к современным условиям жизни у лиц с ограниченными возможностями приобрела особую значимость. Это связано с тем, что в новом тысячелетии стали существенно меняться подходы к людям, которые по воле судьбы родились или стали инвалидами. К решению таких важных для общества проблем необходимо подойти с особой значимостью, а именно тщательно изучить все социально-психологические вопросы инвалидов. До тех пор, пока общество не сможет произвести обдуманые шаги навстречу к таким людям, социальная адаптация инвалидов к пребыванию в социуме вряд ли состоится. Залогом успеха адаптации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями к нормальной жизни является их взаимоотношение со здоровыми людьми.

РАЗВИТИЕ ЭКОПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С ПРИРОДНЫМИ ОБЪЕКТАМИ

Студ. Смирнова В.Е.

Научный руководитель: канд. псих. наук, доцент Никольская А.В.

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина

В наше время существует тенденция расширения представлений об окружающей среде. Помимо физической и природной среды в это понятие стали включать социальные и культурные факторы и условия. В итоге происходит смысловое расширение понятия «экология», оно становится междисциплинарным, исходя из чего возникает необходимость изучения психологического влияния, оказываемого разными видами среды на жизнь и развитие человека.

Объектом экологической психологии, к основным направлениям которой относятся психология экологического сознания, экопсихология развития, являются психологические особенности взаимодействия в системе «человек – окружающая среда (природная, социальная)».

Экопсихологический подход к развитию психики предполагает, что психика как природное явление не является нам в непосредственном виде, мы видим ее в различных проявлениях. Но психика целостна и

системна, в системе «человек – среда» психика может предстать перед нами именно в цельности, несводимой к свойствам ее отдельных компонентов. Этот подход показывает, что поведение и развитие психики любого живого существа нельзя рассматривать вне его связей со средой.

Экопсихология развития использует экопсихологический подход к проблемам развития психики человека как одной из форм природного бытия. Согласно этому подходу психика (процессы, состояния, сознание и т.д.) рассматривается как особая форма бытия, которая возникает во взаимодействии человека со средой.

Традиционно выделяется три типа взаимодействий: объект-объектный, субъект-объектный и субъект-субъектный. Исследуя проблему воспитания экологического сознания в современном обществе, С.Д. Дерябо и В.А. Ясвин, задались вопросом: что такое любовь к природе, и как ее воспитывать? И предположили, что любовь предполагает субъективное отношение, где под субъективным отношением понимается «субъективно окрашенное отражение личностью взаимосвязей своих потребностей с объектами и явлениями мира, являющееся фактором, обуславливающим поведение». Разные объекты удовлетворяют разные потребности, следовательно, у человека складывается система субъективных отношений, составляющая его внутренний мир. Одним из таких отношений является субъективное отношение человека к природным объектам, в том числе к животным.

Исследуя субъективное отношение человека к природным объектам на примере взаимодействия в системе «человек – домашнее животное», Дерябо и Ясвин задаются вопросом насколько применимо понятие «субъект» к природному объекту. Авторы разработали тест, выявляющий степень субъективизации природного объекта (собаки), степень референтности собаки как значимого субъекта, степень вовлеченности собаки как значимого субъекта в совместную деятельность и общение.

Для диагностики субъективизации собаки исследуется, устанавливается ли личностью тот или иной параллелизм природных объектов с человеком.

Субтест, диагностирующий степень референтности собаки, определяет, насколько субъективизированный природный объект, может быть средством переструктурирования личностью своей эмоциональной и познавательной сферы и мотивов взаимодействия.

Субтест, диагностирующий, насколько природный объект выступает в качестве субъекта совместной деятельности и общения, поднимает вопрос о том, возникает ли новый субъект деятельности: личность + природный

объект, у которой есть «общая» система ценностей, «единство» мотивации и т.д.

А.В. Никольская в ходе своего исследования межвидовых групп, предложила данный тест 64 владельцам собак, в возрасте от 25 до 68 лет. Было показано, что владельцы собак воспринимают своих питомцев как субъектов среды. Стоит отметить, что, не смотря на то, что исследовалось субъективное отношение человека к природным объектам, а не взаимодействие, данные теста показали высокий уровень вовлеченности человека в совместную деятельность (общение) с природными объектами.

В рамках данного рассмотрения важна следующая мысль. В качестве исходной схемы для формирования природоцентрического типа экологического сознания важно такое коммуникативное взаимодействие социума и личности с миром природы, которое создает для индивида ситуацию развития его психических процессов, состояний и сознания посредством расширения их индивидуального диапазона. Это позволяет получить личный опыт непосредственного переживания единства (общности и различия) с природным объектом на уровне чувственного, эмоционального и личностного взаимодействия с ним, что становится психологической основой объединения человека и природного объекта в единого, совокупного субъекта совместного развития «человек – природный объект».

СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ СЕМЬИ: ОПЫТ ФРАНЦИИ

Студ. Филенко С.С., гр. СПУ 4-1

Научный руководитель: доц. Тимохович А.Н.

Государственный университет управления

Формы и способы поддержки семьи являются актуальными для любого общества, находящегося на любой стадии своего развития. В развитых государствах существуют сферы политики, регулирующие деятельность семейного института и обеспечивающие поддержку семей.

Актуальность темы связана с возможным расхождением между официальным курсом направленности семейной политики во Франции и реальным ее воплощением, то есть особенностями реализации семейной политики и восприятием ее элементов гражданами Франции.

Цель работы: изучить особенности реализации семейной политики во Франции и восприятие семейной политики гражданами Франции.

Задачи исследования: провести анализ официальных документов для выявления сущности семейной политики во Франции; провести глубинные интервью с гражданами Франции для выявления степени их осведомленности о мерах поддержки семей и о степени пользования мерами поддержки семей.

Объект исследования: семейная политика во Франции.

Объект эмпирического исследования: граждане Франции.

Предмет исследования: особенности реализации семейной политики во Франции.

Гипотеза исследования: существуют расхождения между официальной семейной политикой во Франции и особенностями ее реализации.

Семейная политика представляет собой совокупность мер, предпринимаемых органами государственной власти в области поддержки семьи. Семейная политика включает в себя предоставление различных семейных пособий, меры налоговой политики, создание и содержание необходимой инфраструктуры и различные социальные акции. Также, как и в Скандинавских странах, во Франции вопросы семейного регулирования, семейной экологии курируются государством. Существует мнение о том, что Франция относится к числу стран с наиболее развитой и масштабной официальной семейной политикой, которая на разных этапах своего развития принимала разные формы и преследовала различные цели.

Одна из основных частей семейной политики Франции – широко разветвленная и дифференцированная система семейных пособий. Выплата и финансирование самих пособий осуществляется с помощью предприятий. Начиная с 1991 года семейные пособия рассчитываются с фонда заработной платы налогоплательщика.

Система семейных пособий Франции включает в себя такие виды пособий, как пособие на рождение, усыновление и уход за детьми, или пособие по приему малышей; детские пособия; школьные пособия; пособия одиноким или разведенным родителям; пособие на обучение ребенка-инвалида.

Семейная политика Франции также включает в себя вложение средств в структуры ухода за детьми – детские сады, школы. Если у семьи есть ребенок в возрасте младше шести лет, то семья имеет право выбора способа ухода за ним, а именно: содержание в коллективных

детских заведениях, индивидуальное содержание (няня), увольнение или сокращение профессиональной деятельности для ухода за ребенком.

В марте месяце 2017 года был проведен опрос в форме глубинного интервью с молодыми гражданами Франции на предмет осведомленности о реализации семейной политики во Франции, о формах поддержки семей.

Результаты исследования показали, что большинство молодых людей слабо информированы о том, что во Франции реализуется семейная политика и в каких направлениях она действует. Единственный респондент среднего возраста показал осведомленность о разных мерах поддержки семьи, но о неудобстве получения мер поддержки, которые в итоге приводят к отказу от подобных мер.

Проведенный анализ особенностей реализации семейной политики во Франции показал, что официальное содержание семейной политики достаточно полное и разнообразное, то есть прописаны и предлагаются населению разные формы поддержки семьи, в том числе выплата пособий, льготное налогообложение, возможность выбора способа ухода за ребенком в возрасте до 6 лет.

Однако, анализ открытых источников в интернете и результаты глубинных интервью с гражданами Франции свидетельствуют о том, что на практике семейная политика имеет затруднения в реализации. В частности, затруднения связаны с бюрократическим аппаратом (требование регулярно подтверждать необходимость в получении пособий, вычетов и пр.), с неоперативностью предоставления поддержки семьям, со слабой осведомленностью молодых граждан Франции о возможных способах поддержки семьи.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о подтверждении выдвинутой гипотезы.

Поскольку объектом семейной политики являются семьи, а молодые граждане Франции являются в будущем активными субъектами собственных семейных отношений, необходимо более активно освещать в открытых источниках и в СМИ специфику семейной политики во Франции, особенности ее реализации, способы подачи заявлений и иных документов для получения льгот, пособий и иных форм поддержки семьи.

.....

СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ

Студ. Филенко Ц.С., гр. КХТ-113

Научный руководитель: проф. Антоненко И.В.
Кафедра Психологии
Колледж РГУ им А.Н.Косыгина

Творческое мышление является элементом сформированной личности. В ходе социализации человек усваивает нормы и ценности общества, социальных групп, с которыми в непосредственной или опосредованной форме происходит взаимодействие. Жесткая система воспитания в семье, ограниченность школьного образования способствуют тому, что человек изначально учится мыслить шаблонно, испытывая трудности при необходимости принять собственное решение в новой для себя ситуации.

Социальные институты современного общества зачастую навязывают молодым гражданам определенную систему ценностей, манипулятивно внедряя ее аспекты в сознание молодых граждан.

В связи с вышеперечисленными фактами следует отметить опасность для подрастающего поколения использования только шаблонного, некритического формата мышления, которое не позволяет людям взглянуть на события, ситуации с нестандартной точки зрения, проявить творческий подход к решению мыслительных и иных задач. Опасность заключается не только в невозможности принять корректное решение в конкретных условиях, но и в некритическом восприятии идей и взглядов представителей социальных групп, распространяющих экстремистские и суицидальные настроения в обществе.

Существует определенное противоречие, связанное с тем, что, с одной стороны, в процессе первичной социализации ребенок должен усвоить опыт предшествующих поколений, который в младшем дошкольном возрасте он усваивает некритично, копируя элементы поведения, повторяя мысли представителей своего ближайшего социального окружения. С другой стороны, опираясь только на подражание взрослому и не стремясь к освоению нового опыта самостоятельно, ребенок не сможет реализовать свой потенциал, проявить себя в будущей взрослой жизни.

Необходимо с младшего возраста предоставлять возможность ребенку быть самостоятельным, осуществлять осознанный выбор, принимать собственные решения. Так как принятие новых решений ребенком в социальных ситуациях может быть затруднительным по ряду причин, то возможно делать акцент на проявление и развитие воображения в рамках творческой деятельности. Развитие творческого мышления может происходить посредством приобщения ребенка к

творческим видам деятельности (художественное творчество, музицирование, лепка и пр.).

.....

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА РОССИИ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

219

Студ. Баталова Я. С.

Научный руководитель: кандидат культурологии, доц. Попел А.Е.

Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина

Каждое государство, будь оно авторитарным, демократическим или тоталитарным, постоянно действует, осуществляя решение тех или иных проблем, стоящих перед всем обществом или определенной его частью. На сегодняшний день для России вопрос охраны окружающей среды является весьма актуальным. В настоящее время, несмотря на то, что экологическая функция российского государства является основной и постоянной, она является малоэффективной, о чем убедительно свидетельствует большое число нерешенных экологических проблем.

А именно:

- загрязнение атмосферы посредством постоянно возрастающего влияния техногенного характера;

- разрушение озонового слоя в связи с ростом загрязнения атмосферы окисями фреонами, азота и многим другим;

- катастрофическое увеличенное содержание в атмосфере углекислого газа;

- постоянное выделение в атмосферу серы и азота (при сгорании ископаемого топлива и постоянной работе двигателей транспорта, в результате их соединения образуются кислотные дожди, которые являются не менее важной проблемой окружающей среды страны);

- высокое потребление воды различными отраслями (промышленностью, сельским и коммунальным хозяйством): в год расходуется примерно 6000 км³ воды;

- загрязнение по разным причинам водных ресурсов и др.

Исходя из Экологической доктрины РФ, которая одобрена Распоряжением Правительства РФ от 31.08.2002г. № 1225-р, стратегическая цель государственной политики России в области охраны

окружающей среды заключается в сохранении природных систем, поддержании их целостности и жизнеобеспечивающих функций с целью устойчивого развития общества, повышении качества жизни, улучшении здоровья населения и демографической ситуации, обеспечении экологической безопасности страны.

Президент России Владимир Путин подписал указ о проведении в 2017 году в России Года экологии.

С 2017 года повышаются ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду. По данным Минприроды РФ, ежегодный объем поступлений от платы за негативное воздействие на окружающую среду в бюджетную систему Российской Федерации составляет порядка 27 млрд рублей (в 2014 - 27,7 млрд, в 2015 - 26,8 млрд).

В России появятся лесопарковые зеленые пояса. Это зоны с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности, которые включают в себя «территории, на которых расположены леса, и территории зеленого фонда в границах городских населенных пунктов, которые прилегают к указанным лесам или составляют с ними единую естественную экологическую систему». Определен порядок создания «зеленых щитов» и режим особой охраны расположенных в них природных объектов. Установлена административная ответственность за нарушение правил использования лесов в лесопарковом зеленом поясе: для граждан штраф составит от 4 до 5 тысячи рублей, для должностных лиц - от 250 до 500 тысяч рублей.

Для содержания и разведения охотничьих ресурсов в полувольных условиях и искусственно созданной среде обитания разрешено создавать питомники диких животных, вольеры и иные необходимые объекты охотничьей инфраструктуры.

Таким образом, проблемы охраны окружающей среды как никогда остро стоят сегодня в стране, так как в связи с освоением новых территории загрязнение ее продолжает нарастать, природоохранные мероприятия осуществляются недостаточно, хозяйственная деятельность человека является не рациональной. Поэтому лишь сбалансированная и продуманная государственная политика в области охраны окружающей среды способна решить указанные проблемы.

.....

АНАЛИЗ ОТНОШЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ К ПРОБЛЕМЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В МЕГАПОЛИСЕ

Студ. Осипов М.А., гр. СУ-131

Научный руководитель: к.э.н., доцент Зотов В.В.

Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)

221

Актуальность данной темы обусловлена высокой значимостью рассмотрения вопроса повышения интереса современной молодежи к проблемам загрязнения окружающей среды. Наше будущее на сегодняшний день всё больше и больше зависит от качества окружающей среды, что напрямую влияет на экологическую безопасность общества.

Целью исследования является анализ степени важности экологического состояния окружающей среды мегаполиса в жизни современной молодежи на примере мнения студентов РГУ имени А.Н. Косыгина.

В результате данного исследования у большинства респондентов был выявлен средний уровень заинтересованности к экологической культуре и стремление молодежи содействовать защите окружающей среды.

По итогам опроса выяснилось, что в жизни студентов экология занимает, как правило (40,4%), «среднее значение»; 22,1% отводят этой сфере второе место в жизни, 19,3% – важное, 8,7% – незначительное, 9,5% – затруднились ответить.

Анализ полученных данных говорит о недостаточной заинтересованности и вовлеченности молодёжи к изучению и решению проблем загрязнения городской среды. На основе исследования предлагается: проводить систематическую воспитательную работу по формированию экологической культуры обучающихся; расширить спектр проводимых экологических мероприятий, с привлечением студентов и студенческого актива. Вышеуказанные мероприятия позволят развить высокий уровень экологического сознания и экологической культуры.

Также для достижения цели исследования, предлагается отражать результаты проведённых мероприятий на сайте университета, проводить конкурс «Экологическое творчество» и различные экологические акции среди сотрудников и студентов РГУ им. А.Н. Косыгина. Эффективной мерой воздействия может служить усиление административных санкций за нарушение правил охраны окружающей среды.

В заключении стоит сказать, что решение экологических проблем мегаполиса и окружающей среды в целом напрямую зависит от отношения общества к этим проблемам. Воспитание экологической культуры должно начинаться с детства и сопровождать человека на всех этапах его социализации, так как порядок начинается, прежде всего, с отношения каждого.

Секция «Сохранение природных ресурсов»

КОМПЛЕКС ПРОБЛЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Студ. Аннабайрамова Д.М., Смоляницкая Д.С.

Научный руководитель: доц. Голайдо С.А.

Колледж Российского государственного университета им. А.Н.Косыгина

223

Охрана окружающей среды — комплекс мер, предназначенных для ограничения отрицательного влияния человеческой деятельности на природу. Наша планета стоит на грани экологического кризиса. Текущие экологические проблемы становятся уязвимыми для стихийных бедствий и трагедий, в настоящее время и в будущем. Мы находимся в состоянии планетарной ситуации, когда экологические проблемы увеличиваются вокруг нас. Текущие экологические проблемы требуют неотложного внимания [1].

Научно-технический прогресс поставил перед человечеством ряд новых, весьма сложных проблем, с которыми оно до этого не сталкивалось вовсе, или проблемы не были столь масштабными. Среди них особое место занимают отношения между человеком и окружающей средой. В XX столетии на природу легла нагрузка, вызванная ростом численности населения и увеличением объема мирового производства. Ученые утверждают, что примерно с 1960-70-х гг. изменения окружающей среды под воздействием человека стали всемирными, т.е. затрагивающими все без исключения страны мира, поэтому их стали называть глобальными.

Хотя вторая половина XX в. — это время невиданных ранее темпов экономического роста, однако он во все большей мере стал осуществляться без надлежащего учета возможностей окружающей природной среды, допустимых хозяйственных нагрузок на нее. В результате происходит деградация окружающей природной среды.

В качестве примера деградации окружающей природной среды в результате нерационального природопользования можно привести обезлесение и истощение земельных ресурсов. Процесс обезлесения

выражается в сокращении площади под естественной растительностью, и прежде всего лесной. Лесные массивы исчезают по мере расширения запашки земли и пастбищ, роста заготовки древесины. Особенно угрожающее положение сложилось в зоне тропических лесов, прежде всего в таких странах, как Бразилия, Филиппины, Индонезия, Таиланд [2].

В результате процессов деградации почвы ежегодно из мирового сельскохозяйственного оборота выбывает около 7 млн га плодородных земель. Главными причинами этого процесса являются растущая урбанизация, водная и ветровая эрозия, а также химическая (засорение тяжелыми металлами, химическими соединениями) и физическая (разрушение почвенного покрова при горных, строительных и других работах) деградация. Процесс деградации почв особенно интенсивно протекает на засушливых землях и в наибольшей мере присущи Азии и Африке. В пределах засушливых земель расположены и главные районы опустынивания, где вследствие высоких темпов роста сельского населения перевыпас скота, сведение лесов и нерациональное орошаемое земледелие приводят к антропогенному опустыниванию.

Другая причина деградации природной среды — загрязнение ее отходами производственной и непроизводственной деятельности человека. Эти отходы делятся на твердые, жидкие и газообразные.

В структуре твердых отходов преобладают промышленные и горно-промышленные отходы. В целом и на душу населения они особенно велики в России, США, Японии. Лидерство принадлежит США, где на каждого жителя в год приходится 800 кг мусора (на одного жителя Москвы — 400 кг).

Жидкими отходами загрязняется прежде всего гидросфера, причем главными загрязнителями здесь выступают сточные воды и нефть.

Деградация водной среды в наши дни приняла глобальный характер. Примерно 1,3 млрд человек пользуется в быту только загрязненной водой, а 2,5 млрд испытывают хронический недостаток пресной воды, что служит причиной многих эпидемических заболеваний. В силу загрязнения рек и морей снижаются возможности рыболовства.

Одним из аспектов проблемы окружающей среды является уменьшение биологического разнообразия. Это происходит из-за разрушения среды обитания растений и животных, чрезмерной

эксплуатации сельскохозяйственных ресурсов, загрязнения окружающей среды.

Список литературы

1. Косолопова Н.В. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник для СПО. - М.: 2014. - 336 с.
2. Фролов М.П. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник для общеобразовательных учреждений / М.П. Фролов [и др.]; под ред. Ю.Л. Воробьева. — Москва : АСТ, 2013. - 286 с.

СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В РОССИИ И МЕРЫ ПО ЕЕ УЛУЧШЕНИЮ

Студ. Брусникина А.В., Дергунова И.В.

Научный руководитель: доц. Федорова Н.Е.

Колледж Российского государственного университета им. А.Н.Косыгина

По принятым критериям экологической безопасности на 20% территории России состояние окружающей среды удовлетворительно. В этих районах экосистемы сохраняют свой воспроизводственный потенциал [1].

По мнению специалистов-экспертов, примерно на 15% территории состояние окружающей среды не соответствует принятым нормам, определяющим уровень экологической безопасности людей. В этих районах сосредоточена основная часть населения России, промышленность и наиболее продуктивные сельскохозяйственные угодья.

В неблагоприятных регионах наблюдается существенное загрязнение атмосферного воздуха в городской местности, нарушения правил по обезвреживанию токсичных отходов, загрязнение источников питьевой воды. Практически во всех районах нашей страны возникают ежегодные лесные пожары. Снижается плодородие почв. Под угрозой исчезновения находятся многие виды растений, грибов и животных.

В связи с предотвращением и возможным уменьшением неблагоприятных последствий изменения окружающей среды в

результате жизнедеятельности в нашей стране проводится государственный экологический мониторинг.

Экологический мониторинг включает в себя: наблюдение за состоянием атмосферного воздуха, земель, лесов, водных объектов, животных и растительных сообществ, экологической системы озера Байкал, континентального шельфа Северного Ледовитого океана, состояния недр и т.д.

Контроль загрязнения атмосферного воздуха осуществляется специальной сетью наблюдения — пунктами контроля загрязнения атмосферного воздуха, расположенными на всей территории России.

Мониторинг состояния поверхностных вод суши осуществляется сетью наблюдений, которая организована более чем на 1200 водных объектах.

Экологическое состояние многих водных объектов в наиболее населённых и промышленно развитых районах России неудовлетворительно. Существует реальная опасность разрушения экологического сообщества крупнейшего по запасам пресной воды озера планеты — Байкала.

Использование воды для питьевого водоснабжения из поверхностных источников, как правило, требует её очистки (для 99% забираемой воды).

Эксперты определяют три основных негативных фактора, влияющих на состояние земель и почв: превышены экологические пределы использования земель для пашни и выпаса скота, результат — нарушение гидрологического режима, быстрая деградация почвенного покрова; химическое загрязнение, особенно нефтью и нефтепродуктами, солями тяжёлых металлов, продуктами агрохимии; захламливание земель, их подтопление и вторичное засоление вследствие неправильной гидромелиорации и ошибок при строительстве дорог, радиационное загрязнение и т.д.; добыча полезных ископаемых приводит к значительному нарушению земель [2].

Экологическое значение лесных и болотных экосистем определяется прежде всего тем, что они поглощают углекислый газ из атмосферы и выделяют углерод, тем самым играют важную роль в

поддержании равновесной концентрации углекислого газа в атмосфере, стабилизации биосферы и системы глобального климата.

Леса занимают около трети площади суши. Они содержат более 80% наземного биологического разнообразия. Хищнически, вырубая леса, человек лишает себя будущего.

Деградацию лесов провоцирует загрязнение окружающей среды выбросами промышленности и транспорта.

Луговые и степные экосистемы в хозяйственно освоенных регионах почти полностью утрачены. Они остались только на особо охраняемых природных территориях или отдельными фрагментами. Тундровые экосистемы, для восстановления которых требуются сотни лет, страдают от пожаров, разработок нефти и газа и строительства трубопроводов.

Главная цель создания сети особо охраняемых природных территорий — сохранение как наиболее характерных, типичных, так и уникальных экосистем, природных ландшафтов, популяций, объектов природного и культурного наследия, разнообразия растительного и животного мира.

Для сохранения естественных экосистем созданы государственные парки, природные парки, государственные природные заказники, памятники природы.

Особая роль принадлежит государственным природным заповедникам, являющимся эталонами ненарушенных природных территорий. Данные наблюдений за состоянием и динамикой окружающей природной среды в таких заповедниках составляют основную часть информационной базы для оценок антропогенного воздействия на природу и его последствий.

Список литературы

1. Фролов М.П. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник для общеобразовательных учреждений / М.П. Фролов [и др.]; под ред. Ю.Л. Воробьева. — Москва : АСТ, 2013. - 286 с.
2. Косолюпова Н.В. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник для СПО. - М.: 2014. - 336 с.

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА: ЭКОЗАЩИТНАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ

Студ. Бурова М.Д., гр. ЛКО-116
Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина

Живя в условиях постиндустриального общества, люди активно заговорили о проблеме экологии. Ее актуальность объясняется тем, что неграмотное природопользование нарушает процессы биосферы, изменяет климатические условия, истощает ресурсы Земли, снижает качество и продолжительность жизни человека.

В современных реалиях невозможно и бессмысленно ограничивать индустриальную деятельность, так как именно переход к новому типу производства поспособствовал экономическому и технологическому росту общества. Лучшим способом взаимодействия с природой является подход экологизации производства, заключающийся в безопасной взаимосвязи с окружающей средой. Этот подход подразумевает введение малоотходных технологий, которые помогут бороться со следствием проблемы – загрязнением и истощением природных ресурсов. Этими технологиями обеспечивается полная эксплуатация переработанного сырья и образующихся отходов. Начальным этапом считается внедрение замкнутого водопользования на основе очистки сточных вод. Замкнутый цикл позволяет минимизировать сброс в природные воды и использовать воду многократно.

Немаловажное мероприятие - это контроль качества среды. В связи с этим сформулирован принцип нормирования качества окружающей среды, позволяющий проанализировать состояние окружающей среды по санитарно-гигиеническим, производственно-хозяйственным нормативам и комплексным показателям. Установление санитарно-защитных зон позволяет снизить отрицательное влияние производства на жизнедеятельность человека. Ширина этих зон определяется вредностью производства, а сама территория засаживается газоустойчивыми породами деревьев. Архитектурное планирование способствует правильному размещению жилых зон, автомобильных дорог и производственных территорий с учетом проветривания местности.

Охрана водных ресурсов подчинена Водному кодексу РФ. Поверхностные воды необходимо защищать от загрязнения, засорения и истощения; устанавливаются специальные водоохранные зоны и прибрежные водозащитные полосы, в очистке воды используют химические и физико-химические методы. Подземные воды защищают, рационально планируя водозаборы по площади и уточняя величину эксплуатационных запасов.

Основным принципом охраны экологии является неистощительное использование природных ресурсов. Поэтому одинаково важно, чтобы и на законодательном уровне, и на уровне сознания каждого человека было четкое понимание, что окружающая нас среда – это единственное место, где возможна жизнедеятельность человека, и экология нуждается в тщательной охране и защите.

.....

**ИССЛЕДОВАНИЕ СТЕПЕНИ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ КАНАЛА
ИМЕНИ МОСКВЫ В РАЙОНЕ ПРИБРЕЖНОГО ПРОЕЗДА В
СЕВЕРНОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ СТОЛИЦЫ**

Уч. гимназии Гадкова-Князева А.Н.

Научный руководитель: директор гимназии Киселёва Н.Ю.

Гимназия при Российском государственном университете
им. А. Н. Косыгина.

Загрязнение водоемов на сегодняшний день является одной из глобальных проблем, требующих пристального внимания со стороны общественности. Данная проблема порождена развитием производства, деятельностью промышленных предприятий, выбросом отходов производства, превышающих допустимый уровень концентрации вредных веществ, что в свою очередь влияет на состояние здоровья людей.

Антропогенные факторы присутствуют в полном объеме, т.к. наш город по численности населения и экономическому развитию является ведущим в России. Москва характеризуется тяжёлым экологическим состоянием. Наибольший вклад в загрязнение (по объему выброса) вносят предприятия металлургии (21%), топливной промышленности (20%),

химии и нефтехимии (15%), что объясняется большой долей деловой активности занимаемой московскими предприятиями в данных отраслях. В Северном автономном округе (на территории которого находится канал имени Москвы) Бескудниковский комбинат стройматериалов сильно отягощает экологическую ситуацию.

Цель:

- Определить состояние воды в различных участках канала имени Москвы и дать сравнительную характеристику ее состава;

Задачи:

- Определить состояние загрязненности канала имени Москвы в районе Прибрежного проезда
- Выяснить осуществляется ли выброс в водную среду антропогенных отходов;
- Провести исследование воды на загрязненном участке;
- Полученные данные обработать и дать характеристику состояния водоема.

Основные эффекты воздействия загрязнителей на организм:

- Генотоксичность
- Канцерогенность
- Нейротоксичность
- Нарушение энергетического обмена
- Репродуктивная недостаточность
- Нарушение поведенческих реакций

В основном речь идет о воздействиях на организм рыб и других животных, населяющих водоем. Но и человек использующий такую воду вредит своему здоровью.

В зависимости от источника загрязнения и его удаленности изменяется и состав воды, поэтому нами были взяты пробы воды на анализ в различных местах.

Для взятия проб воды выбрали участки: прибрежная зона около МКАДа, возле шлюза № 1 и в прибрежной зоне пляжа Левобережный. В пробу воды не должны были попасть частицы почвы и растительности. Мы провели анализ на цвет, кислотность, прозрачность, запах и наличие загрязняющих веществ в воде.

Наиболее загрязненной оказалась вода на участках около МКАДА и возле шлюза. Это объясняется присутствием большого количества

загрязняющих факторов: проходящих судов, людей, автомобилей и т.д. Вода на берегу прибрежной зоне пляжа Левобережный наиболее чистая. Наибольшую кислотность имеет вода из шлюза № 1 из-за близости проходящих мимо судов. Вода возле МКАДа имеет слабокислотную среду, так как рядом находится дорога. В прибрежной зоне пляжа Левобережный вода имеет нейтральную среду, это можно объяснить отсутствием промышленных предприятий, то есть источников загрязнения водоемов, а также присутствием большого количества деревьев в близлежащем парке, очищающих атмосферу.

Наибольшую прозрачность имеет вода на берегу прибрежной зоне пляжа Левобережный, так как в данном районе отсутствуют какие-либо источники загрязнения водоема, а в зоне шлюза ее прозрачность уменьшается. Так как большое количество проходящих судов загрязняют верхний слой воды.

Наиболее интенсивным техническим запахом обладает вода возле Шлюза №1. На остальных участках запах неопределенный или вообще слабо выражен.

Ионы SO_4^{2-} , SO_3^{2-} , S^{2-} , Cl^- были обнаружены в воде на участке возле Шлюза №1. В других зонах химических загрязнений не обнаружено.

Окружающая природная среда в пределах Московской агломерации подвергается масштабному негативному воздействию со стороны различных источников загрязнения.

На основании проведенных исследований можно сделать выводы о том, что степень загрязненности водоема напрямую зависит от состояния атмосферного воздуха и прилегающих территорий.

Для уменьшения уровня загрязнения водоемов необходимо регулировать выброс сточных вод в водную среду, внедрение безотходных процессов.

Улучшить состояние атмосферы можно благодаря увеличению площади очистных сооружений.

Устранить несовершенства существующих технологий, дабы прекратить серьезное загрязнение водоемов.

Список используемой литературы.

1. С.В. Алексеев, Н.В.Груздева, Э.В.Гущина « Экологический практикум школьника» [Текст]: Изд. « Учебная литература» 2005г., 204с.
2. Ашихмина Т.Я. Школьный экологический мониторинг [Текст]: Москва АГАР, 2000г., 386с.
3. В.Г.Зарубин, Ю.В.Новиков «Гигиена города» [Текст]: Москва Медицина,1988г., 88с.
4. Чернова Н.М., Былова А.М. «Экология» [Текст]: Учебное пособие для педагогических институтов. Москва. Просвещение, 1988г., 416с.
5. 5.О.А.Шклярова «Изучение экологического состояния школы» [Текст]: Москва «Педагогика», «Биология в школе», №3 1990 г., 295 с.
6. 6. «Загрязнение, самоочищение и восстановление водных экосистем». М.: Издательство МАКС Пресс. 2005.

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ ЭНЕРГИИ СОЛНЦА В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Магистрант Гусаров Д.С.

Научный руководитель: доц. Шарпар Н.М., проф. Жмакин Л.И.

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина

В настоящее время значительное внимание уделяется возобновляемым источникам энергии, которые способны получать энергию, не только низкой по стоимости, но являющейся качественной. Человечество давно пыталось приручить энергию солнца для своих потребностей. Она бесплатна и экологичнее любых других видов энергии известных человеку, ее запасы во множество раз значительнее потребностей человека в энергии, надо лишь овладеть ею.

Солнечный свет является бесплатным источником энергии и экологически чистым так, как не наносит вреда окружающей среде, поэтому его использования в системе теплоснабжения, при помощи солнечных коллекторов является актуальным. Преимуществом применения такого коллектора служит то, что потребитель энергии

посредством данного источника может быть обеспечен полной автономностью. По причине растущих цен на тепловую энергию переход на более дешевый аналог становится все более значимым.

Солнечный коллектор емкостного типа был разработан и сконструирован нами для его использования в разнообразных сушильных установках и системах отопления зданий и сооружений различного назначения. Основными преимуществами использования емкостных солнечных коллекторов в сфере теплоснабжения является снижение затрат на доставку органических топливных ресурсов (особенно важно для труднодоступных районов), позволит снизить экологическую опасность загрязнения окружающей среды и тепловую нагрузку на объектах сельскохозяйственных комплексов в зависимости от времени года и местоположения.

Объектом исследования является энерго- и ресурсосберегающая технология на базе солнечного коллектора емкостного типа, представляющего из себя емкостной радиационно-конвективный теплообменник (коллектор), одновременно служащий как аккумулятор теплоты. На кафедре «Промышленная теплоэнергетика» РГУ им. А.Н. Косыгина были разработаны опытные образцы емкостных коллекторов обладающих эластичной структурой из водостойкой технической ткани, имеющей полимерное покрытие, а затем проведены теплофизические исследования их теплотехнических характеристик. Отказ от традиционных материалов используемых в солнечной энергетике (стекло и металл) позволили значительно снизить удельную массу конструкции (не более $6,4 \text{ кг/м}^2$) и тем самым повысить их ударостойкость при сохранении высоких теплотехнических характеристик, что было установлено в лаборатории опытным путем.

Абсорбером коллектора служит герметично сваренная термическим способом оболочка из водонепроницаемой ткани теневого назначения с двухсторонним ПВХ покрытием, имеющая черный цвет. Материал, из которого сконструирована герметичная оболочка это ткань марки «Unisol – 630», изготавливаемая в Южной Корее фирмой «Hanwha» работающей в диапазоне температур от -30 до $+70 \text{ }^\circ\text{C}$ и давлением воды до 3 бар. Ее толщина составляла $0,53 \pm 0,02 \text{ мм}$, а поверхностная плотность $630 \pm 0,4\% \text{ г/м}^2$, в ее основе сеть толщина полиэстеровых нитей которой составляла

1100 дтекс. Опытным путем в данной работе был измерен коэффициент теплопроводности ткани марки «Unisol – 630» стационарным методом плоского слоя (в температурном диапазоне от +30 до 50 °С его величина находилась в пределах 0,23...0,20 Вт/м гр), и его степень черноты при помощи инфракрасного пирометра ТРТ 64Р фирмы «Agema infrared systems», которая составила 0,89...0,92.

Наш солнечный коллектор конструктивно представляет собой плоскую емкость прямоугольной формы с размерами 1320х640х80 мм, габаритная площадь которой 0,84 м². На емкости расположены штуцеры для подачи воды и удаления воздуха, а также щуп, размещенный во внутренней полости коллектора на котором размещены 4 термопарных датчика, позволяющие замерять температуру жидкости по высоте. При полном заполнении коллектор вмещал 70 литров воды, при его собственной массе 1,5 кг и опрессовка его емкости проводилась водой под избыточным давлением 30 кПа, но во время опыта оно не превышало 20 кПа. Емкость наполненная водой размещалась в жестком теплоизолированном прямоугольном корпусе, защищенном светопропускающим материалом – поликарбонатом толщиной 4мм, обладающим ячеистой структурой, понижающей его теплопотери и плотно размещенной на тканевой емкости с теплоносителем (см. рис. 1).

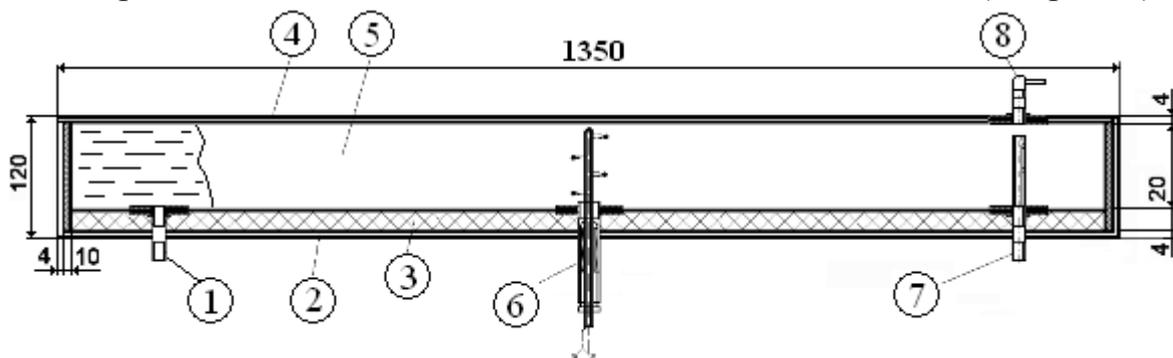


Рис. 1. Опытный образец емкостного радиационно-конвективного коллектора из водостойкой ткани: 1- штуцер подачи воды; 2 и 3 – корпус коллектора и его теплоизоляция; 4 – поликарбонат; 5 – тканевая емкость заполненная водой; 6 – термопарный зонд; 7 и 8 штуцеры для отвода воды и удаления воздуха

Одной из особенностей эластичных емкостных коллекторов является то, что их расположение горизонтально к опорной поверхности и прогрев

солнечной радиацией происходит сверху, иначе возможна его деформация. В таком случае в теплоносителе наблюдается состояние гидростатического равновесия, в ней формируется свободная конвекция, и теплоперенос осуществляется по средствам теплопроводности, что значительно снижает динамику его прогрева. Решением подобной проблемы нами предложен метод интенсификации нестационарного прогрева теплоносителя за счет его перемешивания и струйного соприкосновения с обогреваемой поверхностью коллектора. Для выполнения данного условия в его полость вмонтирован погружной микронасос обладающий электроприводом постоянного тока запитанный от солнечной фотобатареи, размером 640x425 мм и напряжением на холостом ходу порядка 12 В.

Во время проведения опыта фотобатарея достигала напряжения под нагрузкой 9,4 ... 9,7 В, при мощности электродвигателя насоса 2,1 ... 3,1 Вт и его оборотам близки к номиналу. Рабочие точки циркуляционной системы в результате опыта составили $V=202,8$ л/час и $H=0,164$ м. При проведении опыта использовались промышленные контроллеры ТРМ 201 фирмы «Овен» соединенных с ПК через порт RS – 485, осуществляющих фиксацию времени от суммарного солнечного излучения, поглощаемого коллектором с поверхности, а также его внутренних температур по высоте слоя и на поверхности ткани. Расчетным путем, по данным полученным в опыте определялось количество теплоты теплоносителя в разные временные интервалы и КПД определяемое по уравнению Уиллера-Хоттеля-Блисса

$$\eta = F' \eta_o - F' U_L \frac{t_{cp} - t_0}{E} = A - B t^* ,$$

где F' и η_o – эффективность эластичной поглощающей панели и ее оптический КПД, U_L – полный коэффициент потерь тепла, E – плотность потока солнечной радиации, t_{cp} и t_0 – средняя температура жидкости и

температура наружного воздуха, $t^* = (t_{cp} - t_0)/E$ – приведенная

температура.

Экспериментов по охлаждению емкостного коллектора с водой было проведено порядка пяти, в них коэффициент потерь теплоты находился в диапазоне 17,4...20,4 Вт/м²гр. Его среднее значение составляло 18,8

Вт/м²гр, при максимальном от среднего отклонении 8,5%, а среднеквадратичное – 3,4%.

По результатам опытов было установлено, что солнечный коллектор емкостного типа, изготовленный на основе текстильных материалов, вне корпуса, обладает удовлетворительными теплотехническими характеристиками, что дает возможность в первой половине дня получить порядка 70 литров воды нагретой до 40 - 45 °С при среднем КПД 0,36...0,40. Предлагаемая технология для окружающей среды экологически безопасна, т.к. в ее основе используется солнечное излучение, применяемое в последствии, системами теплоснабжения.

ВЕРТИКАЛЬНОЕ ОЗЕЛЕНЕНИЕ В ЭКОАРХИТЕКТУРЕ

Студентка Калачева Е.Д.

Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина

Вертикальное озеленение — это выращивание декоративных растений на различных конструкциях в вертикальном направлении. Оно служит украшением стен, изгородей, фасадов зданий. Вертикальное озеленение применимо как в экстерьере, так и в интерьере. Растения, используемые для экстерьерного вертикального озеленения, позволяют скрыть недостатки строительства, задекорировать неприглядные постройки, задержать пыль и понизить уровень шума. Примеры самого простого вертикального озеленения известны нам с детства — это плющ или девичий виноград на фасаде или ограждениях.

Первым и, наверное, самым оригинальным примером являются знаменитые сады Семирамиды. Вавилонский царь Навуходоносор приказал построить висячие сады для своей возлюбленной, тем самым, став одним из «первых заказчиков» вертикального озеленения. Висячие сады представляли собой пирамиду, состоявшую из четырех ярусов-платформ. Чтобы предотвратить просачивание поливной воды, поверхность каждой платформы покрывалась слоем тростника, а на нем

толстым ковром выкладывали плодородную землю, куда были высажены семена различных трав, цветов, а также кустарники и деревья.

Современным первопроходцем и основоположником, который запатентовал и ввел новый способ озеленения, стал Патрик Бланк. Эта технология известна ныне, как «вертикальные сады» или «вертикальное озеленение» (Vertical Garden System). Она позволила озеленять большие площади фасадов и включать «зеленые стены» непосредственно в интерьер зданий и стало новым трендом в экоархитектуре. Самым грандиозным проектом вертикального озеленения Патрика Бланка является оформление стен музея современного искусства Quai Branly в Париже. На стене общей площадью в 800 кв. м разместилось более 170 видов и 15000 растений!

Классическим элементом декора может служить живая изгородь, роль которой могут играть также трельяж или ширма. Это легкие красивые конструкции, хорошо пропускающие лучи солнца. Ширмы и трельяжи обладают достаточной прочностью и созданы специально для поддержки вьющихся растений. Установленная в определенном месте сада ширма станет прекрасным декоративным элементом, может использоваться для зонирования, создаст тень для отдыха.

Вертикальная клумба пока редкость, так что, сделав такую можно придать саду оригинальный вид, так как смотрятся вертикальные клумбы довольно необычно. Хороши они еще и тем, что занимают совсем мало места. Для создания клумбы можно использовать специальные садовые емкости для растений в несколько ярусов (обычно в три).

Для озеленения стен и заборов можно рекомендовать деревянные опоры, для изготовления которых сначала на земле сколачивают каркас, затем его обрешечивают планками шириной не более 30 мм, далее готовую опору устанавливают на стену.

Между решеткой и стеной вставляют, например катушки из-под ниток, чтобы решетка была удалена от поверхности стены на 2,5-3 см, а в оставленное пространство свободно проникали стебли лазающих растений. Опоры из натянутой проволоки и специальной сетки.

ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ МОСКВЫ И ИХ ЗАЩИТА

Студ. Кондратюк А.В.

Научный руководитель: Салтыкова В.С.

Кафедра промышленной экологии и безопасности

РГУ им А.Н. Косыгина

238

По территории Москвы и Московской области протекает более 2000 рек, малых речек и ручьев общей длиной 18.7 тыс.км. Самыми крупными из них являются [Волга](#), [Ока](#), Клязьма и Москва-река. Москва считается главной рекой Московской области. Ее протяженность в границах области составляет 455 км (из 473 км.). Длина Клязьмы в пределах Московской области – 230 км, Оки – 206 км, Волги – 9 км.

Москва – один из наиболее развитых промышленно-производственных центров страны. Основные виды промышленности – это машиностроение, производство станков, судостроение, приборостроение. К развитым областям промышленного производства столицы относится и производство черной и цветной металлургии (цветной прокат, алюминиевые сплавы и проч.). Развита химическая промышленность, легкая и полиграфическая промышленность. Предыдущие несколько лет показали рост промышленного производства столицы, но в то же время отметилась тенденция смещения производств за пределы города. Следует отметить и то, что столица России – это также серьезный инженерный центр, где создаются проекты огромного числа продукции нашей страны, проводятся различные исследования, разрабатываются и осваиваются новые технологии изготовления продукции. Наиболее крупные производства: Царицынский мясокомбинат, Московский завод «Нефтепродукт», Ювелирный завод «Адамас», Московский ювелирный завод, Автофрамос и др.

Наряду с промышленными стоками большую роль играет тепловое загрязнение. Повышение температуры грунтовых вод сказывается на окружающей природе. Ниже города Москва-река не замерзает практически никогда, она превратилась в огромную сливную канаву для человеческой жизнедеятельности. Источниками водоснабжения Москвы служат река Москва и ее притоки, а также подземные воды, как те, что формируются в бассейне р. Москвы благодаря поверхностному стоку, так и воды глубоких горизонтов, не связанные с поверхностным стоком.

Запасы подземных вод в Московском регионе недостаточны для стабильного обеспечения хозяйственно-питьевых нужд города, в связи с чем используются поверхностные источники. В г. Москву поверхностные воды поступают по двум системам водотоков - Москворецкой и Верхне-Волжской.

В реках и других водоемах происходит естественный процесс самоочищения воды. Однако он протекает медленно. Пока промышленно- бытовые сбросы были невелики, реки сами справлялись с ними. В наш индустриальный век возникла необходимость обезвреживать, очищать сточные воды и утилизировать их.

Очистка сточных вод - обработка сточных вод с целью разрушения или удаления из них вредных веществ. Освобождение сточных вод от загрязнения - сложное производство. В нем, как и в любом другом производстве имеется сырье (сточные воды) и готовая продукция (очищенная вода)

Методы очистки сточных вод можно разделить на механические, химические, физико-химические и биологические, когда же они применяются вместе, то метод очистки и обезвреживания сточных вод называется комбинированным. Применение того или иного метода в каждом конкретном случае определяется характером загрязнения и степенью вредности примесей.

В Москве действуют две крупнейшие станции очистки: Курьяновские очистные сооружения и Люберецкие очистные сооружения, находящиеся в ведомстве Мосводоканала. Они являются одними из крупнейших в Европе и принимают примерно по 2 миллиона кубометров сточных вод в сутки. Курьяновская станция обслуживает юго-западную половину города, Люберецкая - северо-восточную.

Люберецкие очистные сооружения (ЛОС) мощностью 3 млн.м³/сут работают по традиционной технологической схеме полной биологической очистки: первая ступень – механическая очистка, включающая процеживание воды на решетках, улавливание минеральных примесей в песколовках и отстаивание воды в первичных отстойниках; вторая ступень – биологическая очистка воды в аэротенках и вторичных отстойниках. Происходящие здесь процессы сродни процессам самоочищения в естественных водоемах – реках и озерах, однако скорость процессов многократно увеличена благодаря специально разработанным технологиям.

Комплекс ЛОС включает в себя 3 самостоятельно функционирующих блока по очистке сточных вод: Старая станция (ЛОСст.) с проектной производительностью 1,50 млн. м³ в сутки, I-й блок Новолоберецких очистных сооружений (НЛОС-1) – 1 млн. м³ в сутки и II-й блок Новолоберецких очистных сооружений (НЛОС-2) – 500 тыс. м³ в сутки. Особенностью ЛОС является введенный в 2006 г. эксплуатацию блок удаления биогенных элементов, где происходит глубокое удаление азота и фосфора. Кроме того, в 2007 г. введены в эксплуатацию сооружения ультрафиолетового обеззараживания, производительностью 1 млн.м³/сут очищенных сточных вод.

Со сточными водами на ЛОС поступает большое количество различных видов отходов: предметы быта горожан, отходы пищевых производств, пластиковая тара и полиэтиленовые пакеты, а также строительный и прочий мусор. Для их удаления на ЛОС используются два вида механизированных решеток с прозорами 5 и 6 мм.

Второй ступенью механической очистки сточных вод являются песколовки - сооружения, служащие для удаления минеральных примесей, содержащихся в поступающей воде. К минеральным загрязнениям, находящимся в сточных водах, относятся: песок, глинистые частицы, растворы минеральных солей, минеральные масла.

Пройдя первые две ступени механической очистки, сточные воды поступают в первичные отстойники, предназначенные для осаждения из сточной воды нерастворенных примесей. Конструктивно все первичные отстойники на ЛОС открытого типа и имеют радиальную форму, при различных диаметрах – 40 и 54 м.

Осветленная сточная вода после первичных отстойников подвергается полной биологической очистке в аэротенках. Аэротенки – открытые железобетонные сооружения прямоугольной формы, 2-х, 4-х коридорного типа. Биологическая очистка сточных вод осуществляется с помощью активного ила при принудительной подаче воздуха.

Иловая смесь из аэротенков поступает во вторичные отстойники, где происходит процесс разделения активного ила от очищенной воды. Вторичные отстойники конструктивно подобны первичным отстойникам. Осадки, образующиеся на различных этапах очистки сточных вод, поступают на единый комплекс по обработке осадка.

Смесь сырого осадка первичных отстойников и уплотненного активного ила поступает в метантенки, где в термофильном режиме при температуре 50-55° С происходит ее стабилизация и обезвреживание. Затем сброженный осадок подвергается промывке и уплотнению в радиальных илоуплотнителях. Далее промытый и обезвоженный осадок поступает на камерные мембранные фильтр-прессы и центрифуги для обезвоживания осадка с применением флокулянтов. Образованный осадок – "кек" влажностью 73% автотранспортом вывозится на полигоны.

Современные экологические проблемы Москвы в настоящее время требуют специального изучения и принятия самых срочных и радикальных мер для их разрешения.

Первоочередная задача по улучшению экологической обстановке в столице – это усиление контроля за техническим состоянием автопарка города, а также снижение вредных выбросов промышленных предприятий. Этого можно добиться только путем модернизации предприятий на основе введения малоотходных технологий и замкнутых циклов производств, оснащения предприятий очистными сооружениями. Важно изучить взаимосвязи между уровнем заболеваемости населения и загрязнением атмосферного воздуха и водного бассейна Москвы.

Первоочередными мероприятиями являются проведение полной инвентаризации источников загрязнения по основным веществам и составление экологических паспортов предприятий; совершенствование системы контроля загрязнения атмосферы и водных объектов, включая мониторинг.

.....

ПРОБЛЕМА ИСЧЕЗНОВЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ВИДОВ И ЗАДАЧИ ПО ИХ СОХРАНЕНИЮ

Студ. Мельник В.М.

Научный руководитель: доц. Федорова Н.Е.

Колледж Российского государственного университета им. А.Н.Косыгина

Сохранение биологического разнообразия – одна из первоочередных задач национальных правительств. На сегодняшний день существует актуальная программа «Биологическое разнообразие» – это стратегия Международного союза биологических наук.

Согласно «Глобальной оценке биологического разнообразия» ЮНЕП, перед угрозой уничтожения стоят более чем 30000 видов животных и растений. За последние 400 лет исчезли 484 вида животных и 654 вида растений [1].

Основными непосредственными причинами исчезновения видов животных были:

- интродукция новых видов, сопровождавшаяся вытеснением или истреблением местных видов (39 % всех потерянных видов животных);
- разрушение условий существования, прямое изъятие территорий, заселенных животными, и их деградация, фрагментация, усиление краевого эффекта (36 % от всех потерянных видов);
- неконтролируемая охота (23 %);
- прочие причины (2 %).

Сохранение биологического разнообразия, предотвращение глобального изменения климата, борьба с разрушением озонового слоя, охрана уникальных природных зон, обмен природоохранными технологиями и информацией и некоторые другие чрезвычайно важные для безопасности биосферы экологические проблемы относятся к приоритетным направлениям международного сотрудничества. В их реализации принимают участие многие страны мира, в том числе Россия.

Сохранение биологического разнообразия и генофонда биосферы, на становление которых ушли миллионы лет — одна из серьезных задач охраны природы. Задачи в сфере охраны биоразнообразия:

Экономическая – включение биоразнообразия в макроэкономические показатели страны; потенциальные экономические доходы от биоразнообразия, в их числе: прямые (медицина и сырье и материалы для селекции и фармации и т. д.), и косвенные (экотуризм), а также издержки – восстановление разрушенного биоразнообразия.

Управленческая – создание партнерства путем вовлечения в совместную деятельность государственных и коммерческих организаций,

армии и флота, негосударственных организаций, местного населения и всей общественности.

Юридическая – включение терминов и понятий, связанных с биоразнообразием, во все соответствующие законодательные нормы, создание правовой поддержки сохранения биоразнообразия.

Научная – формализация процедур принятия решений, поиск индикаторов биоразнообразия, составление кадастров биоразнообразия, организация мониторинга.

Среди ряда задач Российской Федерации в выполнении Конвенции по сохранению биологического разнообразия можно выделить следующие [2]: обязательств по подписанным договорам и соглашениям; разработка основ законодательства по биоразнообразию; создание мониторинговой сети для наблюдения за охраняемыми биотопами и миграционными путями международного значения; создание справочников и баз данных по региональному и глобальному биологическому разнообразию; участие в создании и пересмотре красных книг.

Существуют исходные данные, которые представлены Администрациями субъектов Российской Федерации и Минприроды России по видам, находящимся под угрозой исчезновения, охраняемым видам, а также видам, занесенным как в Красную книгу Российской Федерации, так и Красные книги субъектов. Данные представлены как по категориям и редкости таксонов и популяций - по степени угрозы их исчезновения (от 0 до 5), так и по классификации систематических групп: млекопитающие, беспозвоночные, птицы, рыбы и т.д.

Каждый спасенный от гибели вид — это сохраненный для народного хозяйства России природный ресурс.

Список литературы

3. Р. Примак Основы сохранения биоразнообразия/Пер. с англ. О.С. Якименко, О.А. Зиновьевой. М.: Издательство Научного и учебно-методического центра, 2002. -256с.
4. Фролов М.П. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник для общеобразовательных учреждений / М.П. Фролов [и др.]; под ред. Ю.Л. Воробьева. — Москва: АСТ, 2013. - 286 с.

ЧЕМ И ЗАЧЕМ НУЖНО КРАСИТЬ БАТАРЕИ

Студ. Одерова А.А., Дейнега А.А. гр. МИД-116

Научный руководитель: доц. Шампаров Е.Ю.

Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина

Мы живем в самой холодной в мире стране. Каждую зиму на обогрев помещений мы тратим громадное количество топлива, при сжигании которого в атмосферу улетает великое множество вредных веществ, которыми в итоге мы дышим. Поэтому одним из важнейших факторов экологического благополучия нашей страны является бережное отношение каждого из нас к вырабатываемому теплу. Между тем, мало кто задумывался о том, каким образом это тепло попадает в помещение, как можно его использовать эффективнее, сколько тепла мы бесполезно выкидываем в окружающую среду.

В новых современных домах наконец-то стали появляться счетчики тепла. У людей появилась возможность во время оттепели отключить батареи и не отапливать атмосферу еще и за свои деньги. А в старых домах такая роскошь по-прежнему недоступна, даже в обозримом будущем. Установка соответствующего оборудования обходится слишком дорого, и люди не готовы за нее платить. А субсидировать расходы на топливо, вероятно, намного проще, чем заботиться о сбережении тепла. Мы живем в слишком богатой стране, поэтому и такие бедные. Но в этой работе речь пойдет не о бесхозяйственности наших жилищно-коммунальных организаций, а о повышении эффективности радиаторов отопления. Это вполне доступно любому простому смертному.

Что можно сделать для уменьшения отдачи тепла батареями, понятно практически каждому. Надо просто накрыть ее одеялом. Но вот что можно сделать, когда за окном мороз, вода в батареях – почти кипятком, а в доме все равно холодно? Люди затыкают все щели в окнах, тогда нечем дышать, включают электроприборы или зажигают газ, а это опасно и дорого. Но есть ли другие возможности?

Для того чтобы оценить такие возможности, разберемся, как радиатор отдает тепло. Есть три механизма передачи тепла – теплопроводность, тепловое излучение и конвекция. В абсолютном большинстве случаев радиатор со всех сторон окружен воздушной средой. Про воздух можно сказать следующее. Во-первых, воздух обладает очень малой теплопроводностью (~ 0.025 Вт/(м·К)). Во-вторых, в пределах комнаты воздух можно считать прозрачным для теплового излучения.

Для оценки вклада теплопроводности в тепловую отдачу нами с помощью установки [1] были выполнены бесконвекционные измерения тепловой мощности, идущей через слой воздуха, в зависимости от его толщины (рис.). Вклад теплопроводности согласно уравнению Фурье должен быть обратно пропорционален толщине, а вклад излучения от толщины не зависит. Поэтому константа, к которой стремится зависимость при большой толщине, это вклад излучения. В нашем случае эта мощность равна 0.435 Вт. При вдвое большей мощности 0.87 Вт вклады излучения и теплопроводности одинаковы. Это выполняется, когда толщина слоя воздуха составляет около 8 мм. При большей толщине вклад теплопроводности быстро убывает и становится пренебрежимо малым.

В быту батареи практически всегда располагают на расстоянии от других объектов существенно большем, чем 8 мм. Поэтому теплоотдача посредством теплопроводности воздуха мала. Однако прогревающийся в приповерхностном к радиатору слое воздух становится легче, поднимается вверх и замещается снизу холодным. Реализуется конвективная передача тепла.

По закону Стефана-Больцмана излучаемая с квадратного метра площади радиатора с температурой T_1 в окружающую среду с температурой T_2 мощность

$$P_{\text{и}} = \sigma(T_1^4 - T_2^4)\epsilon,$$

где σ – постоянная Стефана-Больцмана и ϵ – энергетическая светимость поверхности. При $T_1 = 60^\circ\text{C}$, $T_2 = 20^\circ\text{C}$ и $\epsilon = 1$ мощность $P_{\text{и}} = 280$ Вт. Полная отдаваемая радиатором с площадью 1 м^2 мощность в среднем вдвое больше.

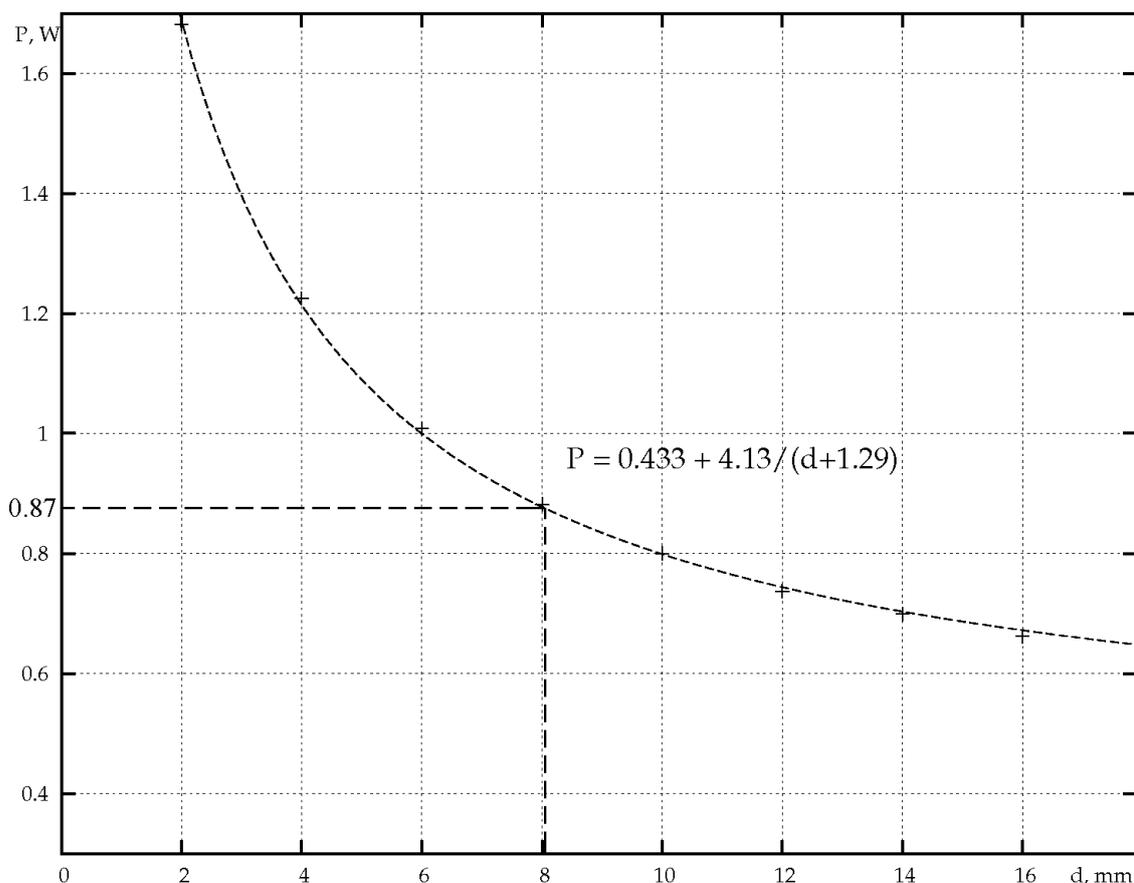


Рис. Зависимость пропускаемой тепловой мощности от толщины слоя воздуха

Вклады конвекции и излучения в теплоотдачу обычно сравнимы, и доля каждого зависит от устройства радиатора. Излучение, попадающее с одних элементов на другие элементы поверхности радиатора, тепла не уносит. Для излучения существенна поверхность, видимая извне, а для конвекции существенна вся поверхность радиатора или точнее приповерхностный объем. Для радиаторов с высокой изрезанностью поверхности доминирующей будет роль конвекции, соответственно в обратном случае главным будет вклад излучения. В обоих случаях большую роль играет обработка поверхности.

Тело радиатора практически всегда делают из стали или чугуна. Энергетическая светимость их поверхности близка к 0. Поэтому внешняя поверхность радиатора должна быть покрыта краской с высокой светимостью. Лучше всего подходят минеральные краски на основе оксидов магния, алюминия или цинка [2]. Внутренние элементы

поверхности нужно покрывать только для защиты от коррозии. Слой краски должен быть максимально тонким, так как тепловое сопротивление слоя включено последовательно с выходным тепловым сопротивлением радиатора (около $15 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К})$). Для конвективных радиаторов отдаваемая мощность пропорциональна квадрату разности температур поверхности радиатора и комнаты.

Наконец, о том, что можно сделать, чтобы увеличить тепловую отдачу радиатора. Для конвективных радиаторов наибольший эффект дает принудительная внешняя вентиляция. Проще говоря, радиатор надо снизу продувать с помощью вентилятора, а потоки теплого воздуха лучше направлять не на холодное окно и внешнюю стенку, а непосредственно в комнату. Для этого можно, например, положить нижнюю часть занавесей на подоконник. Лучистые радиаторы нужно оставлять открытыми, чтобы излучение распространялось на всю глубину комнаты. Не надо закрывать мебелью или занавесками. За радиатором возле внешней стенки можно поставить отражающий экран, например из алюминиевой фольги. Такие простые меры без особых затрат повысят температуру в комнате на $2 \div 3$ градуса, которых обычно и не хватает.

[1] Е.Ю. Шампаров, И.Н. Жагрина. Патент на полезную модель № 166709.

[2] Физические величины: ред. И.С. Григорьева, Е.З. Мейлихова. М.: Энергоатомиздат, 1991.

.....

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРЫ РАЙОНА ЗАПАДНОЕ ДЕГУНИНО Г. МОСКВЫ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ СНЕГОВОГО ПОКРОВА.

Уч. гимназии Полуян Н.Ю.

Научный руководитель: директор гимназии Киселёва Н.Ю.

Гимназия при Российском государственном университете
им. А. Н. Косыгина.

Загрязнение атмосферы на сегодняшний день является одной из глобальных проблем, требующих пристального внимания со стороны

общественности. Данная проблема порождена развитием производства, деятельностью промышленных предприятий, выбросом в атмосферу отходов производства, превышающих допустимый уровень концентрации вредных веществ, что в свою очередь влияет на состояние здоровья людей. Город Москва - крупнейший индустриальный, научный и культурный центр России. Высокий уровень загрязнения в Москве и пригородах определяется выбросом вредных веществ в атмосферу промышленными предприятиями, расположенными вблизи жилой застройки. Загрязнение окружающей среды отраслями промышленности, вызывающее ухудшение качества среды обитания и наносящее ущерб здоровью населения, остается наиболее острой экологической проблемой, имеющей приоритетное социально-экономическое значение. Опираясь на вышесказанное и некоторые другие факты, нами были сформулированы цели и задачи будущей работы.

Цель работы: определить состояние атмосферы в различных участках района и дать сравнительную характеристику ее состава

Гипотеза: может ли снеговой покров объективно показать состояние атмосферы.

В задачи исследования входило:

1. Определить газовое состояние атмосферы района.
2. Выявить, в каких участках состав атмосферы одинаков, а в каких варьирует.
3. Провести исследование снегового покрова на заданных участках.
4. Сравнить полученные данные и дать характеристику состояния атмосферы.

Актуальность темы: Изучение состояния атмосферы и исследование снегового покрова способствуют получению дополнительной информации об экологической обстановке района Западное Дегунино г. Москвы.

Практическое значение работы: материал работы может быть использован для проведения мероприятий по улучшению экологического состояния атмосферы.

Объект исследования: атмосфера района Западное Дегунино

Предмет исследования: снеговой покров

Научная новизна: найти ранее не изученные компоненты атмосферы

Взяв пробы снега в четырех участках, мы выявили, что:

- Наиболее загрязненным оказался снег на участках около МПК и вдоль ул. Бусиновская горка. Это объясняется присутствием большого количества загрязняющих факторов: автомобильного транспорта, промышленных предприятий, людей.

- Наибольшую кислотность имеет снег около МПК и вдоль ул. Бусиновская горка из-за близости промышленных предприятий и автомобильного транспорта. Слабокислотная рН на территории храма. Снег возле школы № 1125 имеет слабокислотную среду, так как рядом находится дорога, и район достаточно густо заселен.

- Наибольшую прозрачность имеет снег на территории вокруг храма, так как в данном районе отсутствуют источники сильного загрязнения атмосферы или существуют дополнительные источники очищения воздуха. Менее прозрачный снег около МПК, вдоль автомобильной трассы и возле школы из-за близости автомобильного транспорта, промышленных предприятий, густой заселенности района.

- Наиболее интенсивным запахом обладает снег около МПК. На остальных участках запах слабо выражен или вообще отсутствует.

- Ионы SO_4^{2-} , SO_3^{2-} , S^{2-} , Cl^- были обнаружены в снеге на участках около МПК, вдоль ул. Бусиновская горка и возле школы.

Все поставленные задачи были выполнены в ходе проведения работы. В результате проведенных исследований были получены некоторые данные, анализ которых позволяет сделать ряд выводов и рекомендаций:

Выводы

Окружающая природная среда в пределах Московской агломерации подвергается масштабному негативному воздействию со стороны различных источников загрязнения.. На основании проведенных исследований можно сделать выводы о том, что степень загрязненности снегового покрова напрямую зависит от состояния атмосферного воздуха.

Предложения:

Для уменьшения уровня загрязнения атмосферного воздуха необходимо регулировать транспортные нагрузки на улицах городов.

Перевод автомобилей на газовое топливо снизит выбросы в атмосферу канцерогенных веществ.

Улучшить состояние атмосферы можно благодаря увеличению площади зеленых насаждений. Деревья обладают избирательной способностью по отношению к вредным примесям в воздухе и различной устойчивостью к ним. Хорошими поглотителями свинца по обочинам дорог являются береза, акация желтая. Осина и ольха устраняют сернистый газ, а вяз - сернистый газ и пыль.

Серьезное загрязнение воздуха и снегового покрова - следствие несовершенства существующих технологий. Устранение этой проблемы имеет два пути. Первый – очистка вредных выбросов с помощью пылегазоочистных установок. Второй – использование безотходных производственных технологий.

8. Список используемой литературы

7. С.В. Алексеев, Н.В.Груздева, Э.В.Гущина « Экологический практикум школьника» [Текст]: Изд. « Учебная литература» 2005г., 204с.
8. Ашихмина Т.Я. Школьный экологический мониторинг [Текст]: Москва АГАР, 2010г., 386с.
9. Дядюн Т.В. Практикум «Мир воздуха» [Текст]: Изд. «Биология школе» 2001г., 47с.
10. В.Г.Зарубин, Ю.В.Новиков «Гигиена города» [Текст]: Москва Медицина,2007г., 88с.
11. Чернова Н.М., Былова А.М. «Экология» [Текст]: Учебное пособие для педагогических институтов. Москва. Просвещение, 1988г., 416с.
12. Источник информации: Федор КАРТАШЕВ, кандидат биологических наук по материалам газеты `Квартира Дача Офис`
Источник: <http://www.allorus.ru/cat/question/312#ixzz3Oy6rnXK8>

СОХРАНЕНИЕ КАЧЕСТВА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. ПИРОЛИЗ КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ МЕТОД ЛИКВИДАЦИИ ТВЕРДЫХ ОТХОДОВ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Студ. Понкратова А.И., гр. ХТБ-113, студ. Болдырева Н.С., гр. ХТБ-113
Научный руководитель: проф. Захарова А.А.
Кафедра промышленной экологии и безопасности
Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина

251

Одной из главных задач в области охраны окружающей среды является решение проблем, связанных с обезвреживанием и переработкой бытовых и промышленных отходов. Ежегодно только в Москве образуется более 20 миллионов тонн твёрдых отходов промышленности и потребления, значительная часть которых – это органические вещества.

Главная проблема в том, что основной способ утилизации в нашей стране – это складирование на полигонах, занимающих огромные территории и наносящих непоправимый вред окружающей среде. На сегодняшний день на территории свалок России скопилось более 90 млрд. тонн твёрдых отходов. Особую тревогу вызывают токсичные отходы, в том числе содержащие канцерогенные вещества. Общее количество которых, по некоторым данным, составляет около 2 миллиардов тонн.

Также, кроме полигонного захоронения, в России распространены ещё два направления обращения с отходами: уничтожение на мусоросжигательных заводах и сортировка с последующим использованием вторичного сырья. В ходе анализа различных существующих способов переработки твердых бытовых отходов было решено, что оптимальным является сочетание таких методов, как предварительная сепарация и пиролиз остатков сепарации. Несомненно, это наиболее приемлемый способ ликвидации отходов.

Пиролиз – это процесс деструкции органических веществ без доступа кислорода при температурах 450-800 С. При температуре 800-1000 С осуществляется газификация.

Стоит отметить, что существует три типа пиролиза.

Первый тип – низкотемпературный пиролиз (450-550 С). Для него характерны максимальный выход жидких и твердых остатков и

минимальный выход пиролизного газа с максимальной теплотой сгорания.

Второй тип- среднетемпературный пиролиз (до 800С). Дает выход большого количества газа с меньшей теплотой сгорания и меньшего количества жидкого остатка .

Третий тип- высокотемпературный пиролиз (900-1000С) . Наблюдается минимальный выход жидких и твердых продуктов и максимальная выработка газа с минимальной теплотой сгорания .

Основными элементами установок, вне зависимости от типа пиролиза, являются :

1. блок предварительной подготовки отходов
2. реактор пиролиза
3. система золоудаления
4. система очистки образовавшихся газов пиролиза от взвешанных и нежелательных для окружающей среды газовых компонентов (диоксины, лос, и др.)

Процессы деструкции отдельных компонентов ТБО имеют свои особенности. Так, например, при переработке мусора, содержащего ПВХ, в больших количествах выделяется хлороводород. Пиролиз целлюлозы сопровождается выделением ацетона, метанола и уксусной кислоты. В зависимости от состава отходов, поступающих на переработку, блок газоочистки может включать разные составляющие.

Метод пиролизной переработки позволяет получать из органической части отходов, в том числе из тяжёлых нефтяных остатков и отходов нефтехимической промышленности, горючий пиролизный газ, который является достаточно мощным источником энергии, тепла и различных углеводородов. Из неорганической же части отходов образуется стекловидный базальтоподобный шлак, который не растворяется в воде и химически не активен, а значит, опасность попадания из него токсичных компонентов в экосистемы сводится к нулю.

Таким образом, использование твердых бытовых и промышленных отходов, являющихся основным источником загрязнений и экологических проблем, в качестве сырья для получения синтетических топлив является весьма перспективным.

В настоящий момент развитие технологий получения синтетических жидких топлив из различных видов сырья подошло к массовой реализации коммерческих проектов.

При этом рентабельность процессов сильно зависит от природы исходного сырья: в случае использования бурого угля расчетная рентабельность изменяется в пределах от 740 до 3260 %. В случае нефтешламов рентабельность составит 662 %. В случае древесных отходов (опилок, щепы) рентабельность оценивается в 1718 %, а в случае ТБО, соответственно, в 1112 %. Рентабельность переработки битуминозного песка и торфа с 30%-й влажностью в жидкие топлива изменяется в пределах от 345 до 2325 %.

Нефть, до настоящего времени занимающая ведущее место среди видов энергетического и химического углеводородного сырья, относится к не возобновляемым ресурсам, и её запасы из-за высокого уровня добычи катастрофически быстро уменьшаются.

В перспективе доля ее в общем потреблении энергоресурсов (что на сегодняшний день составляет 48 %) будет уменьшаться вследствие возрастания доли атомной и иных видов энергии, а также вследствие уменьшения добычи и увеличения стоимости нефти. Снижение темпов нефтедобычи в ряде стран, включая Россию, наблюдается уже сегодня, это заставляет серьезно задуматься об альтернативных источниках энергетического (топливного) и нефтехимического сырья. Многие страны уже обратили своё внимание на исследования в области химической переработки угля и биомассы, мировые запасы которых намного превышают запасы нефти и природного газа.

Впервые процесс освоения производства альтернативных видов топлива начался в предвоенной Германии, что объяснялось невозможностью ее доступа к источникам нефти. Назревал жесткий дефицит топлива, необходимого для функционирования мощной военной техники. Располагая значительными запасами ископаемого угля, Германия была вынуждена искать пути превращения его в жидкое топливо. Эта проблема была успешно решена.

В 1926 г. Ф. Фишером совместно с Г. Тропшем была опубликована работа «О прямом синтезе нефтяных углеводородов (УВ) при обыкновенном давлении». В этой работе впервые сообщалось, что при

взаимодействии водорода с оксидом углерода при атмосферном давлении в присутствии различных катализаторов (оксиды железа, цинка, кобальта, хрома) при 270 °С получаются жидкие и даже воскообразные гомологи метана. Так был открыт знаменитый синтез УВ из смеси СО и Н₂ (синтез-газа), называемый с тех пор синтезом Фишера-Тропша.

Производство синтетического жидкого топлива достигло наибольшего развития в годы Второй мировой войны. Этот новый вид топлива почти полностью покрывал потребности Германии в авиационном бензине. Необходимость получения жидких топлив из смеси СО с Н₂ отпала благодаря интенсивному развитию нефтедобычи и падению цен на нефть и нефтепродукты. Наступил нефтехимический бум.

Однако в 1973 г. разразился нефтяной кризис - нефтедобывающие страны ОПЕК резко повысили цены на сырую нефть, и мировое сообщество осознало реальную угрозу быстрого истощения дешевых и доступных нефтяных ресурсов. Нефтяной шок 70-х годов возродил интерес ученых и промышленников к использованию синтетических жидких топлив.

Таким образом, очевидна рациональность использования отходов промышленности и потребления в качестве сырья для получения технически ценных продуктов. Подобрал оптимальное сочетание технологий утилизации и переработки отходов, можно достичь не только высокого уровня экологической безопасности но и значительной экономической выгоды.

Проблемы улучшения качества окружающей среды в современном мире сложны и многообразны, но технически разрешимы.

Список использованной литературы

1. Рос.хим. ж (Ж. Рос. Химического общества им .Д.И.Менделеева), т.LIV, №6, 2010.

2. Методические пособия «Пиролизная установка для переработки твердых бытовых отходов»(А.А.Захарова , В.С.Салтыкова , Л.Т.Бахшиева, В.И.Александров), МГУДТ ,2012.

3. Основная переработка и обезвреживание промышленных отходов. -М.:химия ,1990 Н.П. Бернардинер

4. Процессы и аппараты химической технологии . Захарова.А.А -М.: Академия, 2006.

5. <http://www.europlasma.com>

6. Альтернативная энергетика и экология, Ковалёв В.Е., Гусев А.Л., Шалимов Ю.Н. , 2010. – № 6

РАЗРАБОТКА ПЛАНА ЭВАКУАЦИИ ПРИ РАЗВИТИИ ПОЖАРА

Студ. Пушкина Ж.С., гр. МАГ-Т-316

Научный руководитель: доц. Седяров О.И.

Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина

На сегодняшний день пожары являются одним из распространенных видов чрезвычайных ситуаций.

Пожар представляет большую опасность для здоровья и жизни людей, оказавшихся в зоне его воздействия. Огонь, вышедший из-под контроля, приводит не только к большим убыткам, но и, зачастую, ставит под угрозу человеческую жизнь.

Основными причинами возникновения пожаров зачастую являются: неосторожное обращение с огнем, пренебрежение мерами безопасности при эксплуатации электрических устройств, самовозгорание веществ и материалов, разряды статического электричества, неподвластные человеку природные причины (грозовые разряды), умышленные поджоги.

При возникновении пожара, самое главное, что нужно предотвратить – это возможность гибели людей. Пожары особенно опасны в жилых и общественных зданиях с большим скоплением людей.

В общественных зданиях всегда присутствуют плакаты с планом эвакуации при возгорании. Планы эвакуации необходимы для периодического обучения и инструктажа правилам поведения при возможной эвакуации, привлечения внимания к путям эвакуации и ориентации людей, находящихся в здании, в целях организации эвакуации и спасания при возникновении чрезвычайной ситуации, а

также проведения аварийно-спасательных работ в процессе ликвидации чрезвычайной ситуации. [3]

Но зачастую, не все люди ознакомлены с планом эвакуации, да и не всегда соблюдены меры пожарной безопасности. Так, пожарная сигнализация не всегда своевременно оповещает о возникновении возгорания, а пожарные выходы могут быть и вовсе закрыты. Поэтому помимо стабильных проверок обеспечения пожарной безопасности, крайне важно рассчитать возможность и время эвакуации людей, скорость доноса пожарной сигнализации, скорость распространения пламени и другие факторы. Безусловно, пожар легче предотвратить, чем потушить. Но и подготовленность к различным ситуациям может спасти жизни людей.

Так, существует компьютерная программа Fire Dynamics Simulator (или сокращенно FDS), разработанная Национальным институтом стандартов и технологии (НИСТ) министерством торговли США при содействии Технического научно-исследовательского центра VTT (Финляндия), которая реализует вычислительную гидродинамическую модель тепломассопереноса при горении, численно решает уравнения Навье – Стокса для низкоскоростных температурно-зависимых потоков. В программе особое внимание уделяется распространению дыма и теплопередаче при пожаре. [1]

В дополнении к программе FDS существует сопутствующая программа Smokeview (SMV) – это программа, которая отображает выходные файлы FDS в графическом формате. [2]

Используя эти программы можно смоделировать развитие различных ситуаций при возникновении пожара и выявить наиболее выгодный план эвакуации людей.

Для этого необходимо провести обследование объекта на предмет соответствия планировки, мест размещения противопожарного инвентаря, пожарных кранов, стационарных телефонов, электрощитов, эвакуационных и аварийных выходов, средств спасения. Также стоит выбрать предполагаемое место размещения плана эвакуации, исходя из удобства видимости. Далее, программе разрабатывается макет плана в соответствии с требованиями ГОСТ. Моделируя различные ситуации, следует указывать пути эвакуации, эвакуационные выходы в и (или)

места размещения спасательных средств, аварийные выходы, незадымляемых лестничных клеток, наружных открытых лестниц, места размещения самого плана эвакуации в здании, мест размещения спасательных средств. Также стоит уделить внимание способам оповещения о возникновении чрезвычайной, порядку и последовательности эвакуации людей, различным действиям людей, в том числе порядок вызова пожарных или аварийно-спасательных подразделений, экстренной медицинской помощи, порядку аварийной остановки оборудования, механизмов, отключения электропитания.

Несмотря на то что это весьма кропотливый процесс, появляется возможность разработки рекомендаций по предотвращению пожара, инструкций о действиях в условиях чрезвычайной ситуации, и, самое главное, предотвращения трагических последствий.

Список использованной литературы

1. Kevin McGrattan/ Fire Dynamics Simulator Technical Reference Guide Volume 1: Mathematical Model, 2013
2. Glenn P. Forney /Smokeview (Version 6.1.5) A Tool for Visualizing Fire Dynamics Simulation Data Volume I: User's Guide, 2013
3. ГОСТ Р 12.2.143-2009 «Система стандартов безопасности труда. Системы фотолюминесцентные эвакуационные. Требования и методы контроля».

.....

НАРУШЕНИЕ ВОДНОГО РЕЖИМА РЕК ГОРНЫМИ РАБОТАМИ В ЗАБАЙКАЛЬЕ

Студ. Сызаркина Т.Н.

Научный руководитель: декан ЗФ ЗаБИЖТ, доц. Коннов В.И.
ФГБОУ ВО «Забайкальский институт железнодорожного транспорта» -
филиал ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей
сообщения»

В Забайкальском крае значительную долю в изменение гидрологического и гидрохимического режимов рек вносит горнодобывающая промышленность. Освоение большей части

пойменных земель, перенос русел малых и средних рек за границы объектов горных работ приводят к изменению водного и химического балансов поверхностных вод, что в свою очередь нарушает ход естественных природных гидрологических, гидрохимических и гидробиологических процессов в речной воде.

Многогранность процессов смешения, распространения сточных вод в речных водах и изменения концентраций загрязняющих веществ в водотоках определяют *актуальность проблемы* формирования режимов воды рек, на водосборах которых осуществляется антропогенная деятельность [1, 2].

Работы в этом направлении активно вели и ведут ученые самых различных направлений: экологи, химики, гидрогеологи, биологи, геологи, гидрологи и др.

Решение научной проблемы оценки экологической безопасности малых рек и их защиты от загрязнения горным производством в условиях Восточного Забайкалья имеет важное народнохозяйственное значение.

В связи с этим целью исследований являлось изучение основных факторов формирования водного режима малых рек Забайкальского края при отработке россыпных месторождений золота в их поймах и руслах для уточнения методики определения расчетных гидрологических характеристик водных объектов необходимых для назначения нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты.

При этом решались следующие задачи: выполнить анализ литературных источников по теме исследований; выявить реки, на которых ведется добыча золота открытым способом; найти опубликованные гидрологические характеристики по этим рекам; изучить и выбрать методы оценки влияния отработки россыпей на гидрологический режим рек; выполнить статистическую обработку найденных исходных данных, на основании которой оценить изменение гидрологического режима рек.

Для исследования были подобраны р. Багдарин - п. Багдарин, реки-аналоги - р. Чина - прииск Троицкий и р. М. Амалат - с. М. Амалат, бассейны которых находятся рядом с бассейном р. Багдарин в сходных физико-географических условиях. Отработка россыпи на р. Багдарин велась дражным способом.

На рис. 1 и 2 приведены построенные по исходным данным графики связи среднегодовых, максимальных и минимальных 30-суточных расходов воды р. Багдарин и рек-аналогов, которые показывают, что в

конце 70-х гг. происходит изменение стока р. Багдарин, в то же время связь между реками-аналогами остается без изменений (рис. 3).

Как показали расчеты, для среднегодового и минимального 30-суточного стоков датой начала изменений является 1979 год, сток начал уменьшаться. За период с 1979 по 1992 гг. уменьшение составило: для среднегодового стока, примерно 21,5 %, для минимального – около 60 %. Максимальный сток с 1976 по 1977 гг. начал увеличиваться в среднем на 25 %, а затем, после 1984 - 1985 гг., появилась тенденция к его уменьшению и сближению с естественной прямой связи.

На основании проведенного исследования можно сделать общий вывод о том, что сток малых рек, на которых ведется отработка месторождений, изменяется. Среднегодовой и минимальный 30-суточный стоки уменьшаются, соответственно на 21,5 % и 60 %. Максимальный сток – увеличивается на 25%. Таким образом, снижение стока малых рек Забайкалья приводит к ухудшению жизнедеятельности водных организмов и растительности, снижению рыбопродуктивности водных объектов.

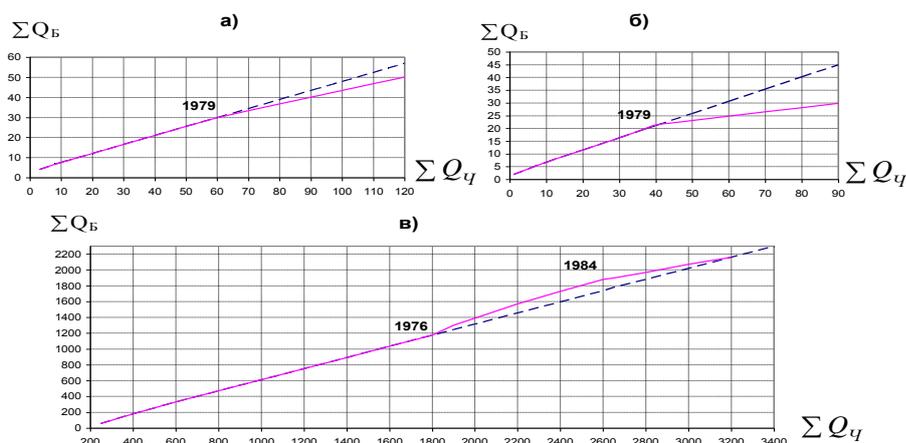


Рис. 1. Связь интегральных значений стока р. Багдарин – с. Багдарин и р. Чина – прииск Троицкий: а – среднегодовой сток, б – минимальный 30-суточный сток, в – максимальный сток

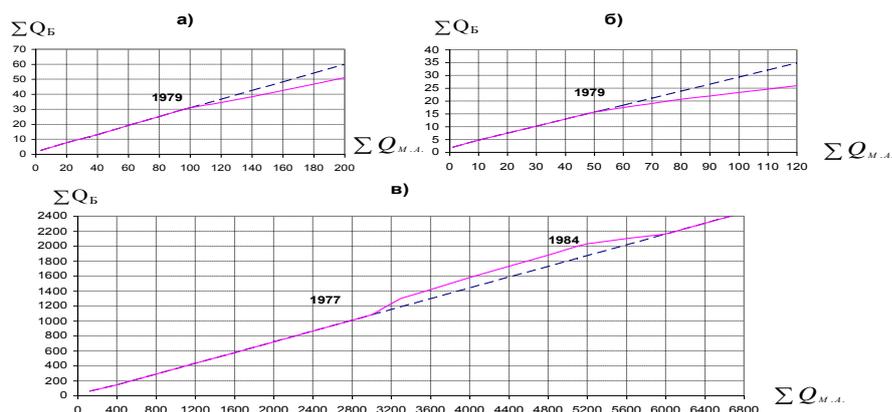


Рис. 2. Связь интегральных значений стока р. Багдарин – с. Багдарин и р. Малый Амалат - с. Малый Амалат: а – среднегодовой сток, б – минимальный 30-суточный сток, в – максимальный сток

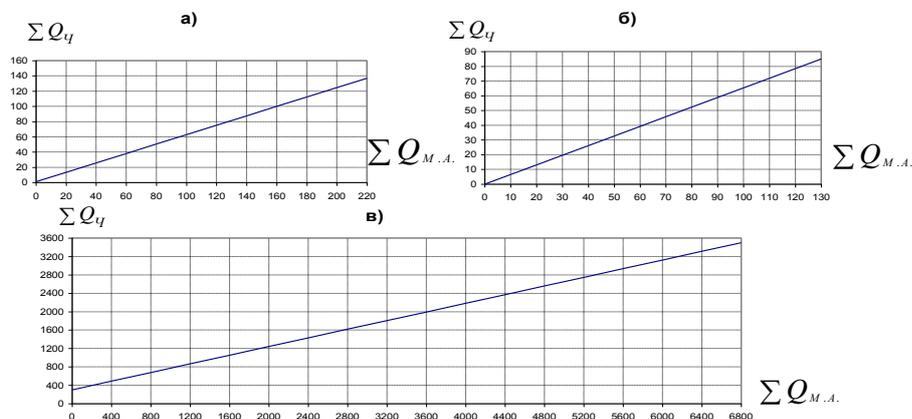


Рис. 3. Связь интегральных значений стока р. Чина - прииск Троицкий и р. Малый Амалат – с. Малый Амалат: а – среднегодовой сток, б – минимальный 30-суточный сток, в – максимальный сток

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Денисов В.В., Гутенев В.В., Лучанская И.А. Экология.–М.: Вузовская книга. 2002.-726 с.
2. Коннов В. И. Экологическая оценка и мероприятия по защите от загрязнения малых рек Восточного Забайкалья: научное издание. – Чита: ЧитГУ. 2006. - 126 с.

ВОЗДУШНЫЙ КОЛЛЕКТОР ТРАНСПИРАЦИОННОГО ТИПА – ВЫСОКОЭФФЕКТИВНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТАЯ ЭНЕРГИЯ БУДУЩЕГО

Магистрант Телегин А.В.

Научный руководитель: доц. Шарпар Н.М., проф. Жмакин Л.И.
Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина

В соответствии с целью «Энергетической стратегией России до 2030 года» основной задачей перед специалистами в области теплоэнергетики, является повышение экологической, технологической эффективности и качества жизни населения страны с применением не только традиционных энергетических систем, но и вовлечением в топливный баланс возобновляемых источников энергии.

Воздушные солнечные коллекторы способны обеспечить умеренный подогрев атмосферного воздуха с последующей подачей его в системы теплоснабжения тепличных хозяйств развивающихся в настоящее время, как эффективная и динамическая отрасль сельскохозяйственных комплексов, которые снабжают население свежими и насыщенными витаминами продуктами.

В коллекторах транспирационного типа происходит фильтрационное движение воздуха сквозь пористую структуру абсорбера. Нами был использован абсорбер, представляющий из себя пористый текстильный материал. Лучистый тепловой поток переносится теплопроводностью вглубь пористого абсорбера и за счет объемной теплоотдачи передается воздуху, что позволяет заметно интенсифицировать процесс подогрева благодаря сильно развитой поверхности теплообмена. Целью исследования являлась разработка математической модели коллектора транспирационного типа и его расчет теплотехнических характеристик при оказании воздействия на него различных внешних условий. На рис. 1 изображена принципиальная схема такого коллектора, а на рис. 2 – показан теплоперенос в его пористом абсорбере.

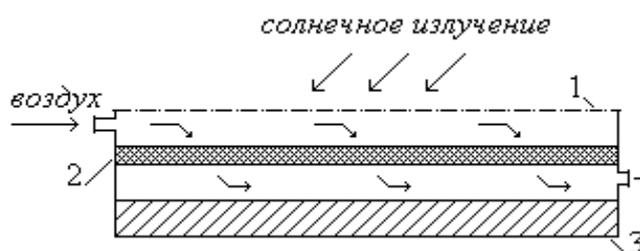


Рис. 1. Схема транспирационного коллектора: 1- светопропускающий поликарбонат; 2 – пористый абсорбер; 3 - теплоизоляция

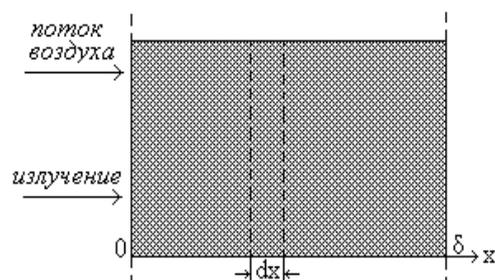


Рис. 2. Расчетная схема теплопереноса в пористом абсорбере

Теплоперенос в пористом абсорбере воздушного коллектора осуществлялся в стационарном одномерном приближении. В процессе моделирования были приняты допущения об изотропности теплопроводности материала абсорбера и независимости его теплофизических свойств, а также свойств воздуха от температуры.

Модельные расчеты были выполнены по следующим конструктивным характеристикам: корпус изготовили из ПВХ профиля (размеры 1430x695x85 мм); защитное светопропускающее покрытие – лист сотового поликарбоната толщиной 4 мм, обладающий ячеистой структурой и понижающий теплопотери коллектора; абсорбер – нетканое полотно (размеры 1360x620x5 мм) из полиэфирных волокон, плотно натянутое внутри корпуса и окрашенное в черный цвет (пористость 0,5...0,8).

Плотность теплового потока на поверхности абсорбера нагреваемого за счет солнечных лучей определялась по уравнению

$$q_{cm} = E\eta_o - K_n(t_{cm} - t_o),$$

(1)

где E – интенсивность суммарного солнечного излучения, η_o – оптический КПД коллектора, t_{cm} и t_o – температуры абсорбера и окружающей среды, K_n – коэффициент теплопередачи через светопропускающее покрытие. Проведенные расчеты позволили установить, что коэффициент K_n зависит от температуры абсорбера, скорости фильтрации воздуха и окружающей среды (ветра); для коллектора экспериментального образца, он менялся в диапазоне 3,5...4,3

Вт/м²К, при этом расчетное значение его оптического КПД составило 0,72.

Для вычисления коэффициентов объемной теплоотдачи для пористых материалов, зачастую используют эмпирические соотношения, расчеты которых различаются (в 3...7 раз). Нами в работе использовалось критериальное уравнение

$$Nu = 0,004 Re Pr$$

(2)

Коэффициенты объемной теплоотдачи, определенные из соотношения (2), находились в интервале (10³...10⁴) Вт/м²гр. Эффективный коэффициент теплопроводности абсорбера из нетканого материала определялся по уравнению, полученному с помощью теории обобщенной проводимости и составлял 0,10...0,05 Вт/м гр, что соответствовало опытным данным.

Выше говорилось о том, что плотность теплового потока в верхней точки поверхности абсорбера находилась с учетом тепловых потерь из уравнения (2), здесь присутствует неизвестная температура его поверхности. Её значением вначале задавали, а после уточнялось в ходе итерационного процесса. По результатам расчета температурных распределений определялись удельная теплопроизводительность и КПД коллектора

$$q_{y\partial} = g_2 c p_2 (t_2^{6bx} - t_2^{6x}); \quad \eta = q_{y\partial} / E,$$

(3)

где $g_2 = \rho_2 w_{\phi}$ - удельный расход воздуха в абсорбере (кг/м²с). Расчеты проводились для двух режимом «прямоточного» варианта и «противоточного», когда потоки тепла и воздуха в абсорбере противоположны, значения удельной теплопроизводительности и КПД, которых составили $q_{y\partial}=470$ Вт/м²; $\eta=0,59$ и $q_{y\partial}=320$ Вт/м²; $\eta=0,64$. Во втором варианте удельная теплопроизводительность и КПД транспирационного коллектора оказались на 1...1,5% выше, чем в первом, что соответствует пределам погрешности вычислений и в дальнейшем может не учитываться.

В работе проведен анализ воздействия теплопроводности абсорбера на эффективность нагрева воздуха. Для этого был сделан расчет

температурных полей при фильтрации теплоносителя в абсорбере из латунной сетки. Это показало, что на всех режимах удельная выработка тепла в коллекторе увеличивалась на 4,5...5,4%, а его температурное поле приближалось к равномерному. Благодаря повышению среднего температурного напора между пористым абсорбером и воздухом, движущимся через него, возрастал и передаваемый тепловой поток.

Математическое моделирование позволило установить эффективность воздушного солнечного коллектора транспирационного типа в основе, которого расположен текстильный абсорбер. По расчетам гидравлического сопротивления абсорбера с пористостью $\Pi = 0,6$ показали, что снижение давления в нем при скорости фильтрации воздуха 0,1 м/с составит 18 Па, мощность привода вентилятора при этом не превысит 2,5 Вт. Полученные расчетным путем результаты нуждаются в экспериментальном подтверждении.

ВЛИЯНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА НА РЕКИ ВОСТОЧНОГО ЗАБАЙКАЛЬЯ

Студ. Тетеря И.К.

Научный руководитель: декан ЗФ ЗабИЖТ, доц. Коннов В.И.
ФГБОУ ВО «Забайкальский институт железнодорожного транспорта» -
филиал ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей
сообщения»

Одной из актуальных задач гидрологических, гидрохимических и биологических исследований является изучение влияния антропогенной деятельности на количественные и качественные показатели стока малых рек. Проблема охраны малых рек от загрязнения сточными водами, поступающих от сельскохозяйственных предприятий, значительно обострилась. Качество воды малых водотоков не удовлетворяет требованиям водопользователей. Эти задачи не решены для Забайкалья, Бурятии и Якутии [1].

Реки бассейна оз. Байкал, в основном, умеренно загрязненные (III класс по индексу загрязненности вод ИЗВ). Наиболее подвержены

антропогенному влиянию рр. Баляга и Хилок. Реки бассейна Лены имеют также III класс качества. Наиболее подвержены антропогенному загрязнению реки, расположенные по трассе Байкало-Амурской магистрали. Воды загрязнены, в основном, фенолами (превышение ПДК фенолов в 10 - 13 раз), нефтепродуктами (превышение ПДК в 20 - 36 раз). Реки Амурского бассейна имеют, в основном, III и IV классы качества вод (умеренно загрязненные – загрязненные). Основные водотоки, несущие максимальную антропогенную нагрузку (Шилка, Онон, Ингода, Чита), характеризуются V классом качества вод (грязные). Учитывая серьезность приведенных проблем, была поставлена цель исследований – изучить гидрохимический режим сточных вод с сельскохозяйственных земель, установить их влияние на поверхностные водные объекты Восточного Забайкалья (на примере Забайкальского края). Вся работа разбита на три этапа по годам исследований [2, 3].

На I этапе было изучено качество и влияние стоков с сельскохозяйственных мелиорированных и богарных земель на химический состав воды малых рек-водоприемников в Забайкальском крае и составлена карта экологического состояния бассейна р. Читы.

На II этапе были продолжены наблюдения за качеством сбросных вод с мелиорированных и богарных земель, определялся химический состав воды р. Кулинды, являющейся правым притоком р. Читы. После обобщения данных наблюдений за химическим составом грунтовых и смешанных вод на мелиорированных и богарных землях выполнены статистические расчеты и определены величины концентраций загрязняющих веществ различной вероятности превышения, содержащихся в подземных водах.

К основным задачам, которые решались на III этапе, относятся продолжение гидрохимических и гидрологических наблюдений за качеством речных и сбросных вод с водосборов малых рек, определение величин концентраций загрязняющих веществ различной вероятности превышения, содержащихся в смешанных сбросных водах с сельскохозяйственных угодий. В работе использовались материалы и данные наблюдений Читинского филиала Российского государственного института проектирования водного хозяйства, Восточно-Сибирского государственного института проектирования

водного хозяйства, Читинского филиала Восточно-Сибирского государственного института проектирования земельного устройства, Читинской гидрогеологомелиоративной партии, Забайкальского гидрометеоцентра.

Оценка влияния мелиорированных земель на качество воды малых рек выполнялась по методикам, приведенным в нормативных документах. Однако в существующих методиках оценки качества воды водоприемников мелиорированных земель отмечается, что они не претендуют на законченность и предполагают поправки и доработки [4]. В результате исследований были решены следующие задачи: проведены натурные наблюдения за гидрологическими и гидрохимическими характеристиками сбросных вод с сельскохозяйственных земель и речным стоком; изучены закономерности гидрологического и гидрохимического режимов мелиорированных и богарных земель; определены наиболее напряженные периоды с точки зрения загрязнения водоприемника сбросными водами; установлены основные виды загрязнений, поступающих с водосборной площади в малые реки; определены вероятностные гидрохимические характеристики подземных и смешанных сбросных вод с сельскохозяйственных угодий. В качестве примера часть расчетов приведена в табл. 1.

Таблица 1

Концентрации загрязняющих веществ, содержащихся в подземных водах мелиорированных земель Забайкальского края, мг/л

Сезон года	Химический элемент	Вероятности превышения, %				
		1	3	5	10	20
Пашня, Улетовская оросительная система, запад Читинской области						
Весна	Минерализация	463,9	405,1	377,7	336,4	288,8
	Азот суммарный	15,52	13,64	12,74	11,39	9,85
	Нитрат-ион	74,86	63,72	58,23	50,35	41,81
	Железо общее	0,613	0,583	0,566	0,542	0,513
Лето	Минерализация	420,7	366,5	341,5	303,6	260,0
	Азот суммарный	45,01	34,47	29,57	22,83	16,12
	Нитрат-ион	22,73	20,74	19,65	18,08	16,30

	Железо общее	-	-	-	-	-
Осень	Минерализация	574,2	512,8	480,5	434,3	381,3
	Азот суммарный	14,24	10,87	9,29	7,12	4,98
	Нитрат-ион	63,02	48,09	41,1	31,51	22,06
	Железо общее	2,8	2,14	1,83	1,4	0,98
Пашня, Малангинская осушительно-орошительная система, запад Читинской области						
Весна	Минерализация	378,6	327,3	304,1	268,6	228,1
	Азот суммарный	21,48	16,39	14,01	10,74	7,52
	Нитрат-ион	21,68	16,54	14,14	10,84	7,59
	Железо общее	1,81	1,49	1,34	1,13	0,90
Лето	Минерализация	1070,0	844,6	737,8	591,2	440,5
	Азот суммарный	11,22	8,61	7,39	5,72	4,05
	Нитрат-ион	36,94	28,19	24,09	18,47	12,93
	Железо общее	1,03	0,89	0,83	0,74	0,63
Осень	Минерализация	470,7	411,9	384,2	342,5	294,7
	Азот суммарный	2,94	2,25	1,92	1,47	1,03
	Нитрат-ион	13,02	9,93	8,49	6,51	4,56
	Железо общее	2,62	2,01	1,73	1,34	0,95

Полученные величины концентраций гидрохимических характеристик разных вероятностей превышения можно использовать в расчетах оценки качества воды рек-водоприемников при проектировании и реконструкции гидромелиоративных систем Забайкальского края. В результате регрессионного анализа данных наблюдений за концентрациями загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах с сельскохозяйственных угодий, получены функциональные зависимости между ними. Адекватность регрессионных моделей наблюдаемым значениям концентраций загрязняющих веществ оценена по коэффициенту детерминации (R^2), теснота корреляционной зависимости полученных статистических выборок – по коэффициенту корреляции (r). Значения коэффициентов превышали 0,7.

Список литературы

1. Коннов В.И. Влияние деятельности человека на малые реки

- Восточного Забайкалья: научное издание / В.И. Коннов.– Чита: ЗабГГПУ, 2006.– 115 с.
2. Коннов В.И. Гидрохимические характеристики р. Читы / В.И. Коннов // Водные ресурсы. - 2008. - №4. – С. 472-481.
3. Коннов В.И. Оценка влияния сельскохозяйственных земель на качество воды малых рек в Читинской области / В.И. Коннов // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2008. – № 3. – С. 1 - 8.
4. Методика разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей. – М.: 2007.– 113 с.
-

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ КАК ЭЛЕМЕНТ УСТОЙЧИВОСТИ ЭКОСИСТЕМ

Студ. Филатова Л.А.

Научный руководитель: проф.Тихонова Н.С.

Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина

Информационно-световые медиа-технологии влияют на архитектуру и среду. Кроме первоначального назначения - освещать пространства улиц и площадей для безопасности передвижения и охраны владений появились функции - художественное освещение фасадов и объектов, световая информация и реклама. Светообъемное проектирование связано с творческой интерпретацией средствами освещения визуального восприятия формы архитектурных и природных объектов, с иллюзорной трансформацией их силуэта, тектоники, объема, пластики, цвета, с целью создания впечатления легкости или массивности, статики или динамики, целостности или дробности формы. Такие задачи решаются с помощью осветительных установок соответствующим пропорционированием света.

Все развитые и развивающиеся страны ведут поиск решения проблем загрязнения окружающей среды и дефицита энергетических ресурсов. Переход на уровень энергоэффективного освещения диктуется потребностями экономики и заботой об экологии. Остро встает вопрос светового загрязнения, связанный с периодическим или продолжительным

превышением уровня естественной освещенности местности посредством использования источников искусственного освещения. Оно характерно для индустриальных центров, больших городов, агломераций. Световое загрязнение ведет к расточительству энергии и нарушению устоявшейся экосистемы, влияет и на здоровье человека, нарушая его биологические часы. Почти все существа на земле адаптированы к 24-часовому циклу. У человека существуют «внутренние часы», регулирующие суточные колебания температуры тела, уровень гормонов, пищеварение и многое другое. На животных воздействие более глобальное: целые экосистемы теряют равновесие. Последствиями является влияние на цикл роста многих растений, гибель насекомых, ведущих ночной образ жизни; изменение среды обитания и циклических ритмов ночной жизни животных; потеря ориентации и курса полета перелетных птиц.

Изменение уровня освещенности городов в ночное время приводит к тому, что человеческий организм начинает вырабатывать меньше мелатонина, таким образом стрессы, головные боли, бессонница и синдром хронической усталости становятся устойчивыми спутниками жителей мегаполисов. Кроме того, именно на уличное освещение приходится до 50% выбросов парниковых газов.

Следствие некорректного применения светотехнических установок - обращенный вверх световой поток, который вместо подсветки архитектурного объекта, засвечивает небо. Многие общественные крупные сооружения излучают потоки света в небо за счет освещаемых атриумов.

Основная задача архитекторов и дизайнеров, сделать ночное освещение более рациональным, используя: минимальное освещение закрытых на ночь заведений, распределение светового потока подсветки зданий, использование оборудования с «правильной» оптикой, регулирующей световой поток, ограничение световой рекламы, фасадной подсветки высотных зданий, особенно, на время перелета птиц.

Современные светильники, благодаря направленному свету светодиодов, способны решить проблему светового загрязнения, вызванную неэффективной конструкцией многих систем освещения.

Светодиоды - это твердотельный источник освещения. Важной характеристикой для светодиодов является полная интеграция в интеллектуальные системы управления, позволяющая достичь экономии

электроэнергии благодаря сканированию ситуации и внедряемым сценариям включения и регулировки света. Они прекрасно переносят низкие температуры, в отличие от ламп накаливания, которые не могут работать, когда нить накаливания не может нагреться до необходимой температуры, и в отличие от газоразрядных ламп, которые при низких температурах начинают мерцать. Целесообразность использования светодиодных светильников в регионах России с низкими зимними температурами резко возрастает. Срок службы светодиодов составляет до 50 тыс. ч непрерывной работы. Светодиодная техника не содержит вредных веществ, таких как ртуть, не наносит вред окружающей среде и не требует специальной утилизации.

К положительному качеству для наружного освещения относится отсутствие стекла в самом светодиоде. В зависимости от необходимого типа диаграммы направленности света во множестве случаев в светильнике не требуется установка рассеивателя. Рассеиватель в традиционных светильниках увеличивает потери светового потока, и, чем грязнее со временем становится рассеиватель, тем больше сокращается световой поток.

Таким образом, светодиодные светильники превосходят другие установки в экономии электроэнергии и сокращении эксплуатационных расходов. Затраты энергии на освещение составляют значительную долю энергопотребления современных городов. Сокращение затрат на утилизацию делает светильники еще более экономически выгодными, текущие затраты на обслуживание светодиодов снижаются многократно.

.....

Секция «Проектный дизайн и экологические вопросы»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКО МАТЕРИАЛОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ УПАКОВКИ ДЛЯ ДИЗАЙНЕРСКОГО КОМПЛЕКТА МУЖСКОЙ ОДЕЖДЫ

Студент: Невейкина Е.С., гр. ХПУ-113

271

Научный руководитель: доц., к.т.н. Черноусова Н.В.
Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)

В современном мире упаковка является неотъемлемой частью любого товара. Она выполняет много различных функций, в том числе является одним из главных атрибутов рекламы наряду с баннерами и телевизионными роликами, несет очень много нужной и полезной информации, в том числе о возможности и способах дальнейшей переработки тары и упаковки, содержит информацию о производителе и защищает товар от подделок.

В современных условиях остро стоит проблема охраны окружающей среды от использованных тары и упаковок, которая может быть решена двумя путями – уничтожением (захоронением, сжиганием), а также утилизацией. Последняя подразумевает ее трансформацию в полезный обществу продукт. Процессы упаковки продукции и ее переработки преследуют диаметрально противоположные цели: производитель и потребитель хотят, чтобы упаковка не билась, не разлагалась, не ломалась, не мялась, не горела и не растворялась в воде, а переработка отходов рассчитана именно на то, что упаковочные материалы должны быть разрушены, сожжены, химически разложены. Поэтому разработчики упаковки стараются найти «золотую середину», позволяющую эффективно перерабатывать использованную тару и упаковку.

Сегодня многие крупные производители самых различных продуктов потребления, приняли политику использования эко упаковки, а её производители предлагают множество оригинальных вариантов. Эко упаковка - это упаковка для товаров из безопасных материалов, которая является дружественной для окружающей среды, может разлагаться микроорганизмами, обитающими в почве. Упаковка из бумаги и картона, по сравнению со всеми другими современными видами упаковки и тары

является наиболее экологически чистой, поскольку не наносит значительного вреда окружающей среде при ассимиляции или сжигании. Кроме того, упаковка из картона, при аккуратном обращении, может быть использоваться неоднократно. Она производится из возобновляемого сырья, что также позволяет экономить ресурсы. Сырье, применяемое для получения картона, легко подвергается вторичной переработке. Кроме того, отслужившая упаковка из картона может применяться в качестве сырья для самых разных целей, например, для изготовления макулатурного картона.

Целью данной работы являлась разработка упаковки для дизайнерского мужского комплекта, состоящего из рубашки, запонок, бабочки и подтяжек. Важным условием решения данной задачи являлось использование только экологически безопасных материалов, а также эргономичность и минималистичный дизайн упаковки. В связи с этим за основу был взят эко картон, который не выделяет в окружающую среду токсичных веществ ни на стадии производства, ни на стадии использования, ни на стадии утилизации упаковки. Также в проекте использована прозрачная пленка, сохраняющая все физико-механические особенности полимерного пластика, но вместе с тем способная к биоразложению в течение 3-5 лет. Биоразложение упаковки происходит под воздействием на нее влаги, света и микроорганизмов.

Конструкция упаковки представляет собой картонную коробку с окошком из биополимера. Её стиль и дизайнерское оформление выдержаны в стиле «эко» и «минимализм», которые подразумевают под собой использование сдержанных цветов натуральной гаммы и отсутствие рисунков и художественной составляющей. На упаковку нанесены только название компании, производящей упаковываемые изделия, наполнение, а также маркировка, составленная в соответствии с международными стандартами.

Важной составляющей данной упаковки является внутренняя конструкция, которая представляет собой набор крепежей. Были разработаны крепления для рубашки, расположенные в середине объекта и представляющие собой две параллельные горизонтальные полосы эко картона. Для запонок и бабочки имеются две коробки небольшого размера. Для первого объекта внутри такой коробки сделана подложка с двумя отверстиями крестовидной формы. Для второго также подготовлена подложка, на которую он укладывается. Подтяжки крепятся на лист картона, который вложен в упаковку поверх рубашки. На нём проделаны отверстия для прищепок.

Картонная коробка служит не только защитой от негативного влияния среды, но также и отлично справляется с не менее важной рекламной функцией. Картонные коробки являются мощным рекламным инструментом. В данной работе упаковка несёт в себе скрытую рекламу эко стиля и нацелена на информирование потребителя о возможностях вторичного использования объектов из биоразлагаемых и экологически безопасных материалов.

ДИЗАЙН-ПРОЕКТ МОДУЛЬНОГО НАСТОЛЬНОГО ОРГАНАЙЗЕРА «ЛЕ КОРБЮЗЬЕ»

Студ. Пенькова Е.С., гр. КД-313

Научные руководители: ст. преп. Герасимова М.П.,

ст. преп. Власова Ю.С. кафедра Спецкомпозиции

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина

Дизайн настольного модульного органайзера вдохновлен формами, конструктивными элементами зданий и творчеством французского архитектора XX века Ле Корбюзье.

Ле Корбюзье — пионер архитектурного модернизма и функционализма, представитель архитектуры интернационального стиля, художник и дизайнер. Характерные признаки архитектуры Ле Корбюзье (знаменитые «Пять принципов современной архитектуры») — объёмы-блоки, поднятые над землёй; свободно стоящие колонны под ними; плоские используемые крыши-террасы («сады на крыше»); «прозрачные», просматриваемые насквозь фасады («свободный фасад»); шероховатые неотделанные поверхности бетона; свободные пространства этажей («свободный план») [1, с. 388].

Ле Корбюзье принадлежит несколько утопических градостроительных проектов, предусматривавших организацию городской жизни в нескольких вертикальных ярусах, регулярный план города с делением на разнофункциональные зоны, строго упорядоченную посредством архитектуры [2, с. 292].

Прообразами предметов набора стали изгибы монумента «Открытая рука» (Пенджаб, Индия) и «La Cité Radieuse» (Марсель, Франция), колонны виллы Савой (Пуасси Франция), фактура и цвета стен Дворца Юстиции (Чандигарх, Индия), блочность виллы Шодан (Ахмедабад,

Индия) и других построек и даже фирменный знак архитектора — круглые очки. В основу колористического решения лег труд «Architectural Polychrome»; в основу архитектоники — книга «The Modulor» [3, с. 54].

Набор «Ле Корбюзье» — не только стильное украшение стола, но и функциональный, практичный аксессуар. В проекте учтены последние тенденции сочетаний материалов, фактур, цветов и форм.

Модульная конструкция органайзера адаптивна — позволяет фантазировать и перемещать блоки в соответствии со своими потребностями и формой рабочего стола. В это решение вложена идея о творческой свободе и персонализации человеком предметов дизайна — пользователь, как и дизайнер, становится участником изобретательного процесса. Разнообразие элементов обеспечивает цельность органайзера, магнитные стенки осуществляют надежную фиксацию модулей.

Органайзер позволит сохранять порядок на рабочем месте, создаст комфортную атмосферу для творчества, найдет свое применение в офисе, дома и в других рабочих средах.

В дизайне изделия предусмотрены несколько цветовых решений, что позволит органично вписать органайзер в любой интерьер.

Органайзер состоит из 14 функциональных элементов (лупа, пенал, блоки из пробки для записей, держатель для стикеров, подставки для канцелярии, блоки хранения). В нем найдет свое место как и различная канцелярская мелочь, так и крупные предметы — журналы, книги, чертежи, рулоны бумаги.

Отдельное внимание уделено материалам. В проекте учитываются современные тенденции инновационного развития технологий: конструкция некоторых элементов продумана таким образом, чтобы их можно было легко и удобно печатать на 3D-принтере. Для печати на 3D-принтере предусмотрено использование биопластика, срок разложения которого составляет от 2-х месяцев до 2-х лет. Основные детали из микробетона и массива долговечны и экологически безопасны, а детали из биопластика допускается менять через время на другие по цвету или фактуре, в зависимости от настроения или окружающего интерьера.

Используемые материалы: сталь (магнит, антикоррозийное покрытие), биопластик, массив дуба, кора пробкового дерева, полимерный микробетон.

Список использованной литературы

1. Энциклопедия архитектурных стилей, Вильфрид Кох, М-2005;

2. Философия архитектуры: Творчество Ле Корбюзье, Миронов А. В., М.: МАКС Пресс, 2012;
3. Что придумал Ле Корбюзье, Анна Чудецкая, М.: Арт-Волхонка, 2012.

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКО-ПЛАСТИКА ПРИ СОЗДАНИИ ИЗДЕЛИЙ ОТ-КУТЮР

275

Шахматова Ю.Д., Власова Ю.С.

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)

Мода стремительно меняется, и, после показа образцов на подиуме, утрачивается надобность в их дальнейшем использовании, необходимо место для хранения, что доставляет определенные неудобства.

Создавая изделие посредством 3д-моделирования мы «увечиваем его», имея возможность в любой момент воспроизвести объемную модель в материале.

При моделировании изделия, предполагается использование 3д-печати, которая имеет свои особенности. Данный метод быстро развивается и широко применяется в последнее время в прототипировании изделий в различных областях, однако материалы, используемые в печати, не отличаются большим разнообразием; что же касается производства готовой одежды - нет новых материалов, подходящих для печати на 3д-принтерах.

На сегодняшний день наиболее популярными являются ABS-, PLA- и SBS-пластики.

На основе проведенного анализа был сделан вывод, что PLA-пластик является наиболее безвредным для окружающей среды и человека.

Экологически-чистый материал, полилактид, отвечает концепции устойчивого развития, так как производится из ежегодно возобновляемых природных ресурсов, таких как кукуруза и сахарный тростник, является биоразлагаемым и используется для производства изделий с коротким сроком действия.

Применение PLA-пластика для 3д-печати решает несколько задач: формовочная способность (как основная положительная черта, определяющая выбор), термопластичность, экологичность материала, утилизация, формоустойчивость.

Данное исследование имеет практическое значение при реализации работы по проектированию изделия с применением 3д-технологий на основе макро-изображения как творческого источника.



Изделие имеет сложную структуру, состоит из верхней части, обтекаемой корсетной формы, и нижней, более динамичной и рельефной, структурные линии которой расположены под разными углами. Каркас изделия состоит из множества звеньев. Сложность структуры обусловлена источником – изображением биологических клеток при сильном увеличении. Характерный узор расположения клеток был отрисован вручную, после чего переведен в векторный формат, а затем – в трехмерный. Моделирование производилось на основе базовой конструкции 3д-модели фигуры человека, путем выдавливания в программе 3D-MAX.

После печати и соединения частей изделие окрашено алкидной эмалью в соответствии с цветовой гаммой источника.

Результатом исследования и апробации его выводов явился образец изделия, выполненный в материале, который планируется применять в

качестве выставочного образца, наглядного пособия по применению новых технологий в проектной деятельности, а также задействовать на подиуме.

.....

МУСОРНАЯ КУЛЬТУРА

сценарий видеосюжета

277

Автор Галушкова Алиса Максимовна

Ведущий за столом (руки у него в ластах)

В эфире Новости науки и с вами Максим Лодкин.

Под водой обнаружены остатки древней цивилизации.

Сегодня новые открытия ученых потрясли весь мир! Исследователи смогли опуститься на самое дно Великой Воды! Там были обнаружены следы древней цивилизации, что подтверждает гипотезу о том, что раньше вода была не на всей планете и люди жили на суше.

Об удивительных предметах культа древних расскажет в нашей студии профессор Атлантида Петровна Подводная.

(Оба в кадре)

Вед - Здравствуйте, Атлантида Петровна!

А.П.- *(руки у нее в ластах)* Добрый день!

Ведущий: Наши водозрители с нетерпением ждут ваш комментарий! Как жили древние люди?

А.П. - Поселения древних полностью покрыты мусором – места, где они спят, едят, детские площадки, магазины. Везде расставлены специальные заборы, чтобы было удобнее накапливать мусор. Поэтому ученые назвали эту культуру Мусорной.

Ведущий – Потрясающе! А как удалось найти эти поселения?

А.П. История открытия такова – сначала ученые предполагали, что толстый слой мусора на дне это природные образования, но раскопки показали, что среди мусора находится древнее поселение.

На экране видео мусора

Закадровый текст, голос А.П. - Особым предметом культа по предположению нашей научной группы были упаковки. Мусорники достигли высокого уровня в упаковочных ремеслах, создавая неуничтожимые тетрапаки, полиэтиленовые мешки и другие предметы культа, символизирующие стремление к бессмертию.

На экране видео - упаковки и упаковки в мусоре.

Ведущий (*в кадре*) – а какие еще ритуалы у них были?

А.П. Ритуалы инициации осуществлялись около баков (*видео баки отдельного сбора, рядом валяется мусор. Закадровый текст, голос А.П.*) - для отдельного сбора мусора, где испытуемый, которому в первый раз доверяли вынести мусор, должен был преодолеть соблазн бросить мусор в соответствующий бак, и бросал все вместе в общий бак или разбрасывал его по земле.

Снова в кадре ведущий и профессор

Ведущий – А какие науки были развиты?

А.П. - Мусорная культура характерна высоким научным уровнем в области химии – создание продуктов питания, ведущих к отравлению организма, отражали, как мы считаем, все ту же идею поклонения упаковке.

Для древней культуры характерны особые ритуалы, в которых племя переселялось на новое место, чтобы покрыть его слоем культового мусора.

Видео очень больших гор мусора

Закадровый текст, голос А.П.) Высота мусорных куч заставила ученых задуматься, не находится ли что-то внутри этих возвышений, но раскопки показали, что это монолитные мусорные сооружения. Но они имели разнообразные формы. Это позволяет предположить, что существовали особые эстетические нормы, особый стиль Мусорной архитектуры.

В качестве средства передвижения Мусорники использовали колесные повозки со специальным устройством для уничтожения кислорода.

Видео Машины в пробке, Выхлопная труба машины

В связи с большим количеством таких повозок в Мусорных городах, и невозможностью проехать между мусорными кучами, они не передвигались, а просто стояли на улице, уничтожая кислород.

Не менее интересные обычаи заставляли Мусорников строить специальные заводы для производства вредных отходов.

Снова в кадре ведущий и профессор

Ведущий - А как же флора и фауна? Известно ли что-нибудь?

А.П. - судя по артефактам, найденным в мусоре, Мусорники использовали кожу животных, чтобы создать одежду и аксессуары для пополнения культовых мусорных сооружений. Культовые кошки, собаки и птицы жили у этого мусора.

Ведущий – А где они жили?

А.П. Жилища Мусорников строились сразу как мусор (видео хрущевок, закадровый текст А.П.) даже между этажами в эпоху закладывались слои строительного мусора. Жители называли их ласково хрущевки. Особым мастерство, как мы полагаем, было построить дом, чтобы он как можно быстрее развалился и превратился в культовый мусор.

(Видео недостроя) Огромное количество недостроенных домов подтверждает концепцию ученых, что это не жилище, а ритуальные сооружения.

(видео зеленых районов с коттеджами) Племенами управляли вожди и жрецы, которые жертвовали собой и проявляли религиозный аскетизм, оставаясь в пространствах, лишенных культового мусора и вредных веществ.

в кадре ведущий и профессор

Ведущий: Большое спасибо!

в кадре ведущий

В нашей Водопедии скоро появится статья о Мусорной культуре со всеми подробностями.

А в моде сейчас украшения из древнего мусора. Многие уже увлеклись древним культом и мечтают вернуться к героическому прошлому человечества, которое привело к глобальному потеплению и Великой Воде – счастливой эре человечества!

ЭССЕ

ЛЕСА ХАНТЫ-МАНСИЙСКА – НАШЕ БОГАТСТВО.

Автор: Галушкова Алиса Максимовна, гимназия № 1 Ханте-Мансийск

Ханты-Мансийский автономный округ - это суровый северный край с долгой снежной зимой и коротким летом. И не каждый может справиться с его тяжёлым характером. Но особая ценность этого края – леса.

В Югре сейчас более 20 особо охраняемых природных территорий: заповедники, заказники, природные парки, памятники природы. Они созданы, чтобы сохранить экологический баланс округа, а также сохранить и восстановить редкие, исчезающие виды животных и растений. Но несмотря на такое количество заповедных зон, всё чаще вместо природных пейзажей мы, жители этого города, наблюдаем нефтяные заводы, радужно-мазутные пятна, сточные трубы, в когда-то чистейших реках и озёрах.

Леса - наш самый главный ресурс, который направлен на защиту человечества. Именно это зелёное богатство стоит на передовом рубеже борьбы с изменением климата и смягчает его последствия. Лес самый крупный природный генератор энергии на нашей планете. Он дарит человеку основную составляющую его жизни: дом, пищу, работу.

Многие из нас знают, что деревья наделены чудесными способностями. Эти многолетние растения «заряжают» энергией, восстанавливают душевные и физические силы человека. Почему наши предки, в сложные минуты своей жизни, шли в уединённый уголок? Почему придавали сакральный смысл лесам, поклоняясь деревьям, как особой силе? Чтобы утешить своё горе, прогнать печаль, успокоиться, набраться сил, вдохновения и просто отдохнуть.

Природа – это нескончаемый источник энергии. И здесь стоит вспомнить золотое правило морали: «Относись к другим, так как хочешь, чтобы они относились к тебе». И если к природе относиться слишком потребительски, использовать все ресурсы по максимуму... впрочем, вы сами можете увидеть последствия – глобальные природные катаклизмы, которые влекут за собой огромные потери Для человечества.

Но все-таки проводится большая работа по сохранению природных ресурсов и воспитанию людей в духе бережного отношения к природе. «День леса» привлек многих людей, откликнувшихся на акцию «Я ВЫБИРАЮ ЛЕС!». Как известно бумага делается из древесины, поэтому сбор макулатуры экономит древесину. Собранная на Дне леса макулатура поступит затем на переработку FSC-сертифицированному производству.

И кто знает, может старая газета, которую вы взяли вечером в метро, в следующей жизни станет бумажным платком, со знаком «дерево с галочкой», в вашем кармашке. К сожалению, участвовать могут не все,

так как магазины, в которых объявлен сбор макулатуры находятся только в Москве, Московской области и в Санкт-Петербурге. Но мы надеемся, что масштаб акции «Я ВЫБИРАЮ ЛЕС!» охватит всю Россию. Такие акции не просто полезные, они необходимы.

У самих жителей хантымансийцев стало традицией, каждый год проводить день сбора макулатуры. Жители нашего города уверены - свой вклад в сохранение лесов намного проще, чем все думают. Использование вторичного сырья – отличный способ сохранить леса, ослабить производство древесины, вырубку лесов.

21 марта - день весеннего равноденствия, день, когда Солнце восходит точно на востоке, а заходит точно на западе, когда на всём земном шаре ночь и день делятся ровно пополам времени.

И именно в этот день в нашем городе уже в пятый раз отметили Международный день леса Лесной попечительский совет (ДПС), организовал интересные акции, которые помогут по-новому посмотреть на значение и ценность природы, в том числе, почувствовать свое личное участие в этом.

Нам становится всё труднее сохранять первоначальный облик природы нашего края, нашей страны.

Посмотрите, как используются территории, на которых раньше простирались бескрайние девственные леса. Бетонные коробки, поля, засеянные под земельные культуры и выпас скота. Естественные потребности в еде и тепле. И всё это имеется в научных подтверждениях. Представьте себе, 31% лесов на Земле сохранили свой первозданный вид. Каждый год наша планета теряет 95 миллионов деревьев. Леса вырубаются. Самое ужасное, что все эти жертвы ради бесконечно растущих appetites, максимальной и непрерывной пользе людям.

Человечество добилось небывалых высот в развитии и неужели мы не можем без ущерба для окружающей среды, уберечь то, чего осталось так мало, то, что необходимо нам, как воздух. Я хочу, чтобы в моём городе, в моей стране, всегда было синее небо, чистая вода и свежий воздух.



ЛЮДИ-ПОДЖИГАТЕЛИ

Автор: Симушина Мария

Практически каждое жаркое лето мы боремся с горящими торфяниками и едким дымом, наполняющим наши легкие. Почему это происходит?

Осенью и весной традиционно поджигают траву, но эта «традиция» уже давно себя исчерпала и по факту незаконна.

Статистика показывает, что в основном виновниками поджогов являются как дети в возрастном диапазоне от 12 до 16 лет, так и люди уже зрелого возраста. Конечно, ими движут разные мотивы. Дети находят в этом просто забаву. А у некоторых людей старшего поколения нашей страны есть убеждение, что если сжечь траву, необязательно сухую, она будет расти намного лучше и быстрее, а почва будет намного плодovитей. Но это огромное заблуждение! И сейчас я расскажу почему и сделаю анализ поведения людей-поджигателей. Я решила тщательно подойти к этому вопросу, ибо эта тема касается всех нас каждый год.

Во-первых, тление травы может легко привести к пожару и нанести огромный вред природе: лесам, лугам и не только... Горение торфяников узко связано с поджогами травы, ведь обычный человек не знает где и в каких местах они находятся. Хоть в малой степени, но такое «благое дело» тоже стало причиной—ужасных пожаров 2010 года.

В Подмосковье (ближнем и дальнем) произошло более 100 природно-торфяных пожаров, площадь которых насчитывала около 200 гектаров. Более того, смог пошел дальше и заполонил всю Москву. Все лето пожарные, представители МЧС, лесничества и другие службы пытались помочь населенным пунктам в борьбе за жилье и жизни. А вся Москва ходила в повязках, чтобы хоть как-то уберечься от угарного газа. В этот год число смертей увеличилось на 36%, а так же отметилась массовая гибель диких животных в лесах, скверах и парках.

Но несмотря на то, что это испытали многие и в Москве, и в ближайших городах, люди все равно халатно относятся к открытому огню, не видя в этом ничего плохого.

Во-вторых, вместе с травой сжигается все живое: органические и минеральные вещества, способствующие плодородию почвы. Новые побеги растений, корни деревьев так же повреждаются, если не сгорают вовсе. Погибают насекомые, личинки, куколки, а так же птицы и их гнезда с кладками. Млекопитающие, земноводные и другие тоже оказываются в опасности, если они не погибают, то задыхаются от едкого дыма.

Несмотря на то, что взрослые люди поджигают траву, они еще и показывают плохой пример детям. Стоит всего лишь посмотреть на несколько семей, которые с появлением теплой погоды идут в лес или парк на так называемые «шашлыки». Как правило родители не рассказывают своим детям меры безопасности в окрестностях, они же сами бывает нарушают их и разжигают костры в неположенных местах или прямо на земле.

Смотря на старших, дети делают те же самые ошибки, не зная, они подвергают опасности не только природу, но и себя самих.

Как пример можем рассмотреть поджег тополиного пуха ради забавы. Молодежь поджигает пух, также не думая о последствиях.

Таким образом мы обсуждаем уже глобальную проблему не только природы, но и общества.

Поджигатели не понимают чем грозит обычный поджог и это страшно. Ни таблички, ни штрафы не влияют на их мировоззрение. Эти люди не понимают, что это может привести не только к пожару, но и к вымиранию целого семейства животных, занесению в красную книгу и т. д.

Как же с этим бороться? Если честно, то как мы уже выяснили, таких людей ничто не может остановить, но можно попытаться. Мне кажется, что стоит вернуть экологическую полицию, призвать волонтеров и серьезно наказывать «нарушителей покоя».

Издавна огонь для человека был чем-то святым. Это был лучик света и спасения для древних людей. Они ценили его больше всего, так как он служил для них не только теплом, но и защитой от нападения диких животных. Археологи даже располагают данными о том, что на земле есть такие места, где огонь горел непрерывно сотни лет. Люди дежурили каждый день возле него, так как он был их спасением.

В нынешнее время мы забыли, что когда-то для нас означало пламя, как оно ценно и как опасно. Древние люди не играли с огнем, они им жили. Стоит не забывать это и «уважительно» относиться к такому явлению как Огонь.

ПРОЕКТНЫЙ ДИЗАЙН И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

Автор: Скуратова Александра

Человек, живший в XX веке, оказался в обществе, которое обременено многими дилеммами, сопровождающими его социально-экономическое

развитие. Утихшая уже в наше время война во всем мире, проблемы с переселением, питанием, здравоохранением, проблема электричества и т.д. Не облегчают ситуацию и проблемы с сокращением лесов (25 га/мин), опустыниванием земель (47 га/мин), ростом парниковых газов в атмосфере и т.д. Общество столкнулось с тяжелым кризисом и можно сделать вывод - основания его составляют позиции отношений общества и природы.

Взаимодействие общества и природы реализуется объективно: люди являются частью естества, а природа является частью его хозяйства через природные ресурсы. В то же время дуализм человека предрешает субстанциональное различие между обществом и природой и прибывает предпосылкой противоречий между ними. С появлением умственных способностей, человек подчинил свое воспитание задачам, формирующим его как личность. Научно-техническая революция открыла завесу на возможности, удовлетворяющие интересы, нужды людей, а вместе с тем и нагрузка на природные системы возросла в тысячи раз. Отсутствие ограничений на полное пользование природных ресурсов привело к необратимому ухудшению качества окружающей среды. Вырубание леса, испытание атомных бомб, подчинение все электричеству - мир, как не уместно может быть сказано, стал напоминать парник, в котором развиваются, но с трудом, растения и живые существа, которым не помогает, а наоборот будто ставит преграды, воздух и не совсем питьевая вода.

Как оказалось, не совместимыми между собой стали: плодотворная окружающая среда и высокий экономический рост. Данная ситуация является корнем глобальной экологической проблемы.

На самом деле основных причин нежизнеспособности окружающей среды не так уж много. Давно уже стало понятным, что люди считают себя правыми решать проблемы мировой величины, стараясь не испортить природу, но при этом, конечно у кого какие цели, заработать. Такой подход к проблеме, уже глобальной, приведет к уничтожению всего живого. Что уж говорить о всемирном потеплении, что является исходом человеческого фактора. Человечество будто игнорирует «намекы» природы, считая что имеет превосходство над сложившейся ситуацией. Между тем человеческие технологии все больше нарушают равновесие в окружающей среде.

Вместе с ростом численности населения на планете, увеличивается и давление на природную среду. Разнообразнее становятся и виды загрязняющих веществ. Ведь человек прогрессирует. Изобретаются все более оригинальные химикаты, оказывающие не самое хорошее

воздействие на биосферу. Немалый ущерб наносится водным ресурсам пищевой, нефтехимической, деревообрабатывающей промышленностью. Различные шлаки, золы, складированные на поверхности земли, наносят не обратимый вред атмосфере.

Нецелесообразное применение природных ресурсов - минеральных ресурсов, вскоре явится дефицитом. Ведь они относятся к исчерпаемым видам природных богатств. Такой исход происходит при добыче, обогащении, транспортировке, переработке. В результате громадные объемы горных масс нарушают баланс поверхности литосферы. Под их тяжестью опускается или вспучивается земля, это может привести к нарушению режима подземных вод и заболачиванию значительных площадей.

И еще одна причина постепенного разрушения жизни на Земле. При приумножении человеческого фактора будут открываться новейшие технологии, которые будут либо дальше уничтожать существование на планете, либо будут разрабатываться более разумные изобретения.

Вода - это наиболее распространенное неорганическое соединение на Земле. В ней наличествуют газовые и солевые соединения, а также твердые элементы.

Вода в большей части находится в морях и океанах. Пресные воды - всего 3%. Немалая доля пресных вод (88%) собрана во льдах полярных зон и ледников.

Водоемам угрожают в большей степени - нефтяные масла, сточные воды целлюлозно-бумажной промышленности, пагубно сказываются на развитии водных организмов сточные воды различных химических заводов. Все это способствует изменению цвета, запаха, вкуса очень нужной для нормального развития всего живого чистой воды. Из древесных выделяются вредные отходы отягчающие существование рыб в водоемах. В результате этого: погибают икра, беспозвоночные и другие виды обитателей водной среды. Также без внимания нельзя оставить канализации, прачечные. С повышением изобретательности человека, как бы для улучшения быта, производятся различные моющие средства, что не оказывает благотворного влияния на водные ресурсы. В результате атомной промышленности, радиоактивно загрязняются водоемы, что несет непоправимый вред здоровью. Востребованы научные исследования методов нейтрализации радиоактивных загрязнений.

На две группы можно разделить загрязнения сточных вод: минеральные и органические, а также - биологические и бактериальные.

Минеральные загрязнения представляют собой сточные воды металлургических предприятий, а также предприятий занимающихся машиностроением.

Фекально-хозяйственные стоки - органические загрязнения воды. Их происхождение получается с участием живого фактора. Городскими воды, отходы бумажно-целлюлозных, пивоваренных, кожевенных и других производств.

Живые микроорганизмы - составляющие бактериальные и биологические загрязнения. Загрязнения в большинстве содержат около 40% минеральных веществ и 57% органических.

Атмосфера - воздушная оболочка Земли. Качество атмосферы подразумевает совокупность ее свойств, отражающих уровень воздействия физических, химических и биологических коэффициентов на людей, растительная и животная сфера. С формированием цивилизации в загрязнении воздуха все больше доминируют антропогенные источники.

Глобальной проблемой является загрязнение атмосферы примесями, ведь воздушные массы представляют посредника в загрязнении других предметов естества, содействуя распространению вредоносных масс на внушительные дистанции.

Рост количества народонаселения Земли и темпы его умножения являются определяющими факторами роста интенсивности загрязнения всех геосфер Земли, а также атмосферы. В городах отмечается максимальное загрязнение воздуха, где типичные загрязнители - это пылица, газовые массы и др.

Химические примеси, загрязняющие воздух:

- 1) природные примеси, определенные естественными процессами;
- 2) возникающие в результате хозяйственной деятельности человечества, антропогенные.

В зонах активной жизнедеятельности людей появляются более устойчивые загрязнения с повышенными концентрациями. Темпы их роста и формирования значительно выше средних. Это аэрозоли, металлы, синтетические соединения.

В атмосферу в виде газов, паров, жидких и твердых частиц поступают различные примеси, такие как: оксид углерода (CO), диоксид серы (SO₂), оксиды азота, озон, углеводороды, соединения свинца, диоксид углерода (CO₂), фреоны.

Источником загрязнения воздуха пылью также является производство цемента и других строительных материалов.

Опасными обстоятельствами являются радиоактивные пыли.

Почва - природное образование, обладающее рядом свойств живой и неживой природы. Глубина не превышает 25-30 см, на черноземах может достигать около 100 см.

Почва заключается в органических веществах, минеральных соединениях, живых организмах; для всякой почвы присущ свой генотип.

Гумус основное и неперемutable условие злачности почвы; это сложный органо-минеральный комплекс. В условиях наилучшего ведения земледелия, в природных условиях сберегается положительный баланс гумуса.

Ценность грунтов обуславливается буферностью, содержанием гумуса, биологическими, агрохимическими, агрофизическими показателями.

Совокупность природных и антропогенных процессов, которые приводят к видоизменению почвы, называется деградацией, количество и качество также меняется, снижается плодородно-хозяйственная значимость земель. Плодородие почв достаточно снижено (за последние 30-35 лет содержание гумуса в почвах нечерноземной России снизилось на 38%). Вследствие ежегодных выбросов в атмосферу России, которые примерно равны 52 млн. т. Земля загрязняется и портится.

Человеческий фактор отрицательно воздействует на земельные ресурсы, поэтому необходимо принять соответствующие меры по целесообразному использованию почв.

Государство должно охранять земли, разрабатывая мероприятия, которые бы предотвращали разрушение и загрязнение, истощение земельных ресурсов.

При загрязнении воды, атмосферы принимаются экстренные меры по очистке выбросов. По тому, как водные ресурсы способны самовосстанавливаться, окружающая среда более - менее стабилизируется.

С земельными ресурсами все гораздо сложнее. При постоянном поступлении в почву вредных веществ, она не в состоянии возобновлять плодородие. И тогда уже загрязненная почва сама становится вредоносной для воды, сельхозпродукции.

В XXI веке цивилизация всего мира вступила на этап развития, где на первом месте - проблемы выживания и самосохранения, как человечества, так и окружающей среды, и разумного применения природных ресурсов. Данный этап формирования человечества выявил задачи, активизированные умножением населения Земли, нерациональным использованием природных ресурсов. Такие возражения замедляют дальнейшее развитие научно-технического прогресса

человечества. Поэтому важнейшее условие формирования человечества - бережно относиться к природе.

ЭКОЛОГИЯ.ЧЕЛОВЕК.ОБЩЕСТВО.

Авторы: Трубицина Наталья Витальевна,
Баранцева Марина Сергеевна,
Саргсян Карине Аршаковна

288

"Человек совершил огромную ошибку,
когда возомнил, что может отделить
себя от природы и не считаться
с её законами"(В. И. Вернадский)

Наш мир полон опасностей. Каждый день мы слышим об угрозах терактов, наводнениях, пожарах, о возможностях эпидемии, страшных болезнях, но никто не задумывается о том, что сам является своего рода террористом и ежедневно участвует в уничтожении природы. В наш век научно-технических достижений мы не можем представить жизнь без использования автомобилей, телефонов, компьютеров.

Люди настолько привыкли к комфортной жизни, что даже полет на самолете стал обыденным делом. Мы гоняемся за новинками, спешим купить новую модель телефона, не задумываясь над тем, куда девается гора старой техники. В магазине мы каждый день складываем продукты в пластиковые пакеты, не думая, что если так будет продолжаться вокруг нас будут горы пластикового мусора.

К примеру, если человек использует один пакет в день, то за год 365 пакетов, а это несколько килограмм пластика, который невозможно утилизировать. А ведь кроме этого есть еще не обладающие очистными сооружениями вредные предприятия, которые загрязняют воздух. Миллионы машин ежедневно делают выхлопы газов.

Многие фабрики сбрасывают всю грязь в реки, поэтому чистая вода может стать дефицитом. Уже в некоторых местах земли ощущается нехватка пресной воды. Буквально за последние годы ухудшилось экологическое состояние озера Байкал, который является хранилищем 1/5 всей пресной воды на земле.

В результате такой деятельности человека пропадают целые виды животных и растений. Все эти экологические проблемы: загрязнение

воздуха и воды, горы мусора, выхлопные газы могут привести к ухудшению здоровья людей, а в конечном итоге уничтожению всей планеты.

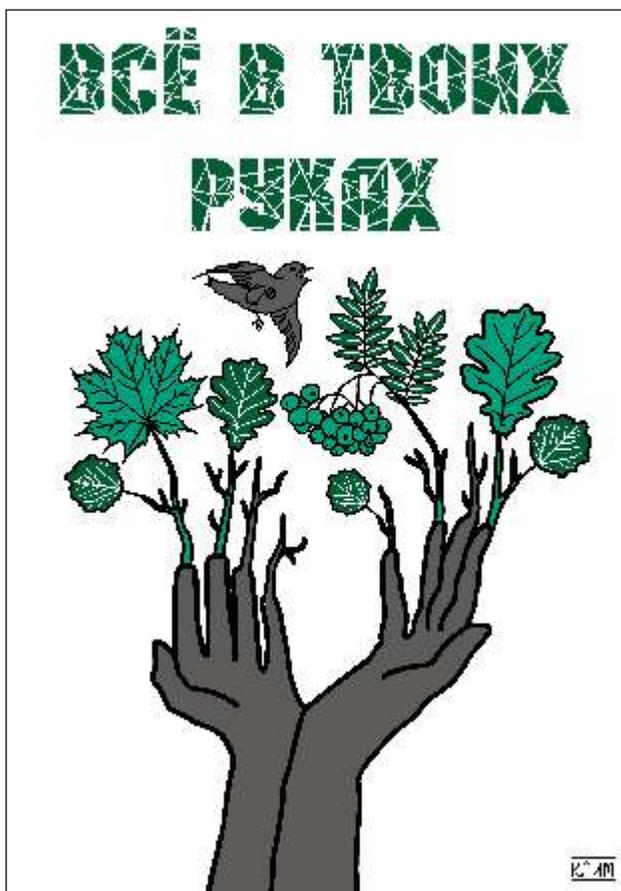
Хочется надеяться, что мы еще сможем все исправить. Ученые во всем мире разрабатывают технологии, которые являются безопасными для окружающей среды. Во многих развитых странах новые предприятия строятся с учетом этих технологий. Набирает популярность идея отдельного сбора мусора и дальнейшая его переработка. Надеемся, что эти идеи станут модными, а значит охватят все большие слои населения и особенно молодежь. Пусть никогда деньги, власть, личные интересы не будут стоять выше благополучия и здоровья нашей планеты.



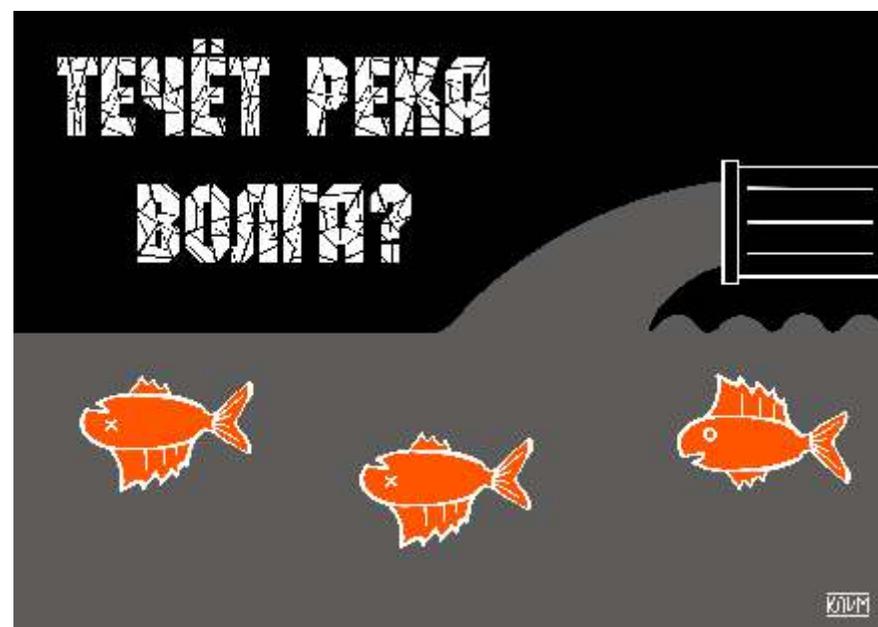
СЕКЦИЯ

**«ПРОЕКТНЫЙ ДИЗАЙН И
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ»**

ПЛАКАТЫ



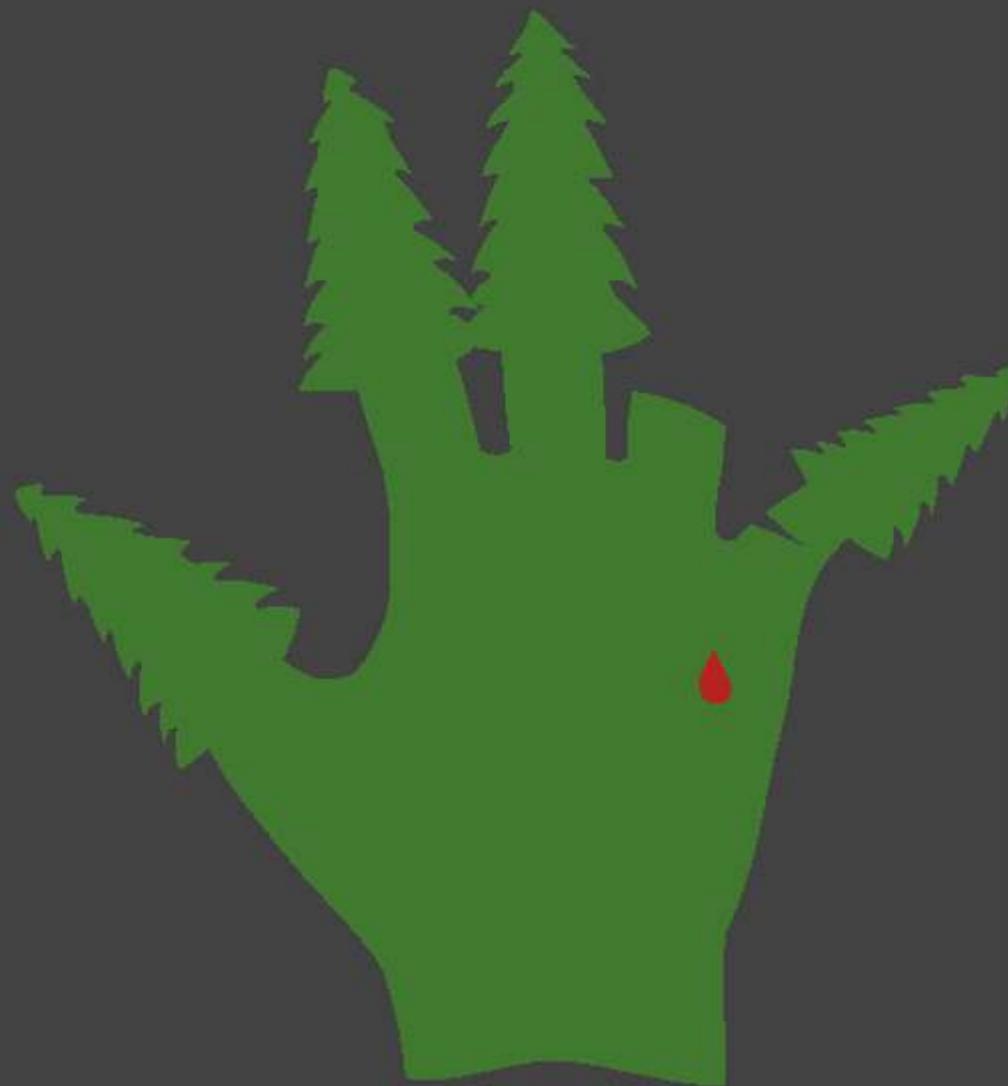
Климова Ольга, Москва
ЧУВО «Московская Гуманитарно-Техническая Академия»
Руководитель: Хаустова Надежда Николаевна





Молчанова Елена, Кемерово
Кемеровская государственная академия культуры и искусств

Бут Анна, Московская область
Гжельский государственный университет
Руководитель: Гусейнов Гусейн Мудунович



**БЕРЕГИ
ЛЕС!**

Мелихова Екатерина , Москва

«Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники»

**Руководитель: Буцорова
Олеся Викторовн**



ЖИЗНЬ ПРИГОДЫ
В ТВОИХ РУКАХ!



ЖИЗНЬ ПРИГОДЫ
В ТВОИХ РУКАХ!

**КУРЕНИЕ ИЛИ ЗДОРОВЬЯ- ВАМ ВЫБИРАТЬ!
КУРИТЬ - СЕБЯ ТРАВИТЬ !**



«В настоящее время мнение онкологов единодушно: основная причина **рака лёгкого - курение»**

СОСТАВ ТАБАЧНОГО ДЫМА

ТОКСИНОВ-3600
НИКОТИН, АКРОТЕИН, ОКИСЬ
УГЛЕРОДА, АМИАК, АЦЕТОН,
АЦЕТАЛЬДЕГИД.
КАНЦЕРОГЕНОВ-86
БЕНЗОЛ, ВИНИЛХЛОРИД
ФЕНОЛ, КАДМИЙ...
МУТАГЕНОВ-78
ПОЛОНИЙ-210, СВИНЕЦ,
НИТРОПРОПАН, ЦЕЗИЙ...

Новикова Мария, Москва



«В настоящее время мнение онкологов единодушно: основная причина **рака лёгкого - курение»**

КУРИТЬ - СЕБЯ ТРАВИТЬ

СОСТАВ ТАБАЧНОГО ДЫМА
ТОКСИНОВ-3600
НИКОТИН, АКРОТЕИН, ОКИСЬ
УГЛЕРОДА, АМИАК, АЦЕТОН,
АЦЕТАЛЬДЕГИД.
КАНЦЕРОГЕНОВ-86
БЕНЗОЛ, ВИНИЛХЛОРИД
ФЕНОЛ, КАДМИЙ...
МУТАГЕНОВ-78
ПОЛОНИЙ-210, СВИНЕЦ,
НИТРОПРОПАН, ЦЕЗИЙ...

КУРЕНИЕ ИЛИ ЗДОРОВЬЯ- ВАМ ВЫБИРАТЬ!

Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина.

Руководители:

Каркеланов Иван Георгиевич, член Правления Московского союза художников.

Копылов Александр Иванович, доцент, к.т.н., РГУ им. А.Н. Косыгина.

КУРЕНИЕ ИЛИ ЗДОРОВЬЯ - ВАМ ВЫБИРАТЬ!
КУРИТЬ - СЕБЯ ТРАВИТЬ !



«В настоящее время мнение онкологов единодушно: основная причина рака лёгкого - курение»

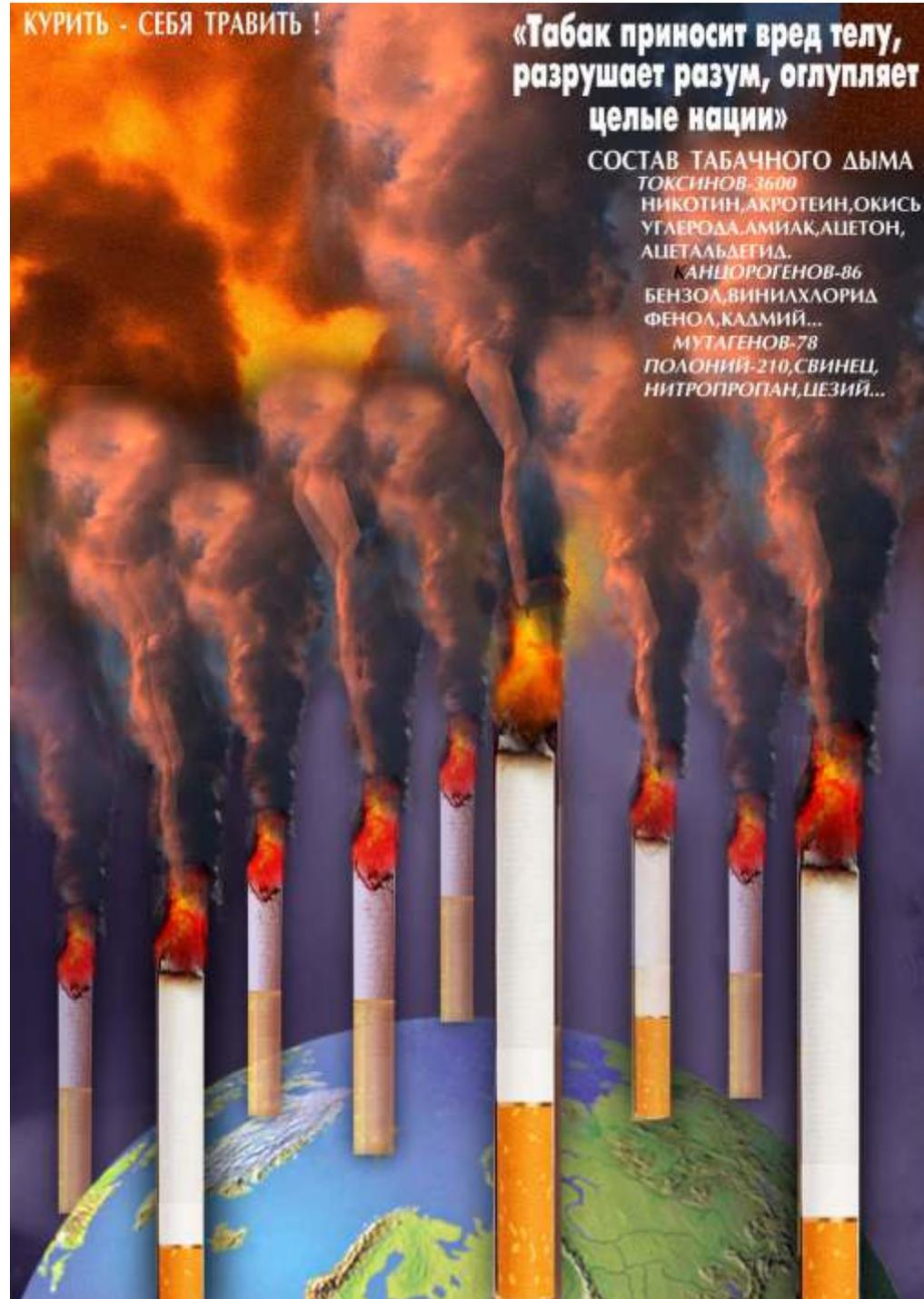
Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина.
Руководители:
Каркеланов Иван Георгиевич, член Правления Московского союза художников.
Копылов Александр Иванович, доцент, к.т.н., РГУ им. А.Н. Косыгина.

КУРИТЬ - СЕБЯ ТРАВИТЬ !

**«Табак приносит вред телу,
разрушает разум, оглуляет
целые нации»**

СОСТАВ ТАБАЧНОГО ДЫМА

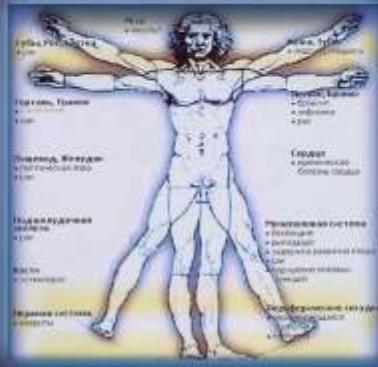
ТОКСИНОВ-3600
НИКОТИН, АКРОТЕИН, ОКИСЬ
УГЛЕРОДА, АМИАК, АЦЕТОН,
АЦЕТАЛЬДЕГИД.
КАНЦЕРОГЕНОВ-86
БЕНЗОЛ, ВИНИЛХЛОРИД
ФЕНОЛ, КАДМИЙ...
МУТАГЕНОВ-78
ПОЛОНИЙ-210, СВИНЕЦ,
НИТРОПРОПАН, ЦЕЗИЙ...



Новикова Мария, Москва

КУРЕНИЕ ИЛИ ЗДОРОВЬЯ- ВАМ ВЫБИРАТЬ!

КУРИТЬ - СЕБЯ ТРАВИТЬ !



«В настоящее время мнение онкологов единодушно: основная причина

рака лёгкого - курение»

СОСТАВ ТАБАЧНОГО ДЫМА

ТОКСИНОВ-3600

НИКОТИН, АКРОЛЕИН, ОКИСЬ УГЛЕРОДА, АММИАК, АЦЕТАН, АЦЕТАЛЬДЕГИД.

КАНЦЕРОГЕНОВ-86

БЕНЗОЛ, ВИНИЛХЛОРИД, ФЕНОЛ, КАДМИЙ...

МУТАГЕНОВ-78

ПОЛОНИЙ-210, СВИНЕЦ, НИТРОПРОПАН, ЦЕЗИЙ...

КУРИТЬ - СЕБЯ ТРАВИТЬ!

СОСТАВ ТАБАЧНОГО ДЫМА:

БОЛЕЕ 4000 СОЕДИНЕНИЙ:

ТОКСИНОВ - 3600:

НИКОТИН, АКРОЛЕИН
АЦЕТАЛЬДЕГИД,
ОКИСЬ
УГЛЕРОДА,
АММИАК,
ЦИАНИСТЫЙ
ВОДОРОД,
АЦЕТАН

КАНЦЕРОГЕНОВ - 86

БЕНЗОЛ
ВИНИЛХЛОРИД
ФЕНОЛ КАДМИЙ
БЕНЗОПИРЕН
ФОРМАЛЬДЕГИД
ТОЛУИДИН УРЕТАН

МУТАГЕНОВ - 78

ПОЛОНИЙ -210

НИРЗОАМИНЫ

НИТРОПРОПАН

НИТРОЗОАНИБАЗИН

НИТРОЗОНОРИКАТИН

СВИНЕЦ-210

ЦЕЗИЙ-137



ЛЁГКИХ СИГАРЕТ НЕТ!

Смотреть всем: "Жертвы калибра 7,62".

Новикова Мария, Москва

Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина.

Руководители:

Каркеланов Иван Георгиевич, член Правления Московского союза художников.

Копылов Александр Иванович, доцент, к.т.н., РГУ им. А.Н. Косыгина.



WE PLANT THE WRONG TREES.



**Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина.
Руководители:
Породзинский Сергей Валерьевич
Соколова Татьяна Валерьевна**

Зенков Дмитрий, Москва



**ЗАГРЯЗНЯЯ ПЛАНЕТУ,
ТЫ, В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ,
ЗАГРЯЗНЯЕШЬ СЕБЯ!**



**ЗАГРЯЗНЯЯ ПЛАНЕТУ,
ТЫ, В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ,
ЗАГРЯЗНЯЕШЬ СЕБЯ!**

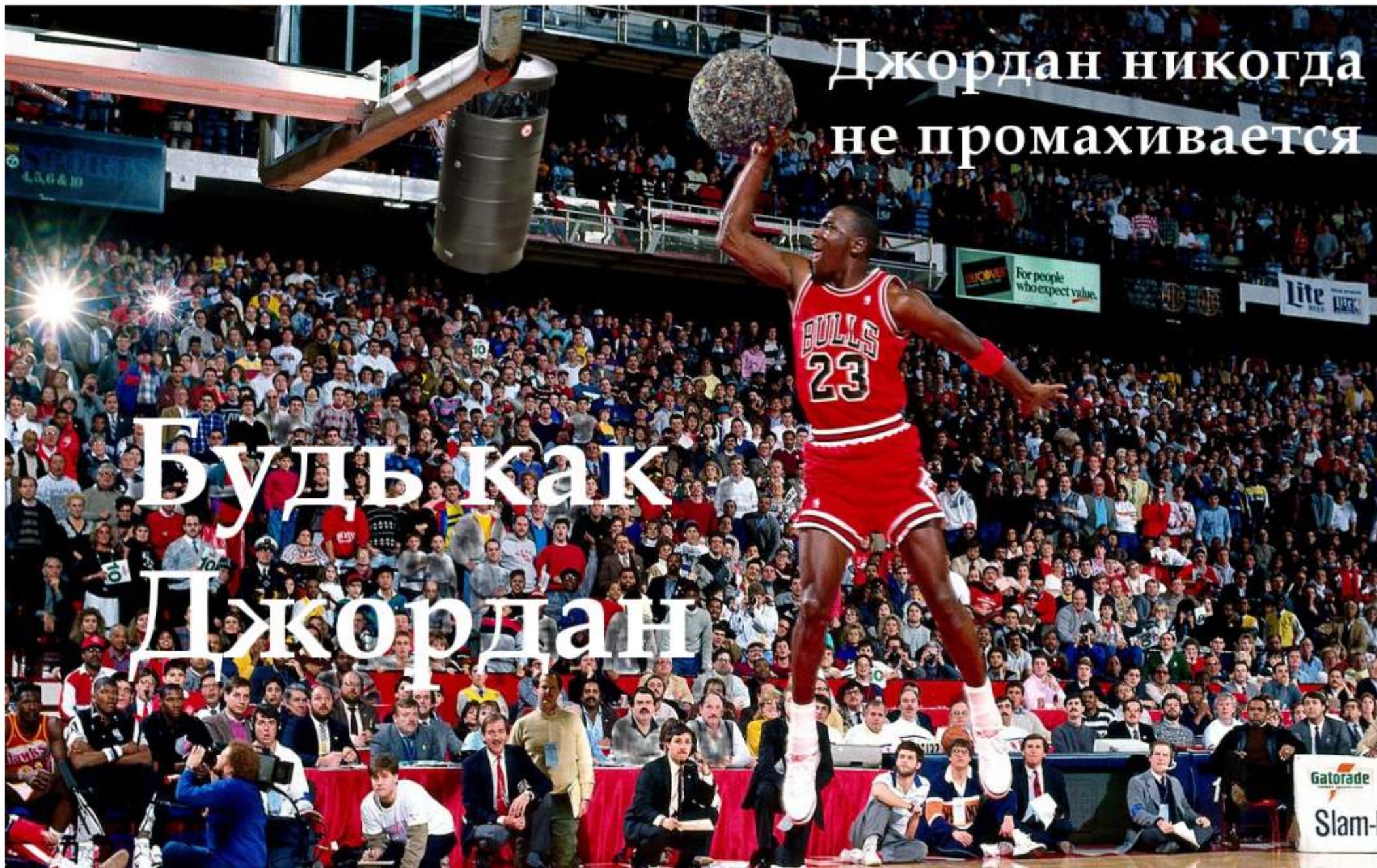
Шалва Михелашвили, Москва
Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина
Руководитель: Горохова Наталия

НЕ ВЫРУБАЙ
ЧУЖОЙ ДОМ!



Руководитель: Кобозева Д. Л.

**Котова К., Мекеня К., Буланова В., Шарова Е., Минасян И., Гирина В.,
Джалилова К., Стародубов А., Боглаева А., Москва
Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина
Руководитель: Кобозева Д. Л.**



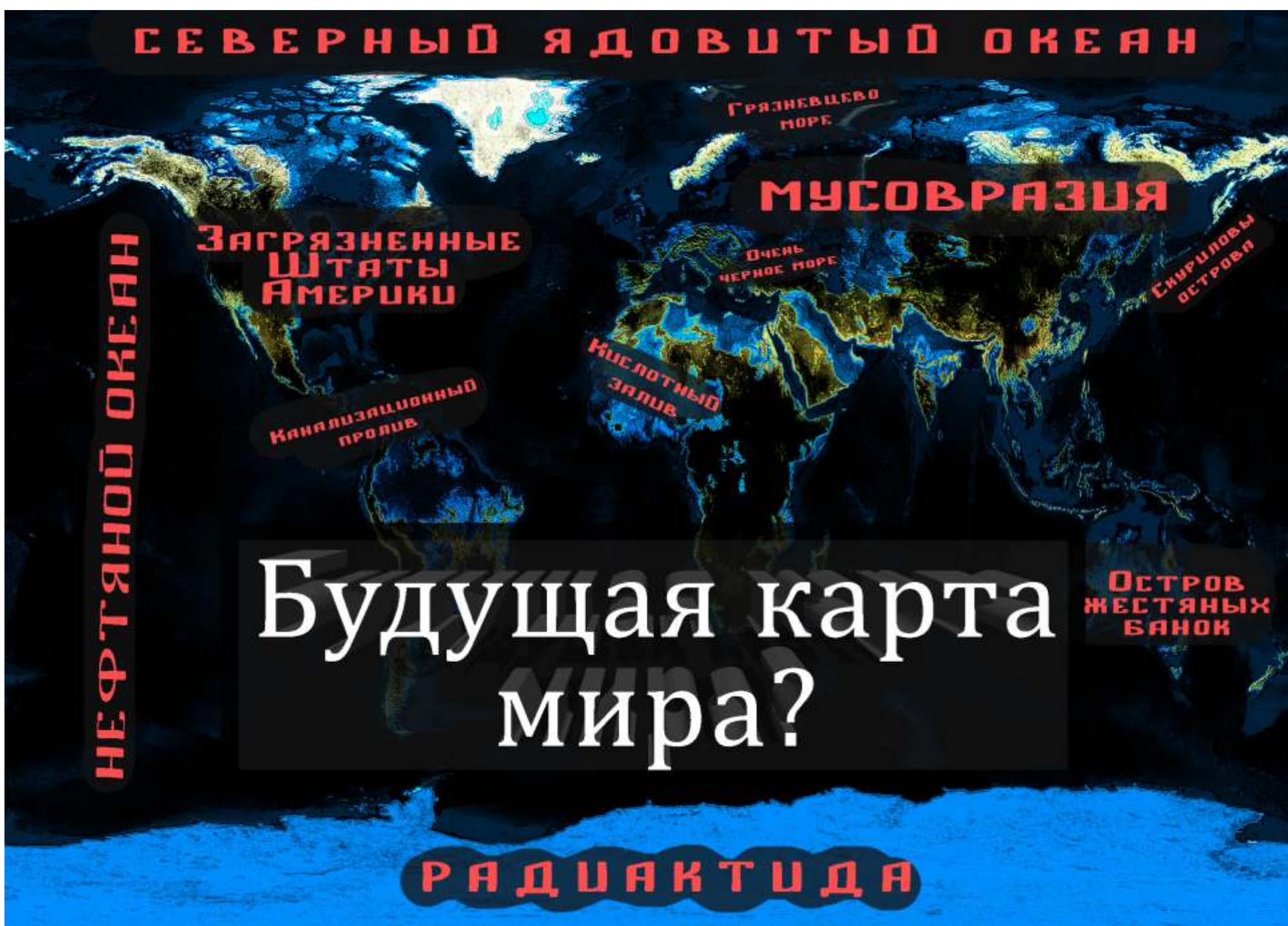
Джордан никогда
не промахивается

Будь как
Джордан

Боглаева Анна , Москва

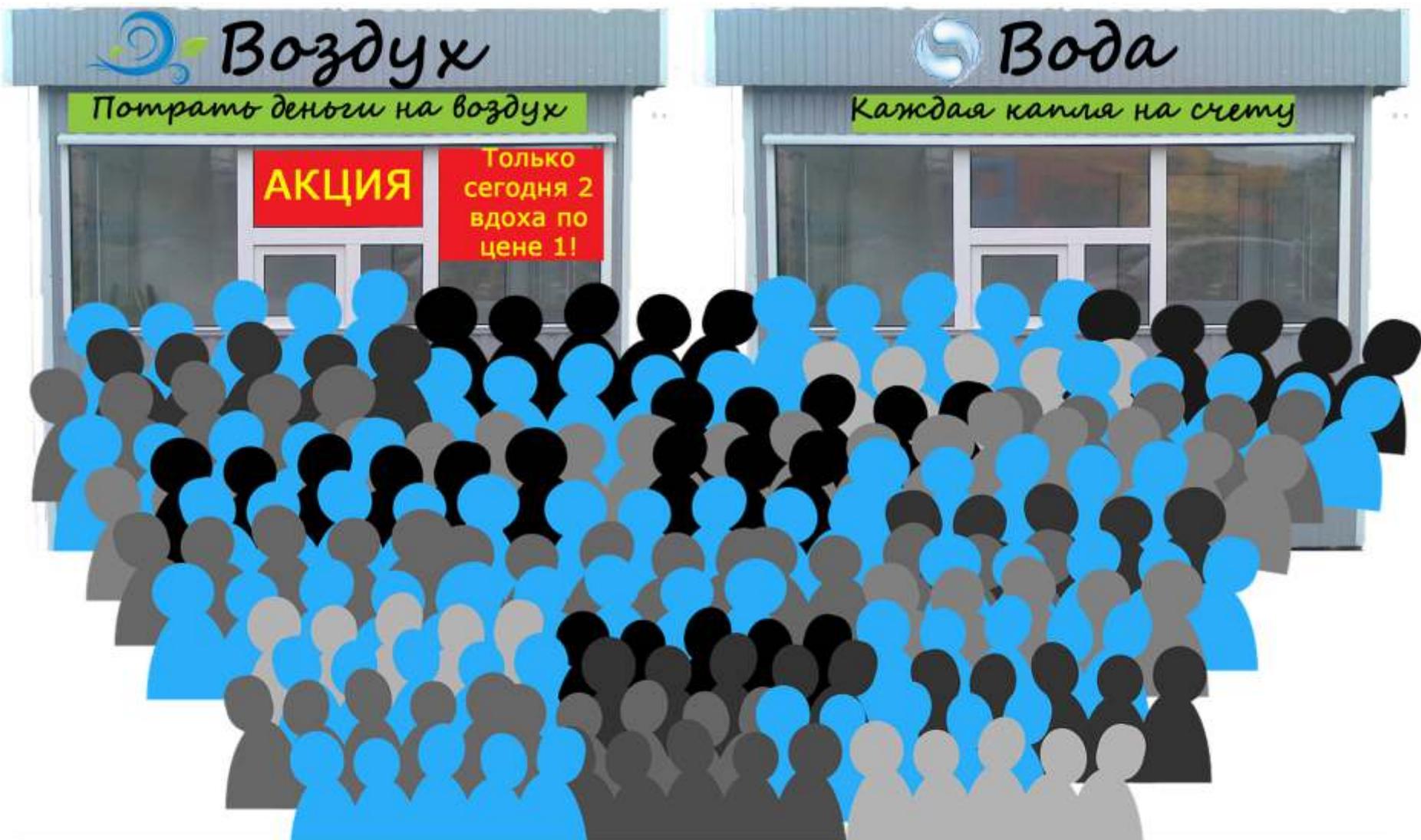
Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина

Руководитель: Кобозева Д. Л.



Российский государственный университет
им. А. Н. Косыгина
Руководитель: Кобозева Д. Л.

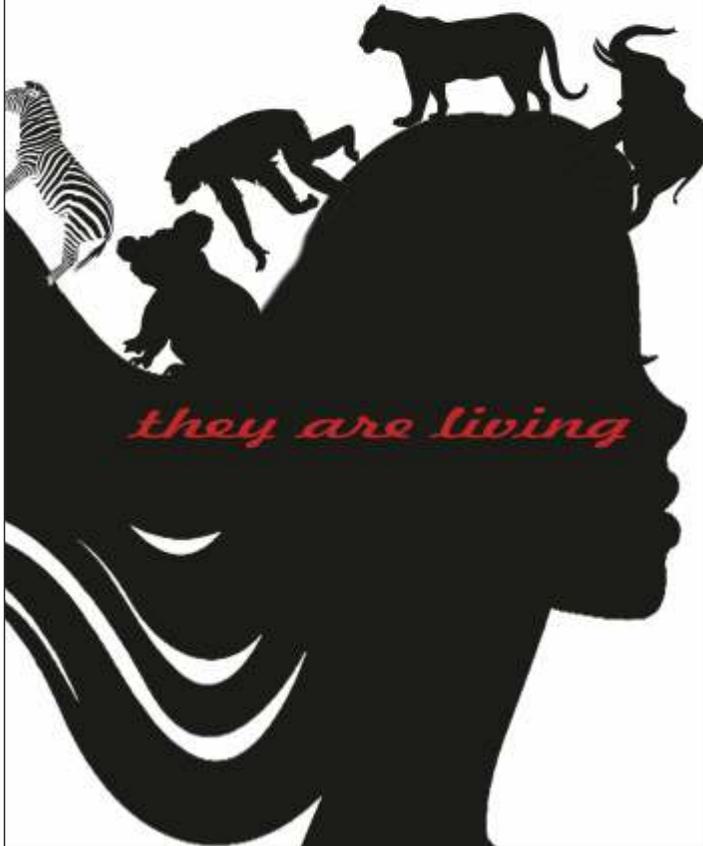
Котова К., Мекеня К., Буланова В., Шарова Е.,
Минасян И., Гирина В., Джалилова К.,
Стародубов А., Боглаева А., Москва



**Игнорируешь природу –
расплачиваешься за последствия!**

**Котова К., Мекеня К., Буланова В., Шарова Е., Минасян И., Гирина В.,
Джалилова К., Стародубов А., Боглаева А., Москва
Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина
Руководитель: Кобозева Д. Л.**

Think about **animals**



they are living

Save energy - save the planet!



save our planet

Шаво Полина , Москва

Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина



Архипова Наталья, Москва
ФГБОУ ВО «Российский государственный
университет им. А. Н. Косыгина»



ОСТОРОЖНО
ОТОЙДИ
ЗАПАХ
БУДЕТ
НИ
АХТИ

НЕ УРОДУЙ ПРЕРКАСНОЕ



ПРИРОДА, НЕПОВТОРИМА

Толмачева Мария, Краснодар
Академия маркетинга и социально-
информационных технологий – ИМСИТ
Руководитель: Чалая Анастасия Игоревна

МИР СТАНОВИТСЯ ЧИЩЕ!



Все мы хорошо знаем, как много мусора вокруг нас, на каждом шагу, куда бы мы ни посмотрели. И кажется, что убрать его уже никогда не получится! И человечество ждет страшный мусорный апокалипсис, и проще будет переселиться на другую планету, или переждать на громадной космической станции, или просто сделать вид, что вокруг абсолютно чисто...

Однако, каждый год в один и тот же день по всему миру происходит Великая уборка! Тысячи человек, реальных и вымышленных избавились от несанкционированных свалок по всему миру, выходя на улицы и в парки и убирают весь мусор! Движение «Сделаем!» зародилось в 2008 году в Испании, когда около 50 000 человек смогли убрать всего за 5 часов работы 10 000 тонн мусора по всей стране. Сегодня сеть объединяет более 112 стран и более 14,5 миллионов волонтеров.



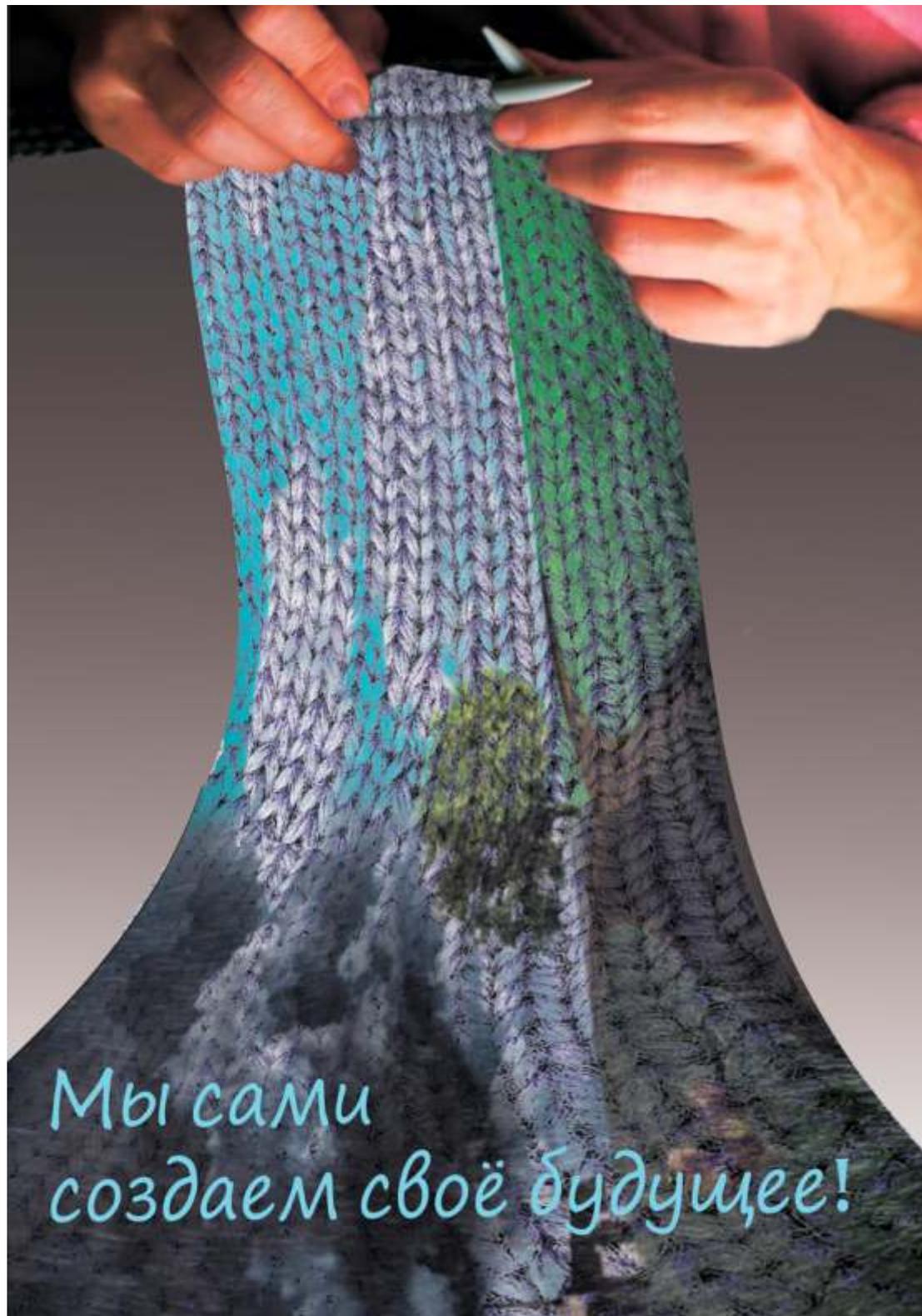
Движение «Сделаем!» каждый год убирает тонны мусора по всей России. Они ведут огромную информационную работу, привлекают к проблеме мусора правительство и общественные организации. С другой стороны, совершенно не обязательно участвовать в уборке раз в году, было бы конечно лучше каждому из нас не оставлять за собой мусорных следов и научить этому своих детей!



Семёнова Софья, Москва

Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина

«Мир становится чище»

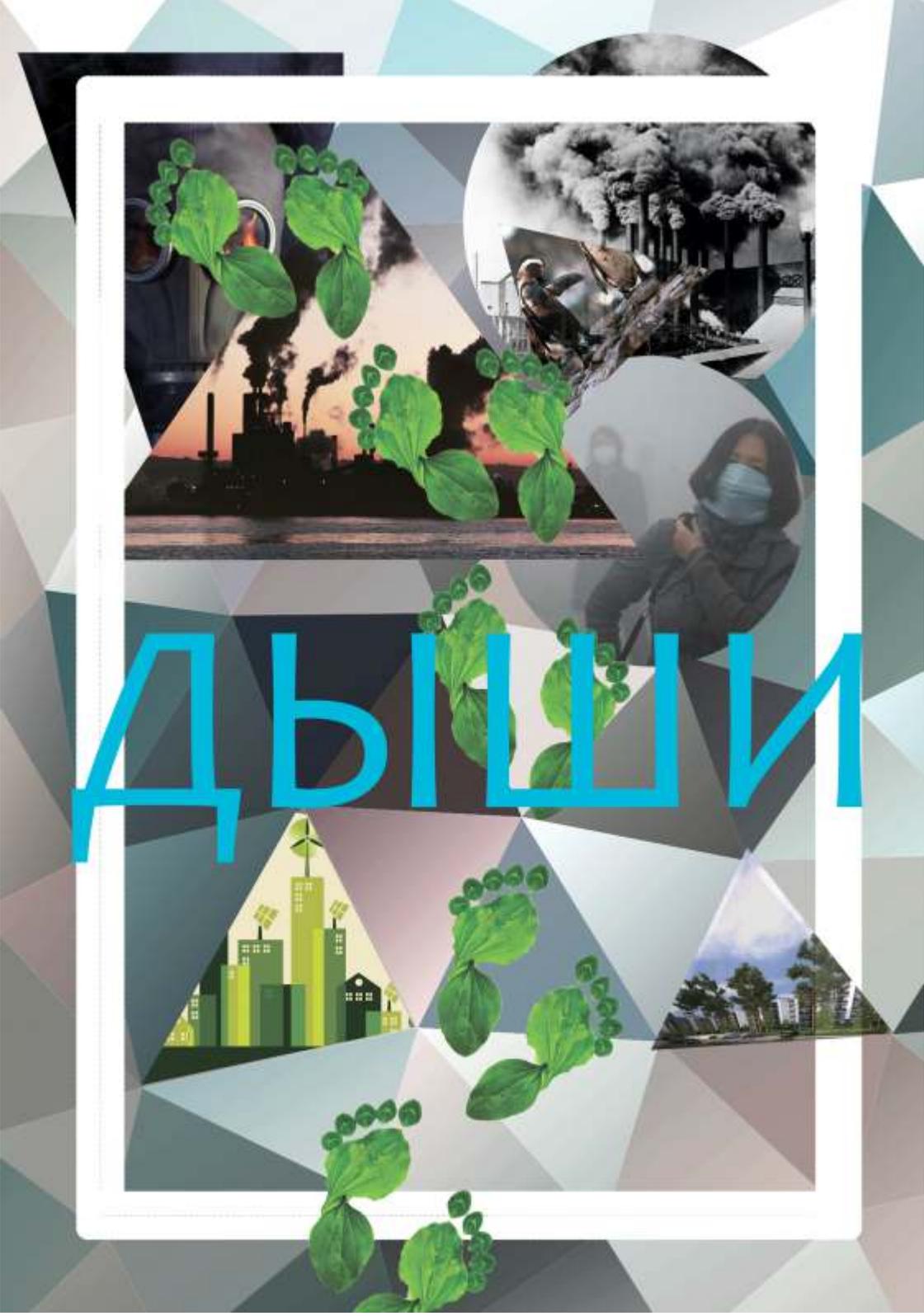


Мы сами
создаем своё будущее!

Сергеева Мария, Москва

**Российский государственный университет
имени А. Н. Косыгина**

Руководитель: Разина Екатерина Игоревна



ДЫШИ

Ти Алена, Москва

**Российский государственный
университет имени А. Н. Косыгина**

**Руководитель: Разина
Екатерина Игоревна**



**Наша Планета
в наших
руках**

Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина

Адамова Оксана, Москва

Руководитель: Разина Екатерина Игоревна



Добрынина Арина, Москва

**Руководитель: Разина Екатерина Игоревна
Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина**



Мы творцы своей планеты

Долотова Елизавета, Москва

**Руководитель: Разина Екатерина Игоревна
Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина**

В а м н е
н у ж е н
п л а к а т,
ч т о б ы
с о х р а н и т ь
п р и р о д у.

Агибалова Светлана и Зубкова Амина, Москва
Российский государственный университет
имени А. Н. Косыгина

Руководитель: Разина Екатерина Игоревна

Воротынцева Валерия, Москва

**Российский государственный университет
имени А. Н. Косыгина**

Руководитель: Разина Екатерина Игоревна



Выбор за тобой

Жулькина Виктория, Москва

**Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина
Руководитель: Разина Екатерина Игоревна**



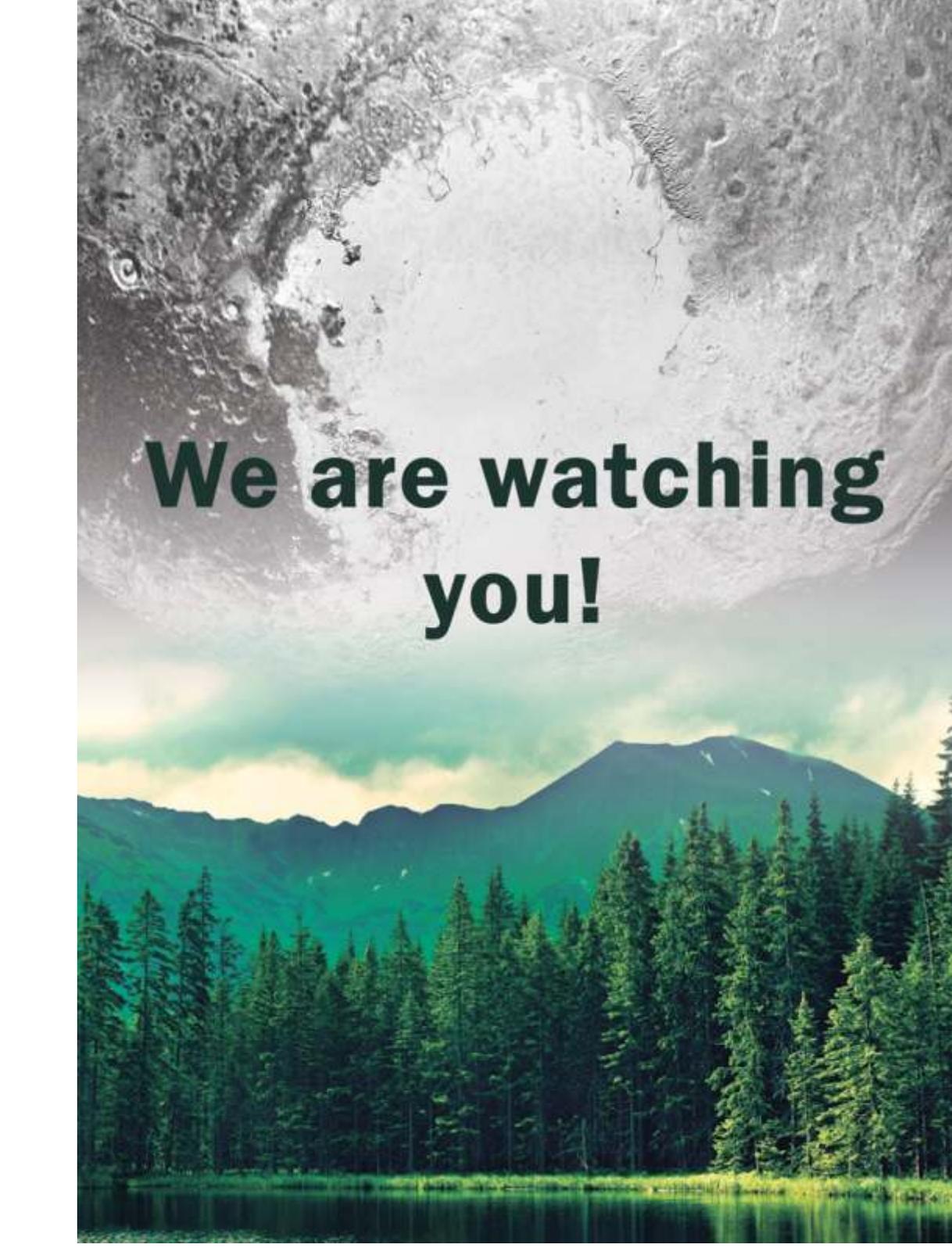
Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина
Руководитель: Разина Екатерина Игоревна

Киселева Екатерина, Москва



Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина
Руководитель: Разина Екатерина Игоревна

Коркия Мариам, Москва



**We are watching
you!**

Агеева Дарья, Москва

**Российский государственный университет
имени А. Н. Косыгина**

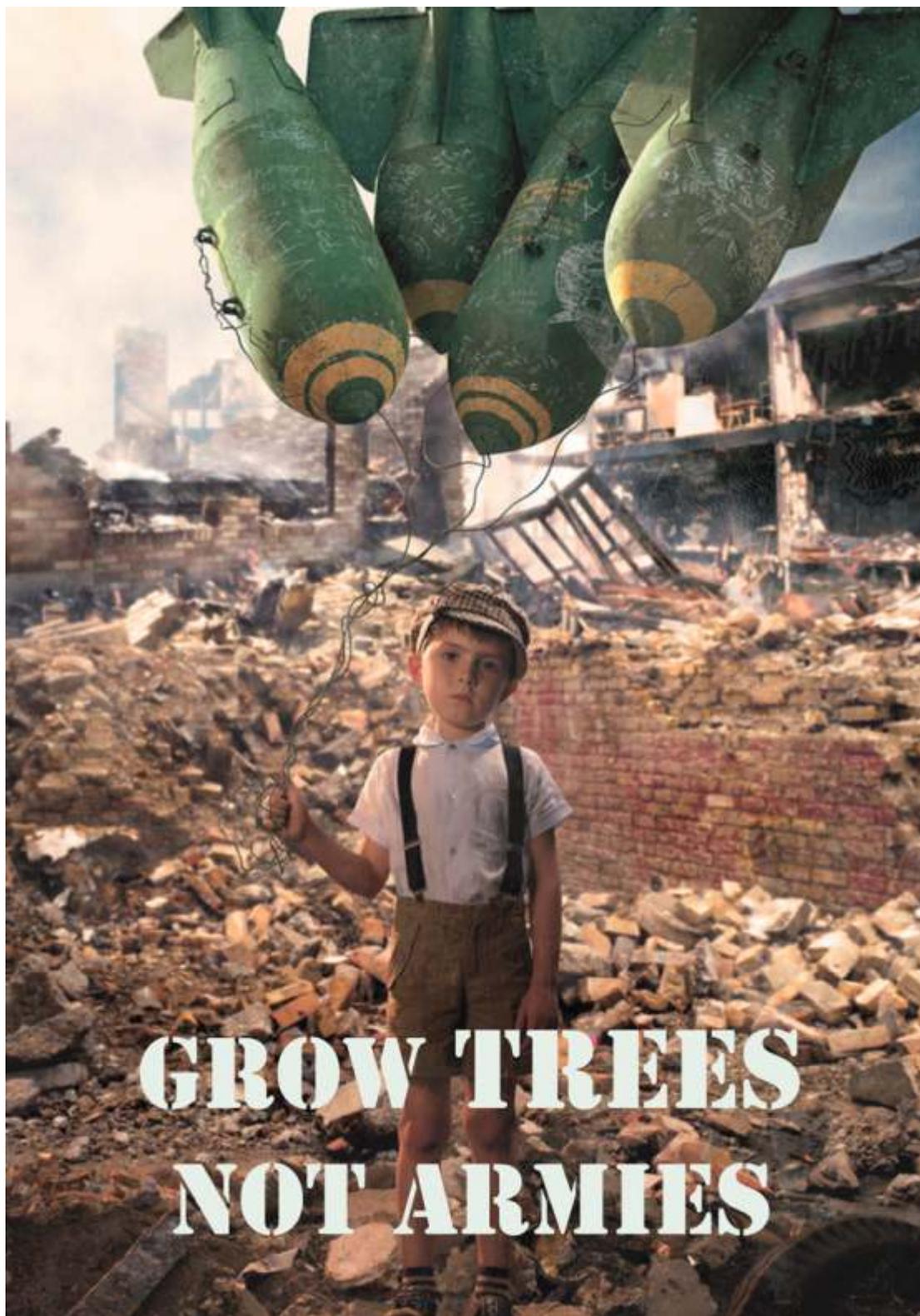
Руководитель: Разина Екатерина Игоревна



Гордиенко Ольга, Москва

**Российский государственный университет
имени А. Н. Косыгина**

Руководитель: Разина Екатерина Игоревна



**Курбанмурадова Айса и
Давтян Гаяне, Москва**

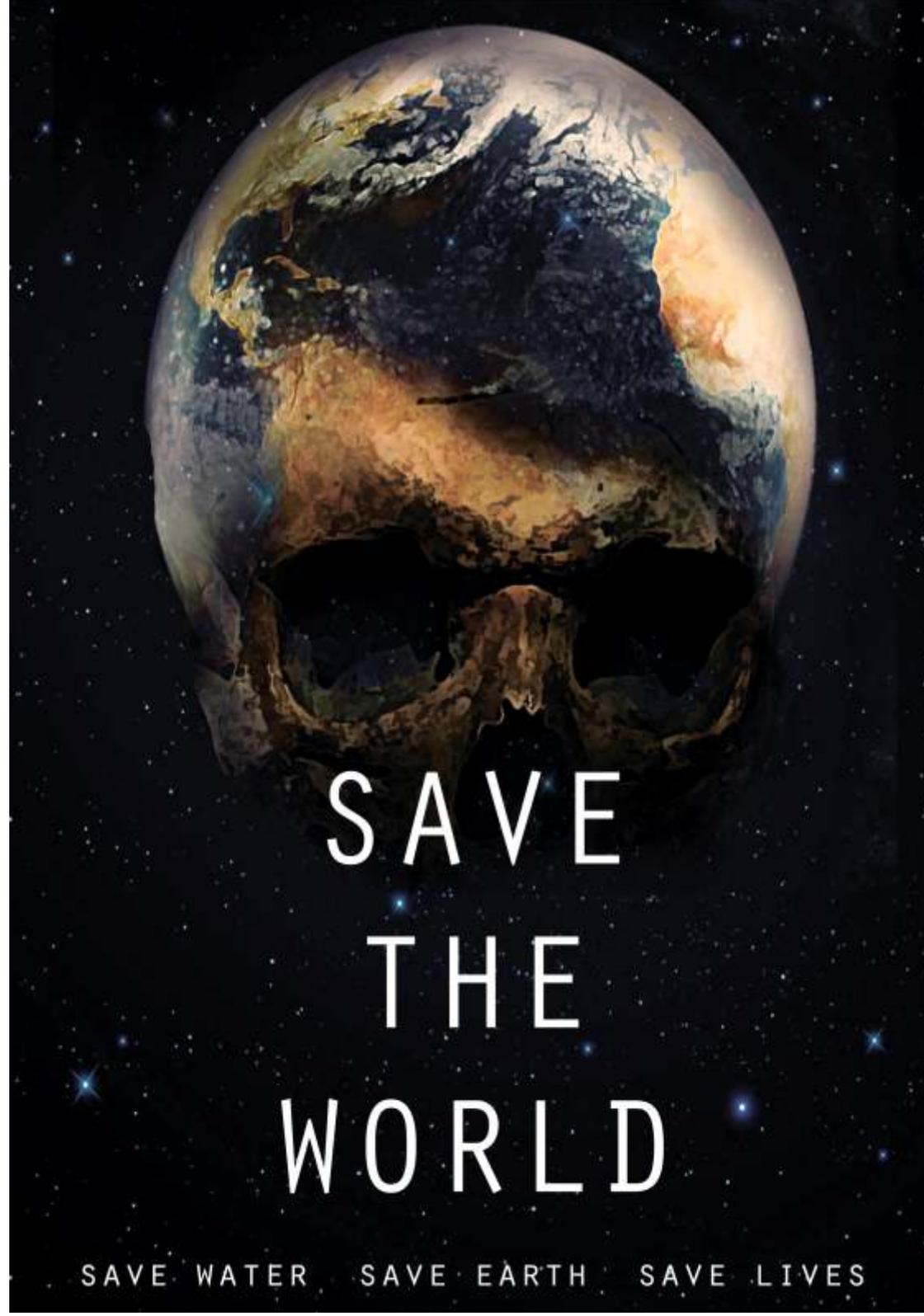
**Российский государственный
университет имени А. Н. Косыгина**

Руководитель: Разина Екатерина Игоревна

**Можжевелова Жанна и
Гаджиева Надия, Москва**

**Российский государственный университет
имени А. Н. Косыгина**

Руководитель: Разина Екатерина Игоревна



**SAVE
THE
WORLD**

SAVE WATER SAVE EARTH SAVE LIVES

В ы б о р з а т о б о й





...Мысли
ЭКОЛОГИЧНО...

Зайцева Мария, Москва

Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина

Руководитель: Круталевич Светлана Юрьевна



Stop killing me, I'm as alive as you

Чудин Эдуард, Москва

Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина

Руководитель: Разина Екатерина Игоревна

ЭТО МОЖЕТ СДЕЛАТЬ КАЖДЫЙ

Замените
полистироновые
пакеты сумкой



По возможности
принимайте душ.
Так вы тратите
50 литров
воды,
принимая ванну -
160 литров



Установите
счетчик воды
на видном
месте



Энергосберегающие
лампы сокращают
расходы на освещение
на **80%**.
Уходя - гасите свет!



Передвигайтесь
по городу
на велосипеде



Пользуйтесь общественным
транспортом. Углеродный след
от общественного транспорта
в **14 раз** меньше, чем от личного

Закрывайте кран во время
чистки зубов. Это позволит
сэкономить **7-12 литров**
воды в минуту



Специальная насадка
на кран - аэрактор
сэкономит до **50%** воды

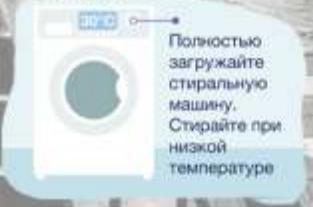


Кипятите
необходимое
количество
воды

Закрывайте
крышки
кастрюль
при готовке*



Отключайте
технику
из розеток



Полностью
загружайте
стиральную
машину.
Стирайте при
низкой
температуре

ПОМОГИТЕ!





СЕКЦИЯ

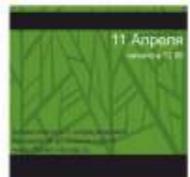
**«ПРОЕКТНЫЙ ДИЗАЙН И
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ»**

ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ

Дизайн-проект экспозиции экологической выставки: "GREEN HOUSE"



1 Ситуации:

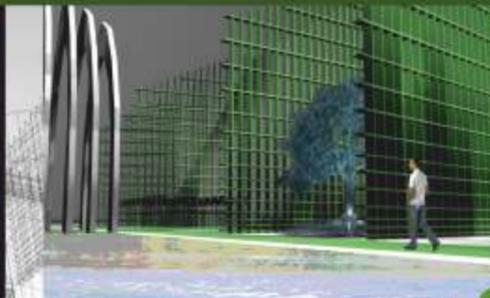


2 Пригласительный

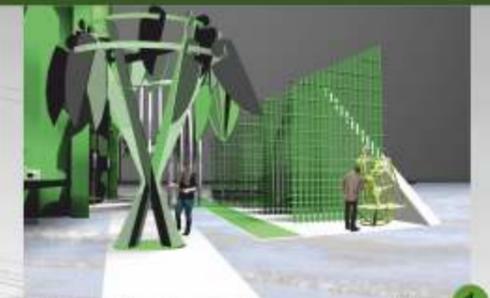


Режим работы:
пн-пт: 8.00-20.00
сб-вс: 10.00-18.00

Пр. Ленина 120
Т.51-05-01



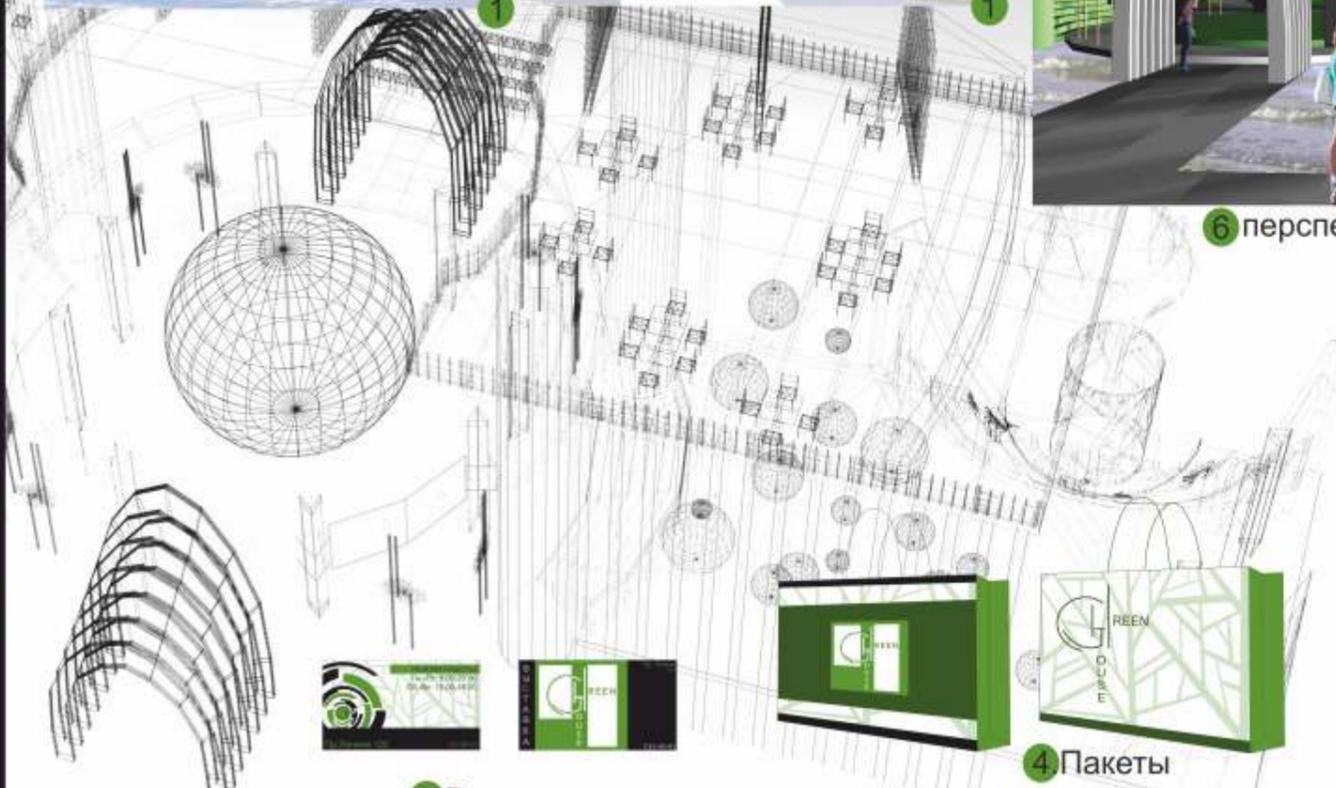
1



1



6 перспектива основного зала



3 Плакат

5 Визитки

4 Пакеты

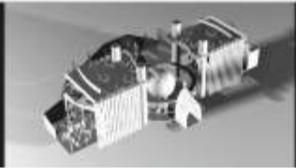


1



1

Выполнила: Тузовская И.В. Преподаватель: Акимова И.П.



Тузовская Ирина, Кемерово
Кемеровский областной художественный колледж
Руководитель: Акимова Ирина Петровна

Концептуальное предложение по организации средового пространства центра развития ребенка "Зеленая долина"



Басалаева Кристина, Москва
Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина
Руководитель: Дрынкина Ирина Петровна



Макет
Эколого-просветительского центра
для ООПТ города Москвы

*«Место украшает домик... Он учит
человека беречь природу и
ничего ему вечно не строить».*
Анна Павловна Чеснокова

В настоящее время тема экологии города является острой и актуальной, так как современная цивилизация всё активнее наступает на природу, не заботясь о её сохранении. Это можно отнести и к городам, которые постепенно увеличиваются, поглощая окружающие природные пространства.

Представленная работа – это макет здания, предназначенного для эколого-просветительской работы и дополнительного образования взрослых и детей на особо охраняемой территории города Москвы (например, парк, лесопарк, заказник). Макет выполнен в фольклорном стиле ("домик лесного"), который прекрасно вписывается в природно-ландшафтную среду.

Для повышения экологической культуры жителей мегаполиса Правительством города Москвы организуется эколого-просветительская деятельность природоохранительных организаций. Данный макет – один из вариантов здания Центра экологического просвещения, в котором можно проводить различные экологические акции, презентации, занятия.

Фольклорный стиль здания служит также воспитательным целям, помогая вспомнить о древней культуре и традициях нашего народа.

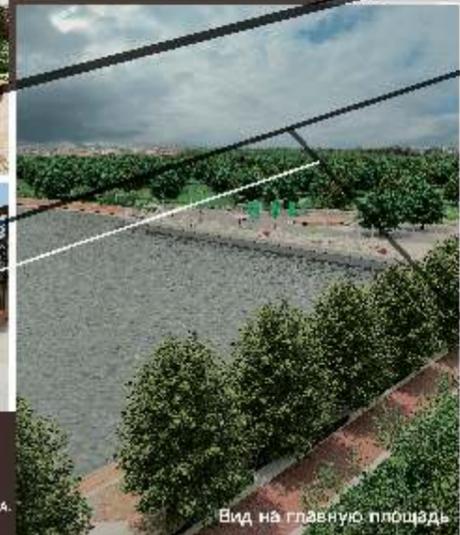
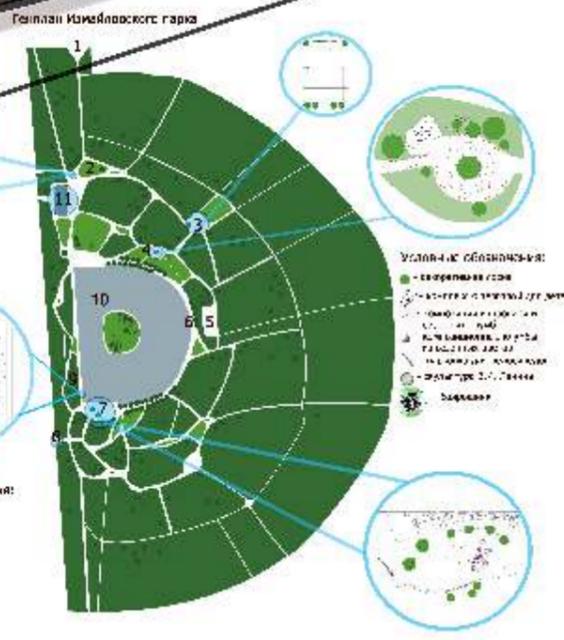


Гапонюк Ольга, Москва

Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина
Руководитель: Сабирзянова Л. Н.

Проект организации предметно - пространственной среды Измайловского парка

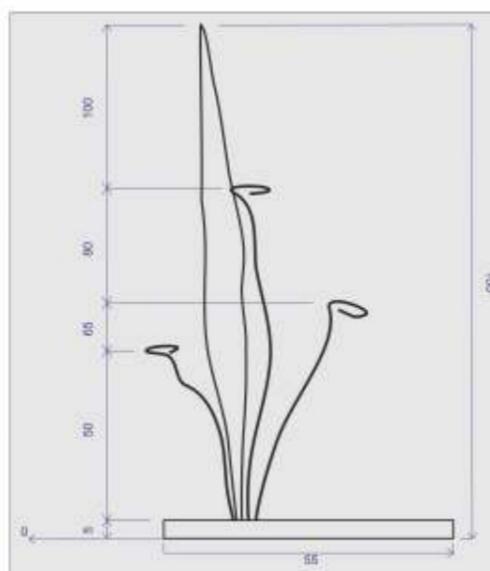
Измайловский парк является одним из крупнейших парков Москвы, занимающим территорию площадью 105 га. В настоящее время парк находится в состоянии упадка, что требует комплексного подхода к его реконструкции. Проект предусматривает создание современной предметно-пространственной среды, отвечающей современным требованиям к городским паркам. Основные задачи проекта заключаются в создании комфортных условий для отдыха горожан, сохранении историко-культурного наследия и повышении экологической устойчивости территории.



Выполнено: студентами группы ДС-122 Москва А.А. д.т.руководитель: Соколова Т.В.

Хизова Анна, Москва
Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина
Руководитель: Соколова Татьяна Валерьевна

Дизайн-проект осветительного прибора в интерьере



Аннотация
Напольный светильник предназначен для интерьерного освещения. Осветительный прибор выполнен с элементами индустриального стиля. За основу взят цветок - одуванчик. Легкая небрежность и брутальность в исполнении светильника, местами детская наивность, делает его более обаятельным. Объект с лёгкостью впишется в любой интерьер.
Материалы: дерево (массив), стальная проволока, нитки, патрон, лампа.

Выполнила Бут Анна
Руководитель Гусейнов Гусейн Мудунович

Бут Анна, Московская область

КОНЦЕПТУАЛЬНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕМНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ ОТДЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА НА ПОБЕРЕЖЬЕ КРЫМА



© 2014. Все права защищены. Любое использование без разрешения запрещено.

Зефинова Ксения, Москва
Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина
Руководитель: Полякова Мария Сергеевна



ЭСКИЗНЫЙ ПРОЕКТ БЛАГОУСТРОЙСТВА НАБЕРЕЖНОЙ р. Коломенка



Аннотация

Территория набережной расположена в исторической части города Коломны от улицы Октябрьской революции до улицы Коломенской. Рядом находится Храм Михаила Архангела. Предлагается устройство двух фонтанов. Образное решение в стиле «эко-футуризм» включает сочетание стилизованных природных элементов: деревьев, воды. Освещение состоит из фонарных светильников, локальной подсветки, светодиодных лент.

СИТУАЦИЯ



Панин Роман, Москва

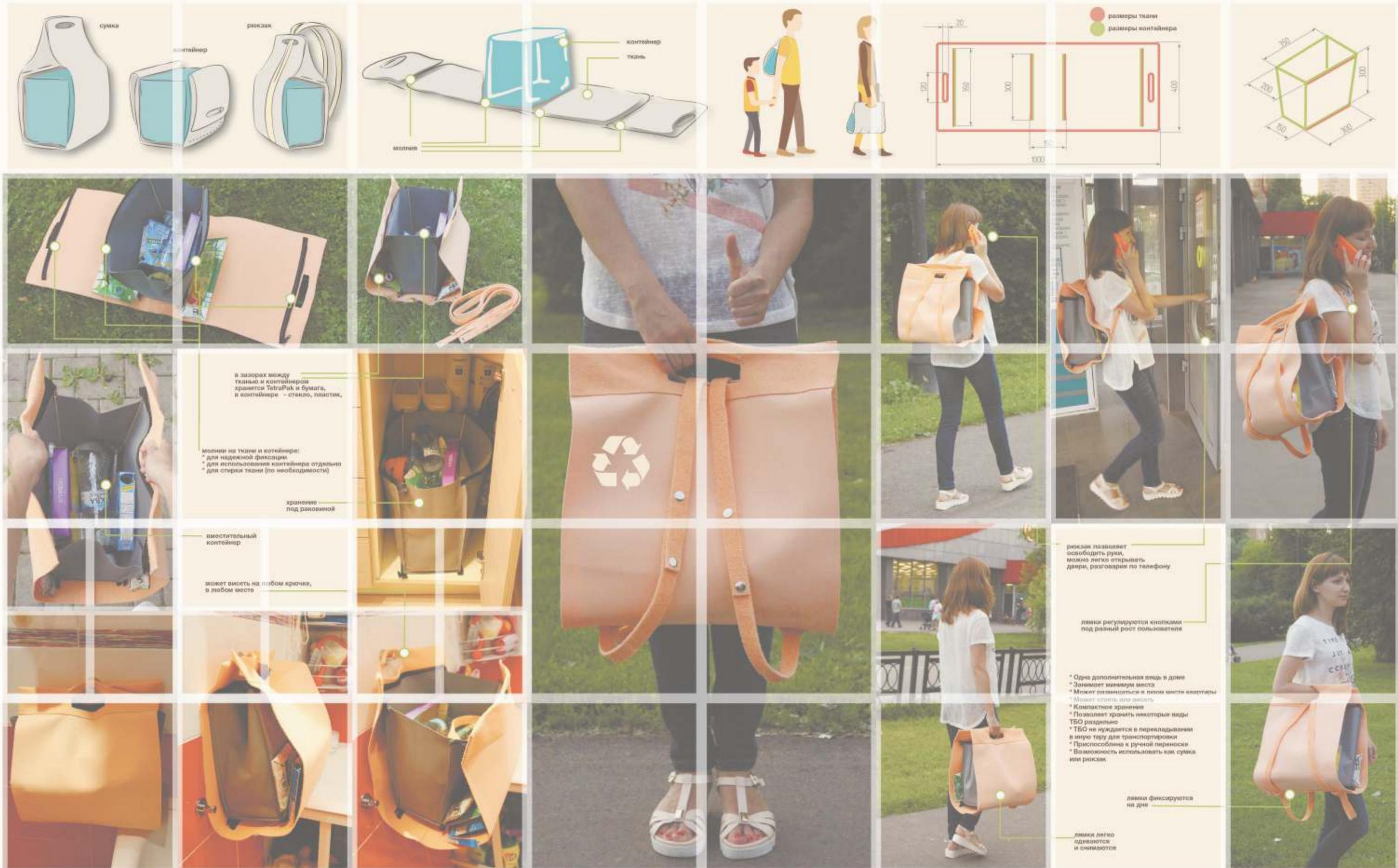
Национальный институт дизайна
Руководитель: Герасимова Светлана Борисовна

Экосумка

Организация и дизайн-сопровождение процесса раздельного сбора твердых бытовых отходов.



Александра Кешеля
МГТУ им. Баумана
2016 г.



Комплексный проект концептуального предложения по организации предметно-пространственной среды коттеджного поселка с разработкой комплекта мебели для жилого интерьера



Каспарова Лорена, Москва
Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина
Руководитель: Дрынкина Ирина Петровна

Концептуальный проект интерьеров многофункционального общественного здания с благоустройством прилегающей территории



Резюме
Проект многофункционального общественного здания, включающего в себя ресторан, кафе, бар, а также зоны для отдыха и проведения мероприятий. Здание выполнено в стиле кантри, с использованием натуральных материалов и элементов традиционной архитектуры. Проект предусматривает благоустройство территории, включая озеленение, создание пешеходных дорожек и зон для отдыха.

Цели и задачи
Создание комфортной и функциональной среды для посетителей, обеспечивающей высокий уровень обслуживания и отдыха. Проект предусматривает создание уютной атмосферы, способствующей формированию позитивных эмоций и воспоминаний.

Основные этапы работ
1. Анализ исходных данных и разработка концепции.
2. Разработка архитектурного проекта и планировки.
3. Подготовка документации для строительства.
4. Строительство и монтаж оборудования.
5. Ввод объекта в эксплуатацию.

Облажнова Алиса, Москва
Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина
Руководитель: Панкова Н. В.

СРЕДОВОЙ ПОТЕНЦИАЛ НАБЕРЕЖНЫХ: ФОРМИРОВАНИЕ ГОРОДСКОЙ РЕКРЕАЦИИ В ИРКУТСКЕ



ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ДИЗАЙНА

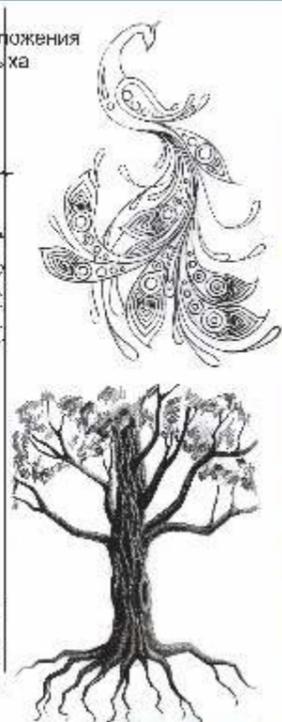
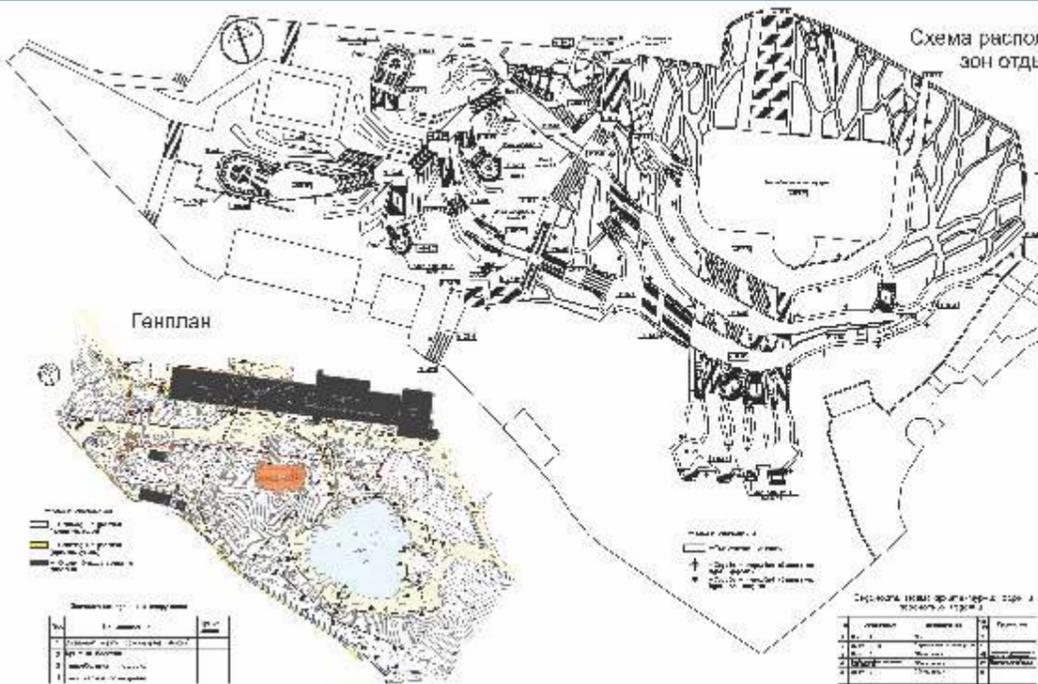
Автор: Шестопалова Ирина Николаевна
Руководитель: проф. Желтухи О.Е.
доц. Корелина М.В.



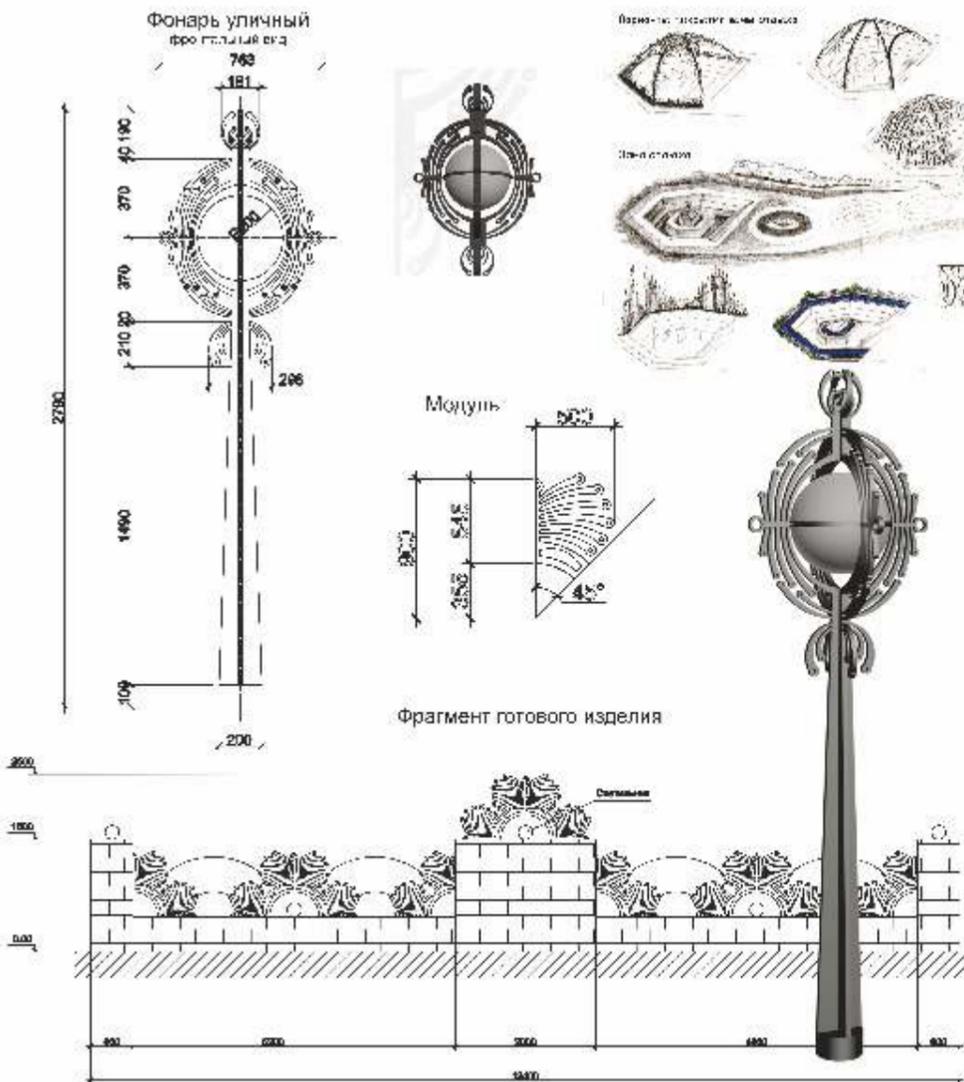
Иркутский национальный исследовательский технический университет
Руководитель: Корелина Мария Вячеславовна

Шестопалова Ирина, Иркутск

Благоустройство территории санатория ФКУЗ МВД России «Искра»

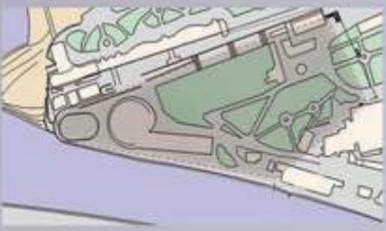


Руководитель: Ковалева С.А. Выполнил: Грязнова А.М.



ДИЗАЙН ПРОЕКТ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ ПО РИВЬЕРСКОМУ ПЕР. "КОРАБЛЬ ЖИЗНИ"

Аннотация
 Проектируемый объект расположен в Центральном районе города Сочи. В основу концепции была положена "современная" форма корабля, включающая в себя пластичные формы и фермовые конструкции. В ходе проектирования было решено добавить необычные параметрические скамейки, а также высотные мачты, которые поддерживают общую композицию корабля.



План до реконструкции

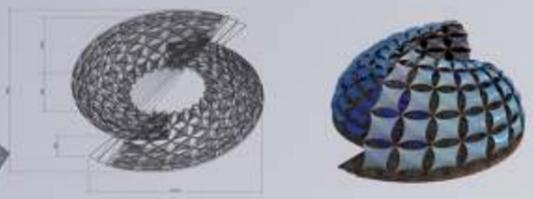


Ситуационный план



Фото территории

Генеральный план в масштабе 1:50



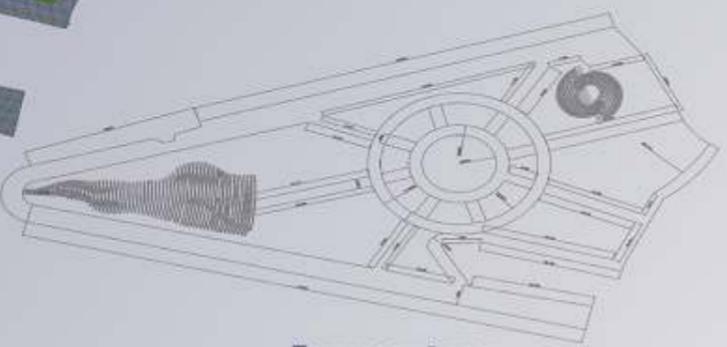
Разработка оборудования



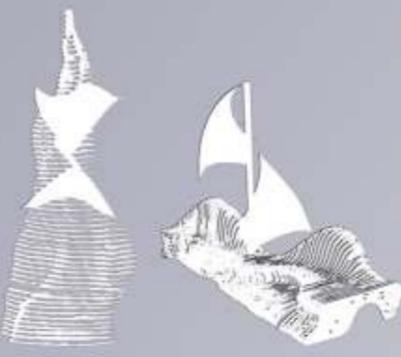
Перспектива на зону отдыха

Экспликация к ген плану

- 1. Декоративная пергола
- 2. Зона отдыха
- 3. Беседка
- "Морская волна"
- 4. Прогулочная зона



Технический план



Эскизы перголы



Перспектива на общий вид



Перспектива на беседку



Перспектива на декоративную перголу

Выполнила ст.гр. 13-дс Кущенко А.В. проверил Киба М.П.

Кущенко Анастасия, Сочи
 Сочинский государственный университет
 Руководитель: Киба Михаил Павлович

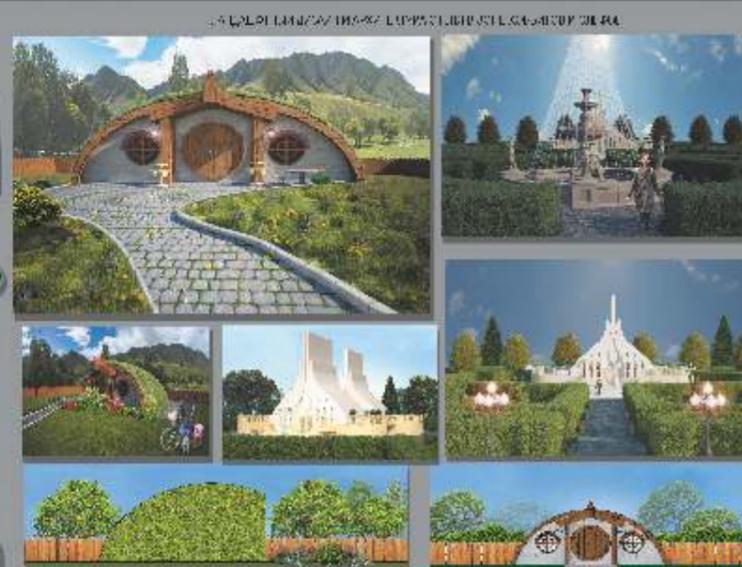
ДИЗАЙН-ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СРЕДОВОГО ПРОСТРАНСТВА МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ОБЩЕСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА



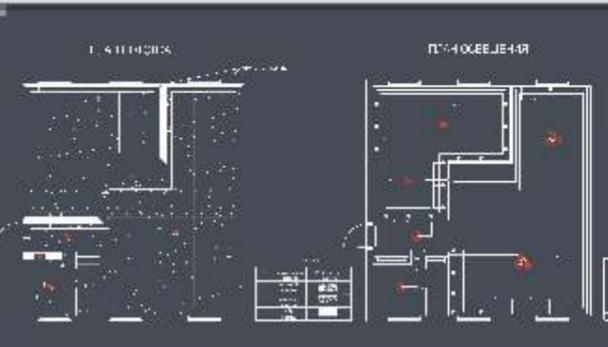
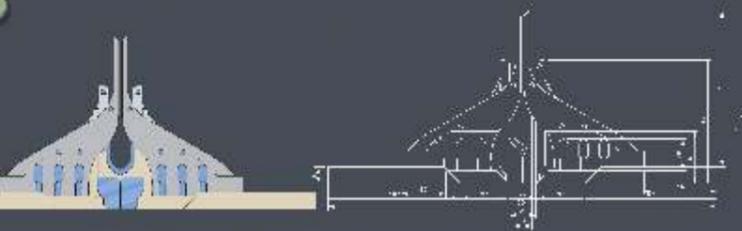
- ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА**
- зона биологически активных почв
 - зона экологически чистых почв
 - зона с высоким уровнем загрязнения
 - зона с низким уровнем загрязнения
 - зона с высоким уровнем шума
 - зона с низким уровнем шума
 - зона с высоким уровнем загрязнения воздуха
 - зона с низким уровнем загрязнения воздуха



- ПЛАН ЗОНИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ**
- зона отдыха
 - зона спорта
 - зона культуры
 - зона обслуживания
 - зона парковки
 - зона озеленения
 - зона пешеходного движения
 - зона велосипедного движения
 - зона автомобильного движения



Территория на которой будет располагаться здание и проект вводятся на Южном побережье Москвы в Фосфорке. Территория имеет площадь 300 га. На территории будут размещены объекты различного назначения, также как: зона отдыха, зона спорта, зона культуры, зона обслуживания, зона парковки, зона озеленения, зона пешеходного движения, зона велосипедного движения, зона автомобильного движения.



Гейбатова Камилла, Москва
 Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина
 Руководитель: Родз Юлия Сергеевна



Дизайн-сопровождение

Организация и дизайн-сопровождение процесса раздельного сбора твердых бытовых отходов.



Александра Кешелян
МГТУ им. Баумана
2016 г.

Брошюра к экологическому конкурсу



26 апреля
с **12:00** до **15:00**
пройдет Экологический квест
«Оберегайте берега!»

Играй за свою школу, сделаем наш город чище!
Принять участие в этой игре могут любые желающие. Игра проводится в командах по 3-4 человека.

Пикник на природе, вкусности и общение!
Задача игроков состоит в том, чтобы набрать как можно больше баллов. Их можно получить за собранные мешки мусора. Так, если собирать мусор раздельно (пластик, стекло, металл, батарейки), то можно получать больше баллов. После финиша все участники получают подарки, а победители получают призы и пикник для всех участников.

Победителей и участников ждут ценные призы!
Отдельные призы будут выдаваться за самые интересные мусорные находки. Подробное описание и регистрация на сайте и мобильном приложении.

[greenfuture](http://greenfuture.com)

Листовки

Сдай пластик
Переработав 1 тонну пластика, вы сохраните
5,774 Квт энергии

3120 л. нефти

25,08 м² свалки

Получи бонусные баллы и получи призы

Все пункты приема и больше на сайте greenfuture.com и в мобильном приложении greenfuture

Сдай батарейку
Сохрани **20м² земли, 1-го ежика и 2х кротов!**

Получи бонусные баллы и получи призы

Все пункты приема и больше на сайте greenfuture.com и в мобильном приложении greenfuture

Сдай макулатуру
Сохрани **дерево**
60 кг = 1

Получи бонусные баллы и получи призы

Все пункты приема и больше на сайте greenfuture.com и в мобильном приложении greenfuture

Мобильное приложение greenfuture



Брошюра. Правила раздельного сбора ТБО

СОЗДАЕМ ЗЕЛЁНОЕ БУДУЩЕЕ ВМЕСТЕ!

Просто. Удобно. Полвзно

Всего 3 простых шага к ответственному потреблению

Собери в эко-сумку чистый твердый мусор - пластик - стекло - металл - бумагу/картон - батарейки

Отнеси в ближайший магазин с пунктом приема ТБО (твердых бытовых отходов)

Получи памятную карту и передай отходы сортировочным пунктам. Получи баллы на счет!

На собранные баллы вы получаете призы на выбор.

Полный перечень и условия акции на сайте и в мобильном приложении greenfuture.com

Зелёное будущее

Все пункты приема и больше на сайте greenfuture.com и в мобильном приложении greenfuture

Зеленые супермаркеты рядом с домом

Каждую неделю появляются новые пункты приема. Полный список на сайте greenfuture.com

Ближайшие к Вам зеленые супермаркеты, новости и акции в мобильном приложении [greenfuture](http://greenfuture.com)

Обладатель карты

greenfuture.com

Призовая и сувенирная продукция



Дизайн-проект предметно-пространственной среды многофункционального общественного комплекса

Типовая планировка этажей и зонирование

- Зона отдыха
- Зона паркинга
- Входная зона
- Торговая зона
- Офисная зона
- Зона отдыха
- Тереходь
- Спортивная зона
- Жилая зона
- Жл.тая зона
- Детская зона
- Зона кафе

Типовая планировка подземной парковки

Выполнила студентка 4 курса группы ДС-121 Сидорова Е.О. Руководитель: Родз Ю.С.

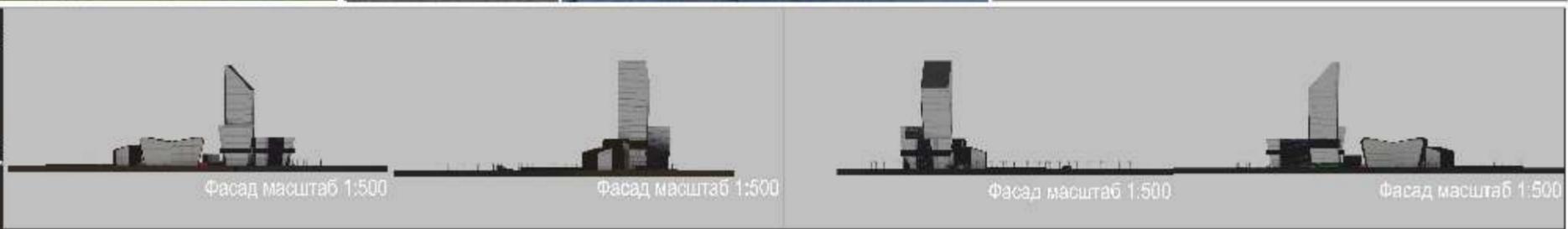


Введение. Проект предусматривает создание многофункционального общественного комплекса, включающего в себя жилую, коммерческую, рекреационную и спортивную зоны. Комплекс будет расположен в центре города, что обеспечит удобство доступа для жителей и гостей. Проект предусматривает создание современной и комфортной среды обитания, отвечающей современным требованиям к качеству жизни. В рамках проекта будут реализованы следующие задачи: проектирование архитектурно-художественной среды, разработка ландшафтно-архитектурного дизайна, создание системы озеленения и благоустройства территории. Проект предусматривает создание современного и комфортного общественного пространства, отвечающего современным требованиям к качеству жизни. В рамках проекта будут реализованы следующие задачи: проектирование архитектурно-художественной среды, разработка ландшафтно-архитектурного дизайна, создание системы озеленения и благоустройства территории.

Масштаб 1:500

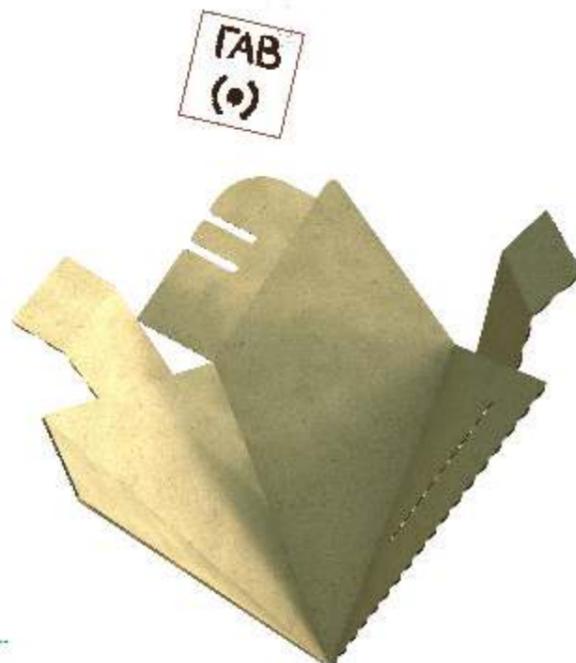
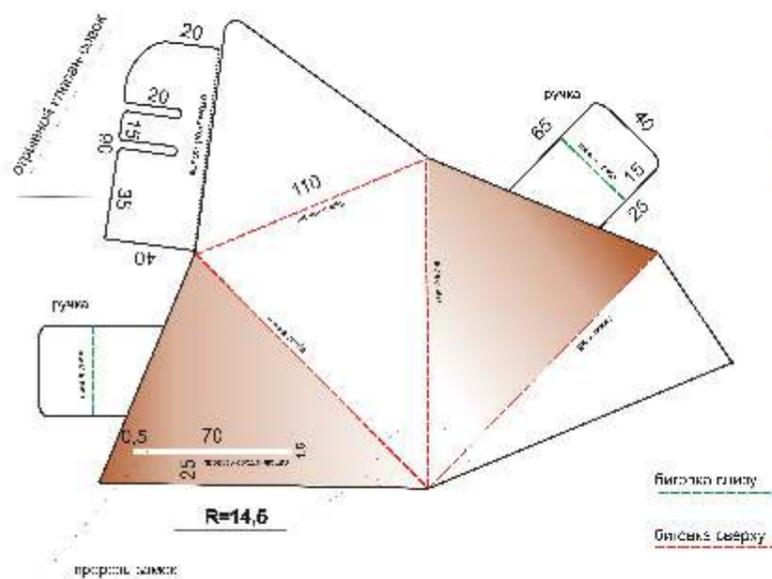
Генеральный план

- «Зяленый» лабиринт
- Полуэтижная парковка
- Искусственный пруд
- Жилые апартаменты
- Спортивный блок
- Летнее кафе
- Газон
- Пруд
- Живая изгородь
- Асфальт
- Цветное остекление



Сидорова Елена, Москва
 Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина
 Руководитель: Родз Юлия Сергеевна

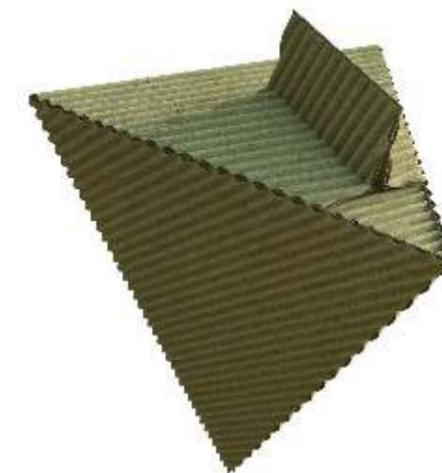
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ТОРФЯНАЯ УПАКОВКА ДЛЯ ВЫГУЛА СОБАК из микрофроектона



развертка

- ▶ единая форма пирамиды
- ▶ отрывной совок
- ▶ складные ручки

- ▶ сырье - целлюлоза 75%
- ▶ себестоимость до 1 руб./упак.
- ▶ 3 размера



ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ТОРФЯНАЯ УПАКОВКА ДЛЯ ВЫГУЛА СОБАК



- ▶ единая форма пирамиды
- ▶ отрывной совок
- ▶ складные ручки

- ▶ сырье - торф с макулатурой
- ▶ себестоимость до 1 руб./упак.
- ▶ удобрение
- ▶ 3 размера



ДИЗАЙН - ПРОЕКТ ДЕТСКОГО ЦЕНТРА РАЗВИТИЯ "ГОРОД МАСТЕРОВ"



Выполнила студентка ВДС - 111
Шихова Н.Б.
Проверил Вышегородский Б.А.

Детский центр рассчитан на 250 мест и ориентирован на формирование активного детства и молодежи до 12 лет. Территория учреждения включает в себя игровую площадку (парк с деревянными, пластиковыми и металлическими элементами, оборудованную тренажерно-фитнесной резиновой площадкой). Проект детского центра "Город мастеров" предполагает использование в строительстве экологически чистых и сертифицированных материалов, которые будут иметь право и логотипы сертификата. Интерьер и exterior архитектурного объекта связаны между собой геометрическими формами.

Шихова Наталья, Москва
Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина
Руководитель: Вышегородских Борис Анатольевич

Дизайн-концепция благоустройства прибрежной территории на примере набережной Комсомольского района г.Тольятти



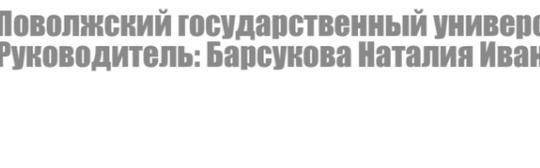
Береговая линия Тольятти – значимое место города со сложной рельефом и интересными ландшафтными особенностями. Сложившиеся условия прибрежной территории Комсомольского района Тольятти требуют серьезного стратегического подхода к ее развитию. В ноябре 2013 г. было завершено строительство набережной от ул. Давыдова до ул. Комсомольской, на ее функциональные, экологические качества набережной не были изучены.

В результате исследования исторической ситуации, были выявлены проблемы, на основании которых поставлены цели и задачи проектного процесса.

Целью проекта является создание единого рекреационного пространства речной набережной города Тольятти, отвечающей современным требованиям – функциональным, рекреационным, эстетическим и экологическим.

- Задачи:**
1. Сохранить пространство с учетом разных типов отдыха (активный, пассивный, интеллектуальный, коммуникативный) и возрастных групп.
 2. Предложить удобные сообщения по вертикали (между уровнями).
 3. Повысить функциональные качества набережной.
 4. Создать единый стилистический образ набережной.

Визуализация исторической ситуации на территории



Автор Сапрыкина Светлана, специалист 072500 "Дизайн".

Дизайн-концепция благоустройства прибрежной территории на примере набережной Комсомольского района г.Тольятти



Важное решение – создание единого стилистического образа набережной. Для этого необходимо использовать современные материалы и технологии.



Важное решение – создание единого стилистического образа набережной. Для этого необходимо использовать современные материалы и технологии.

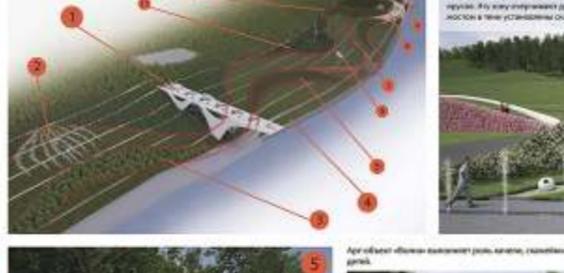


Важное решение – создание единого стилистического образа набережной. Для этого необходимо использовать современные материалы и технологии.

Дизайн-концепция благоустройства прибрежной территории на примере набережной Комсомольского района г.Тольятти



Важное решение – создание единого стилистического образа набережной. Для этого необходимо использовать современные материалы и технологии.



Важное решение – создание единого стилистического образа набережной. Для этого необходимо использовать современные материалы и технологии.



Важное решение – создание единого стилистического образа набережной. Для этого необходимо использовать современные материалы и технологии.

Дизайн-концепция благоустройства прибрежной территории на примере набережной Комсомольского района г.Тольятти



Важное решение – создание единого стилистического образа набережной. Для этого необходимо использовать современные материалы и технологии.



Важное решение – создание единого стилистического образа набережной. Для этого необходимо использовать современные материалы и технологии.

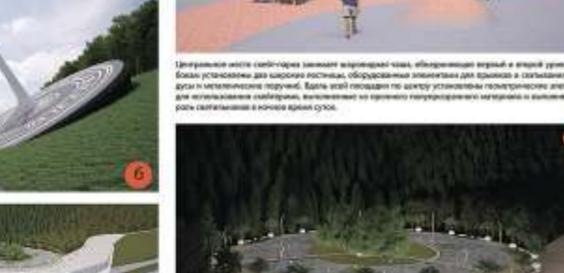


Важное решение – создание единого стилистического образа набережной. Для этого необходимо использовать современные материалы и технологии.

Дизайн-концепция благоустройства прибрежной территории на примере набережной Комсомольского района г.Тольятти



Важное решение – создание единого стилистического образа набережной. Для этого необходимо использовать современные материалы и технологии.



Важное решение – создание единого стилистического образа набережной. Для этого необходимо использовать современные материалы и технологии.



Важное решение – создание единого стилистического образа набережной. Для этого необходимо использовать современные материалы и технологии.



Елинова Ирина, Москва
 Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина
 Руководитель: Вышегородских Борис Анатольевич



Иванова А., Москва
Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина
Руководитель: Вышегородских Борис Анатольевич

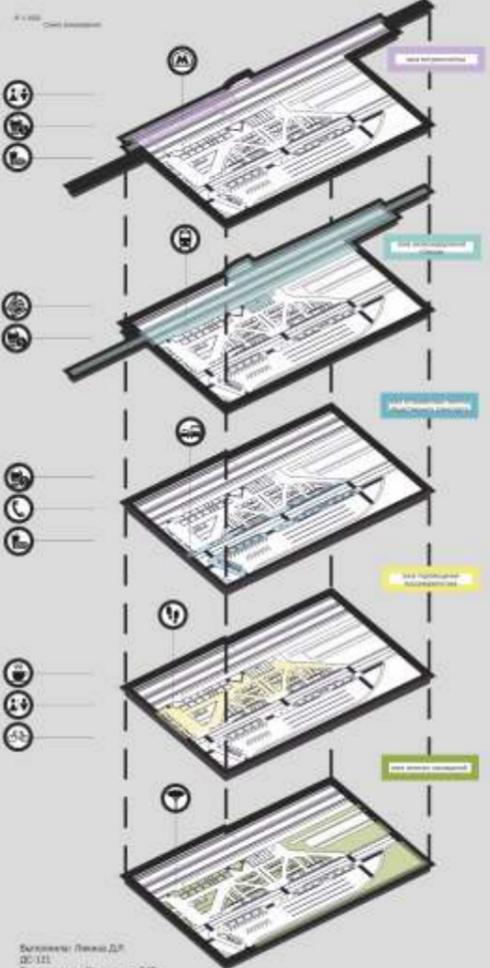


Ульяновский государственный университет, Санкт-Петербургская художественно-промышленная академия им. Штиглица
 Руководитель: Поликанова Антонина Александровна

Семенова Ирина, Ульяновск
 Санкт-Петербург

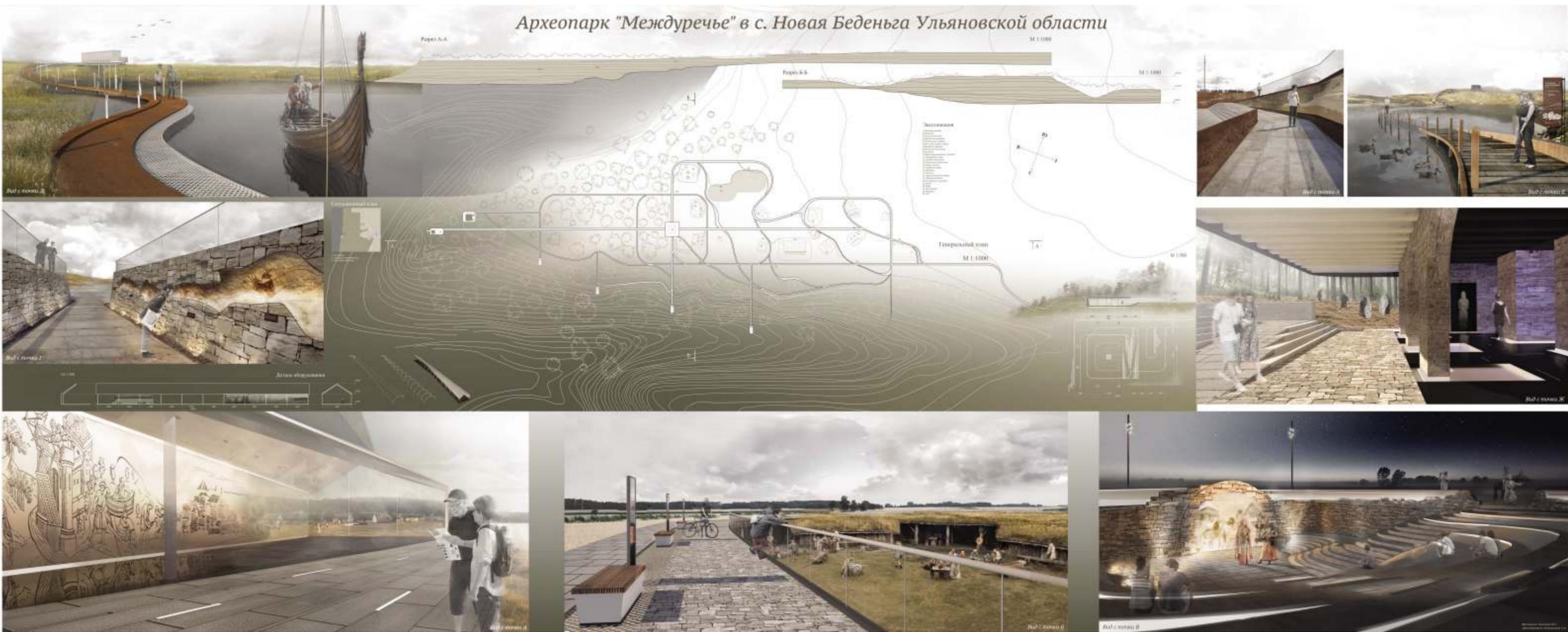


Дизайн-проект пространственной среды транспортно-пересадочного узла



Выполнитель: Лякина Д.П.
 20.12.11
 Руководитель: Круталевич С.Ю.

Лякина Дарья, Москва
 Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина
 Руководитель: Круталевич Светлана Юрьевна



Археопарк "Междуречье" в с. Новая Беденьга Ульяновской области

Ульяновский государственный университет
 Руководитель: Поликанова Антонина Александровна

Полосина Ирина, Ульяновск

Разработка дизайн - проекта интерьеров детской больницы с предложением по организации прилежающей территории

Выполнила : студентка группы ДС -121
Исаханова Диана Александровна
Руководитель: Полякова Мария Сергеевна

Аннотация

Объектом проектирования является детская больница которая будет располагаться в с. Сергиев Посад.
Проект нацелен на то, чтобы сделать наиболее удобным от центра город больницы и прилегающей территории. Она отвечает всем современным требованиям. Имеет парковку, детскую площадку, прогулочную зону.
Детские больницы состоят из 2 этажей. Цветовая схема учитывает все особенности психоэмоционального восприятия пациента. Интерьеры больниц выделены в стиле эко.
Известно, что природные окружающие биосферными имеют на выделенных пациентом - лечение эко и строго концепцией всего проекта.



Вид на парковку



Вид на территорию больницы



Детская площадка



Главный вход



Прогулочная зона



Схема генерального плана



Место строительства больницы



Зона озеленки



Зона ожидания Вил 1



Зона ожидания Вил 2



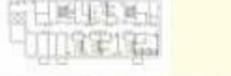
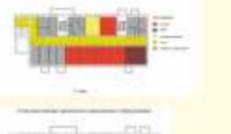
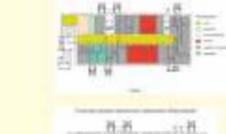
Ресепшн



Игровая комната Вил 1



Игровая комната Вил 2



Палата Вил 1



Палата Вил 2



Палата Вил 3



Палата Вил 4



Игровая комната Вил 3



Холл



Игровая комната Вил 4



Ресепшн



Кафе Вил 1



Кафе Вил 2

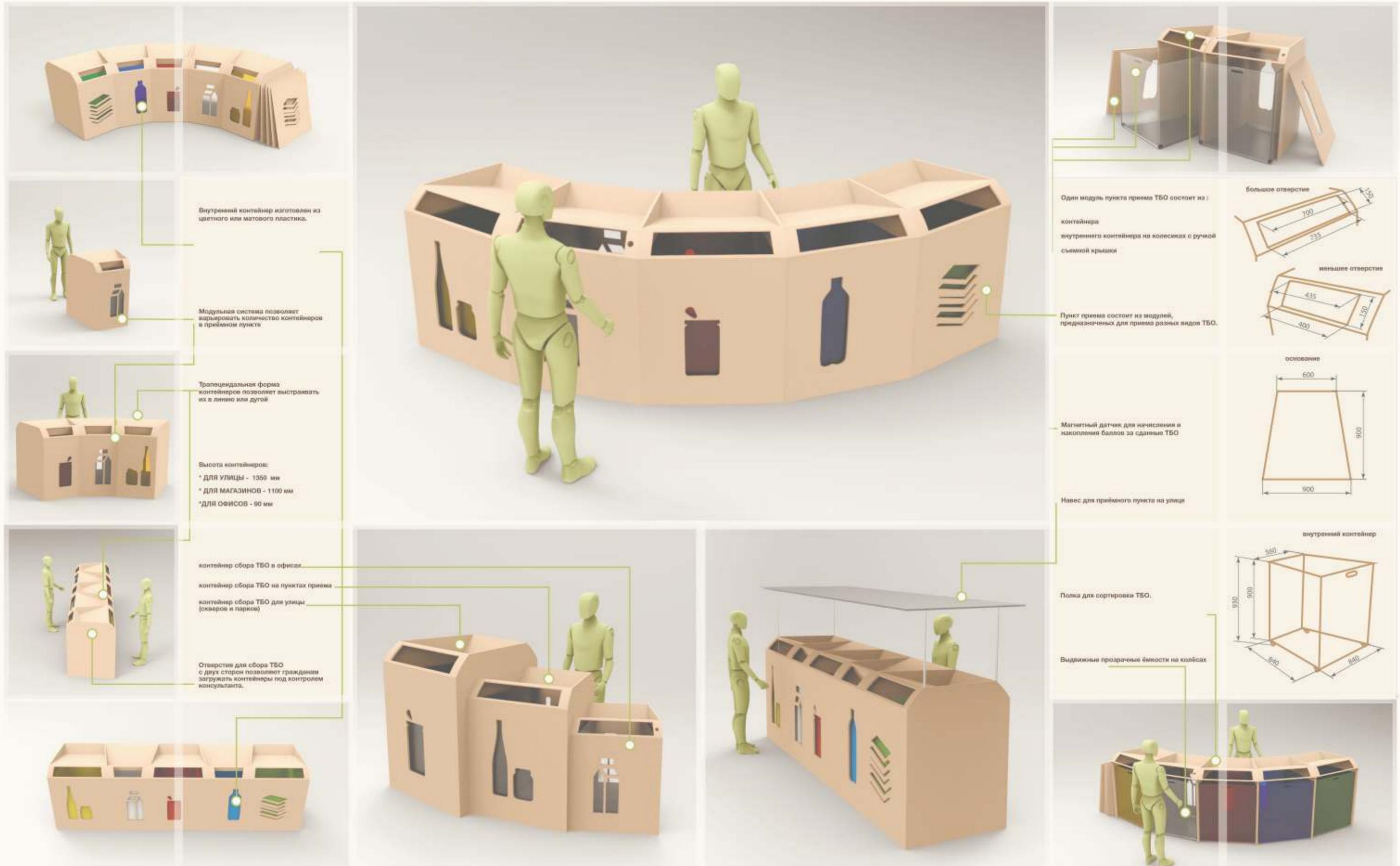


Кафе Вил 3

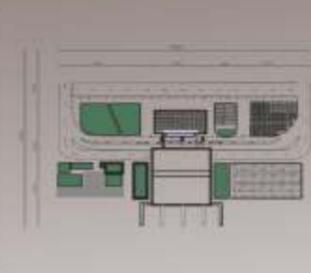
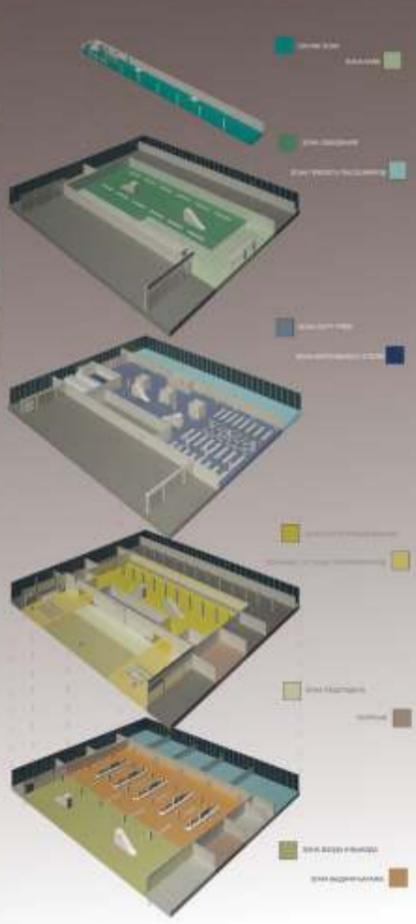
Исаханова Диана Москва
Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина
Руководитель: Полякова Мария Сергеевна

Пункт приема ТБО

Организация и дизайн-сопровождение процесса раздельного сбора твердых бытовых отходов.



ДИЗАЙН-ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ АЭРОПОРТА



АННОТАЦИЯ

Проект организации предметно-пространственной среды в аэропорту основан на эффективной и эстетичной фактуре и сформированном пространстве внутри здания. Основным элементом является структурный элемент в виде Д-канала. Проект благоустройства учитывает архитектурно-ландшафтный и стилистический характер. Весь комплекс обретает четкую пространственную структуру, поддерживаемую ландшафтными решениями, и всюду становится. Цвет выполняет важную функцию, он является выразительной системой.



Папуца Анна, Москва
 Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина
 Руководитель: Полейко Кирилл Владимирович



ФОНТАН AGUAMENTI

В современном мегаполисе, застроенном бетонными домами, трагически не хватает места для «живых» вертикальных парков, где можно отдохнуть, пообщаться с животными, погулять по аллеям, почитать книгу, а не бегать. Именно вода соединяет современную архитектуру и детей в жаркий летний день. Когда вода в озерах, фонтанах, бассейнах умиротворяющее журчит, а в парках, где люди общаются, играют, отдыхают, отдыхают. Еще фонтан имеет упрямый характер фонтана в историческом центре города. По этому данный фонтан имеет особое название - «Агуamenti» - по аналогии с названием итальянского фонтана, который имеет историческое значение.

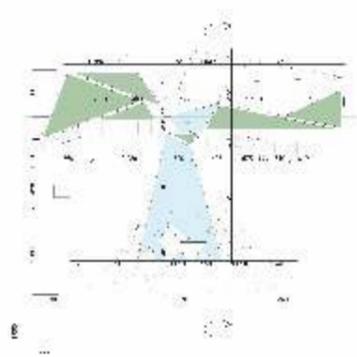
«Агуamenti» — это законченный комплекс, который позволяет интегрировать воду. После прохождения замкнутого цикла вода не уходит в канализацию, а возвращается в бассейн. Фонтан «Агуamenti» из керамики и бетона. Вода из фонтана собирается в бассейн. Вода из бассейна собирается в каналы, которые позволяют воде течь по поверхности, как вода в реке. Вместе со струями воды не только слышны фонтаны, которые помогают дышать. Фонтан имеет уникальную конструкцию. Вода из фонтана собирается в бассейн, а вода из бассейна собирается в каналы, которые позволяют воде течь по поверхности, как вода в реке. Вода из фонтана собирается в бассейн, а вода из бассейна собирается в каналы, которые позволяют воде течь по поверхности, как вода в реке.



Это водный бассейн, в котором вода собирается в бассейн, а вода из бассейна собирается в каналы, которые позволяют воде течь по поверхности, как вода в реке.

Три фонтана, которые собирают воду, которая собирается в бассейн, а вода из бассейна собирается в каналы, которые позволяют воде течь по поверхности, как вода в реке.

Агуamenti — это законченный комплекс, который позволяет интегрировать воду.



Использование керамики и бетона для фонтана, что позволяет использовать воду в качестве декоративного элемента.

Использование керамики и бетона для фонтана, что позволяет использовать воду в качестве декоративного элемента.

Использование керамики и бетона для фонтана, что позволяет использовать воду в качестве декоративного элемента.



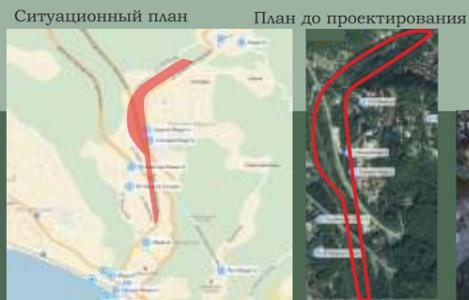
Киселева Анастасия, Самара

Самарский государственный технический университет
Руководитель: Каракова Татьяна Владимировна, Радулова Яна Игоревна

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ ГОРОДСКОЙ НАБЕРЕЖНОЙ

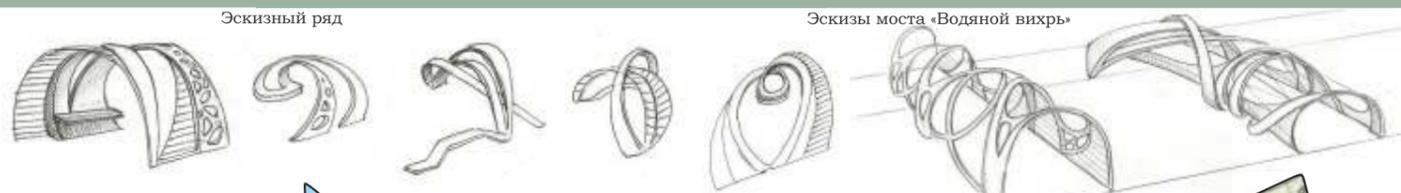


Платонова Мария, Москва
Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина
Руководитель: Круталевич Светлана Юрьевна



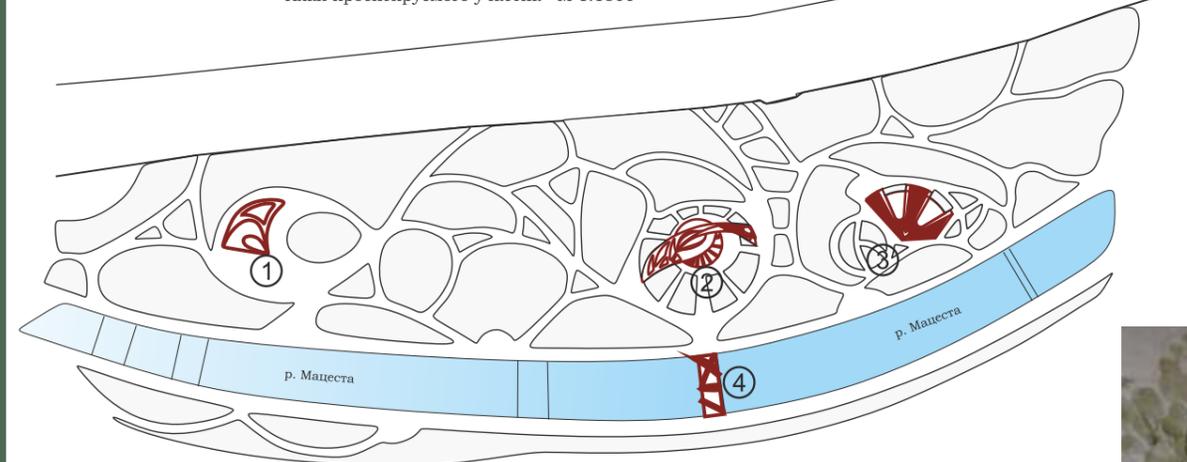
Дизайн-проект парка отдыха на Новой Мацесте на тему «Огненная вода»

Существующее положение



Эскизы моста «Водяной вихрь»

План проектируемого участка М 1:1500



Эскиз плана после проектирования

Вид на бювет

Проектируемый участок расположен по ул. Аллея Челтенхэма на Новой Мацесте. По ул. Аллея Челтенхэма находится главная здравница города - сероводородный источник «Мацеста» – сердце бальнеологического курорта Сочи. На сегодняшний день пешеходная набережная на Мацесте находится в разрушенном состоянии. Направление проектной разработки состоит в том, чтобы восстановить пешеходную тропу, а на территории лесного массива организовать рекреационный парк путем проектирования новых функциональных зон и объектов благоустройства. Планировочное решение парка было сформировано путем стилизации и трансформации бурного потока воды горной реки. В результате поиска концептуального решения были разработаны фасады малых архитектурных форм.

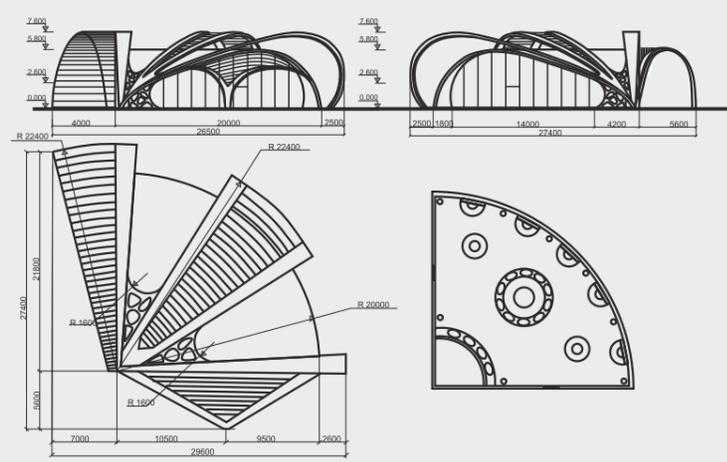
Вид на кафе «Волна»



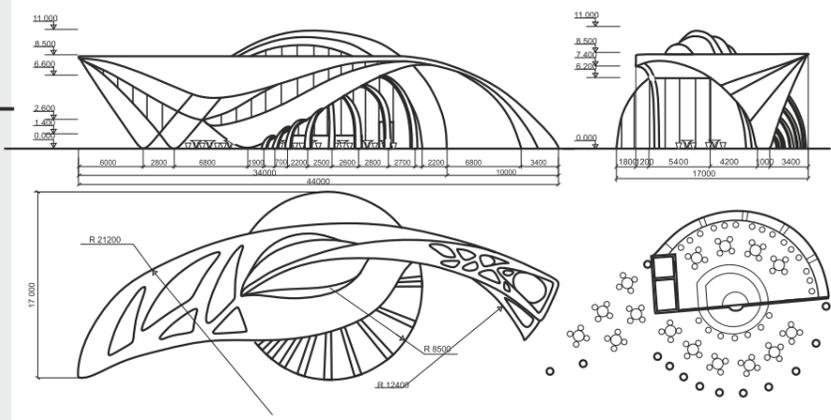
- Экспликация:
- 1. Открытая библиотека;
 - 2. Кафе «Волна»;
 - 3. Бювет;
 - 4. Мост «Водяной вихрь».



Разработка фасадов бювета М 1:200



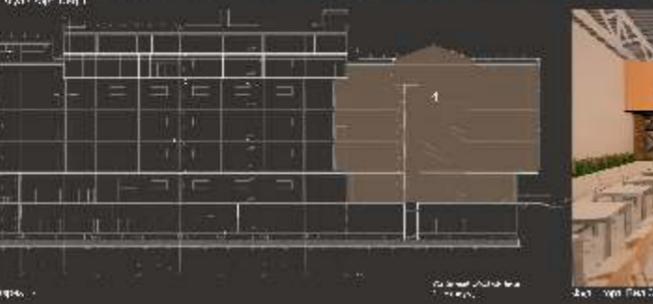
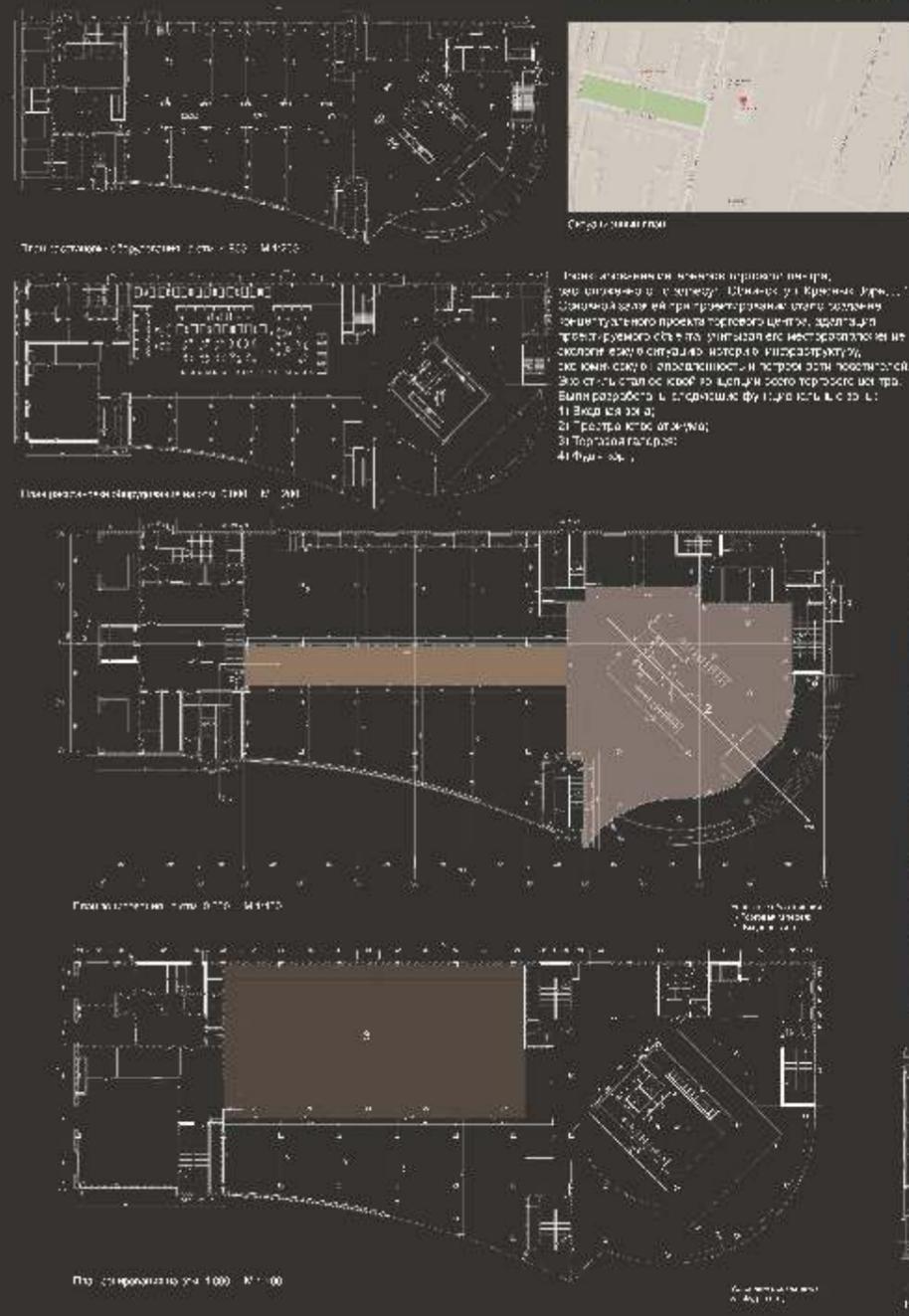
Разработка фасадов кафе «Волна» М 1:200



Шляхова Дарья, Сочи
Сочинский государственный университет
Руководитель: Киба Михаил Павлович
 Сочинский Государственный Университет

Вып. студент гр. 13-ДС Шляхова Д.А., Рук.: доц. Киба М.П.

КОНЦЕПЦИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ ТОРГОВОГО ЦЕНТРА



Пинчук Елена, Москва
 Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина
 Руководитель: Полякова Мария Сергеевна



СЕКЦИЯ

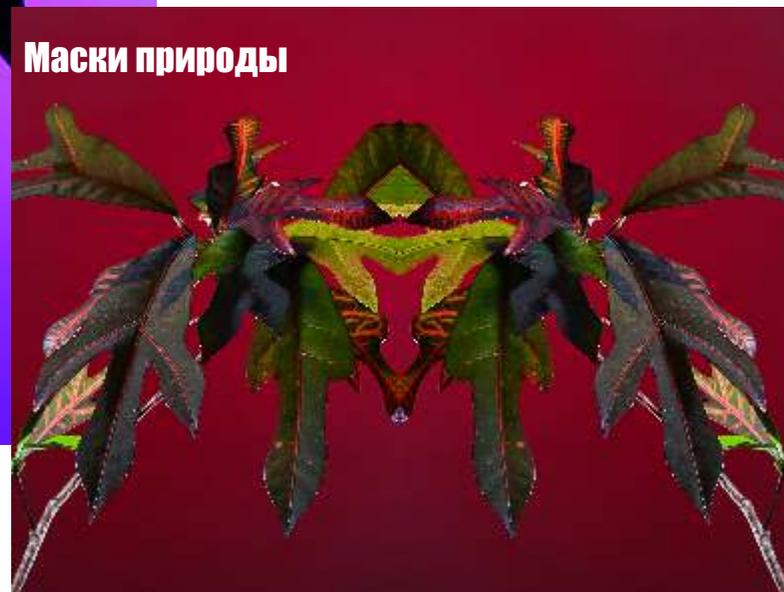
**«ПРОЕКТНЫЙ ДИЗАЙН И
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ»**

ФОТОРАБОТЫ

Маски природы



Маски природы



Кулешо Кирилл, Москва

Фотосерия «Экология»

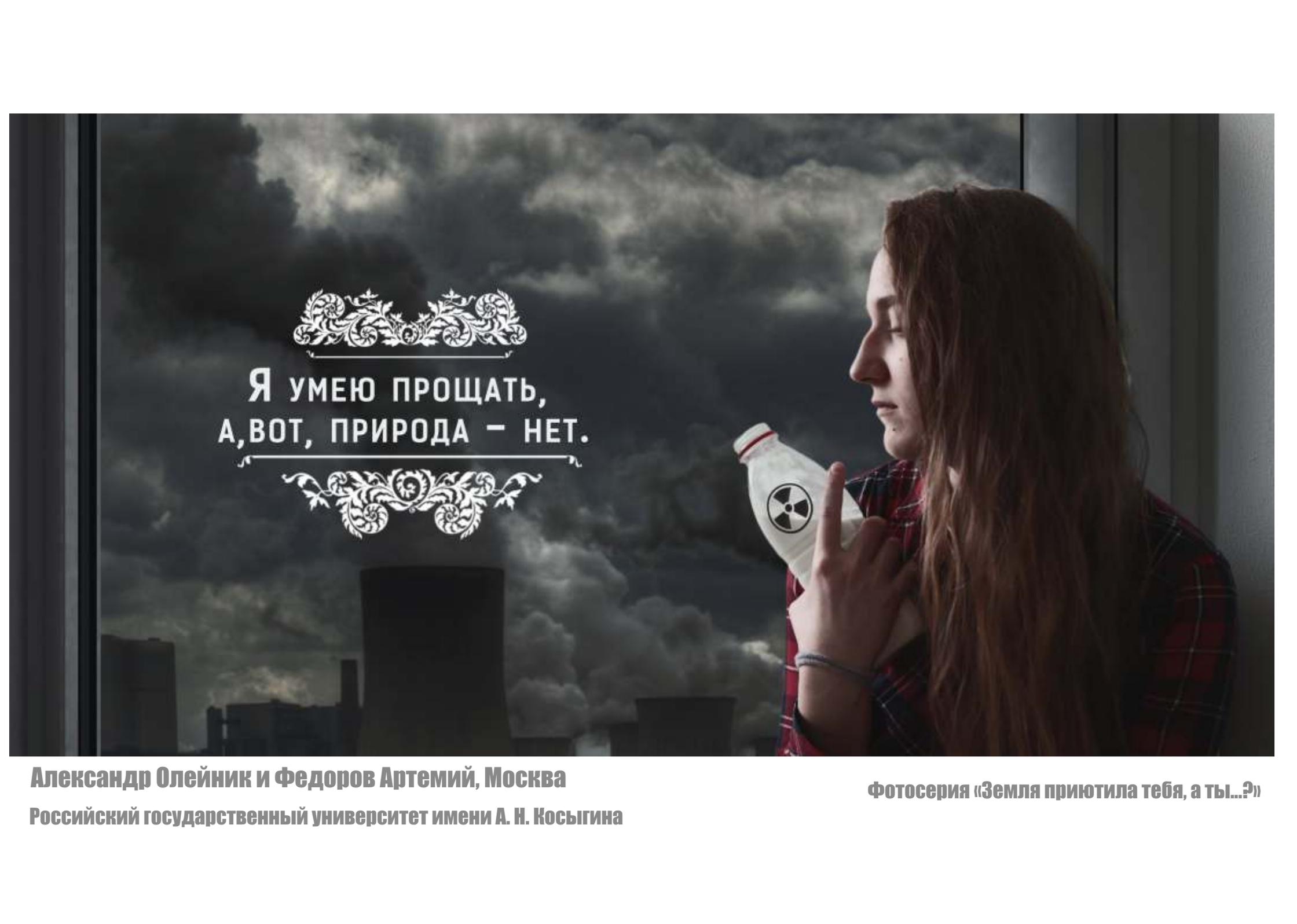
Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина



Забота



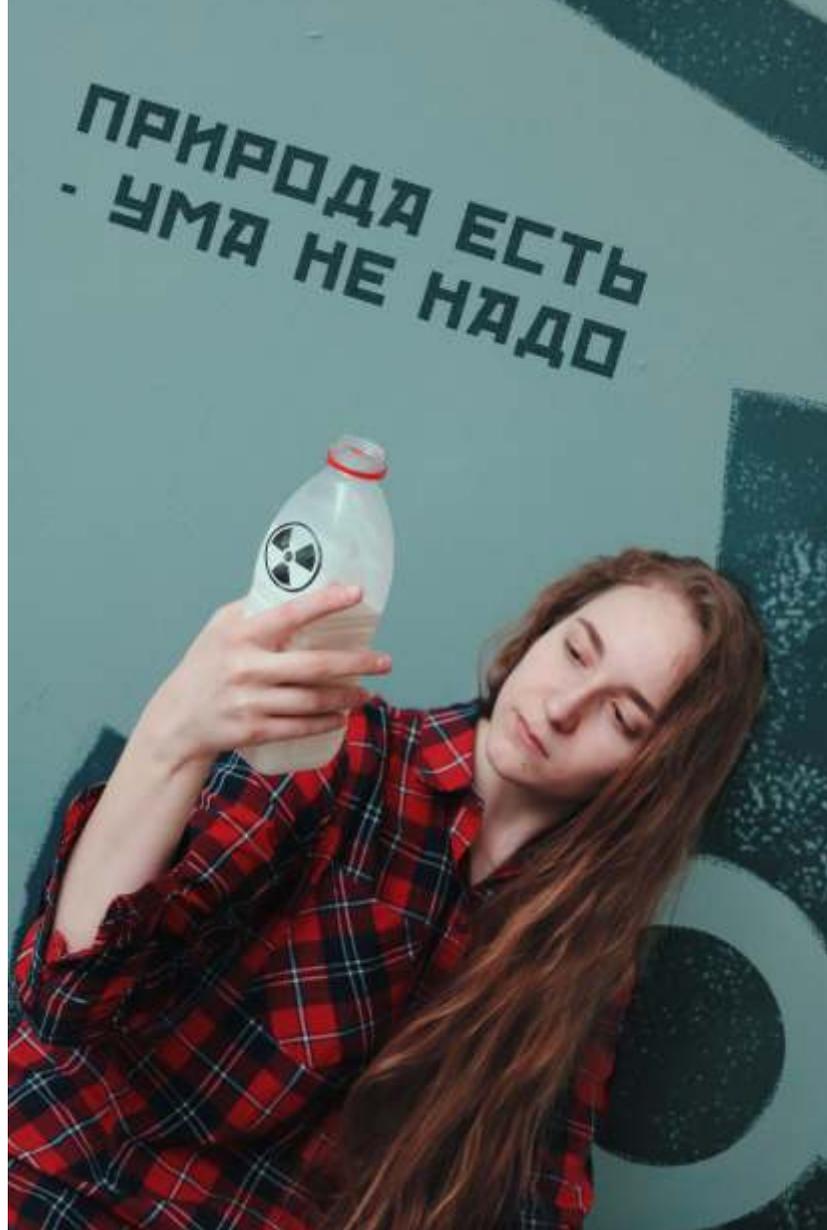
Рождение



Я УМЕЮ ПРОЩАТЬ,
А, ВОТ, ПРИРОДА – НЕТ.

Александр Олейник и Федоров Артемий, Москва
Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина

Фотосерия «Земля приютила тебя, а ты...?»



Александр Олейник и Федоров Артемий, Москва
Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина

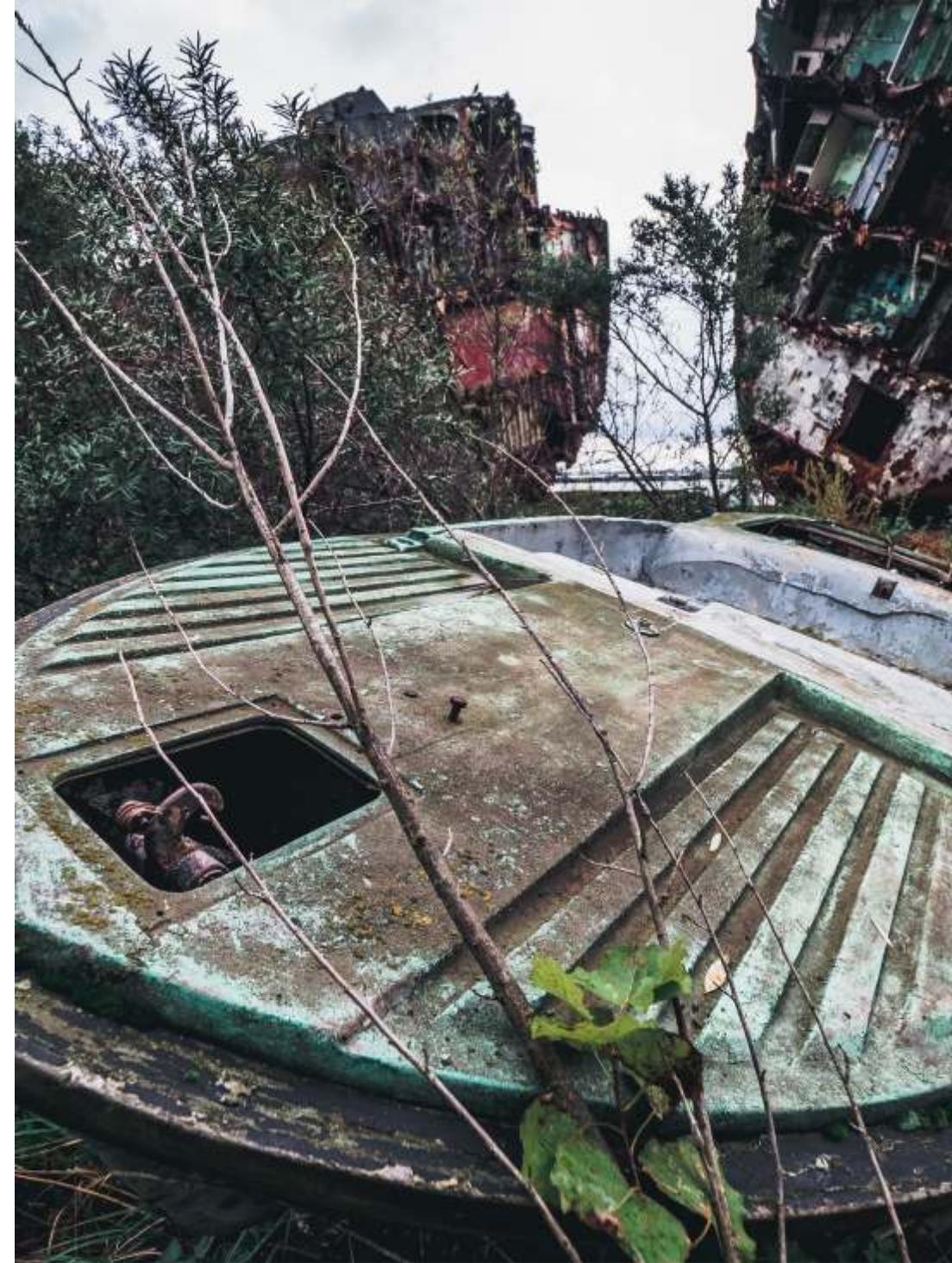
Фотосерия «Земля приняла тебя, а ты...?»



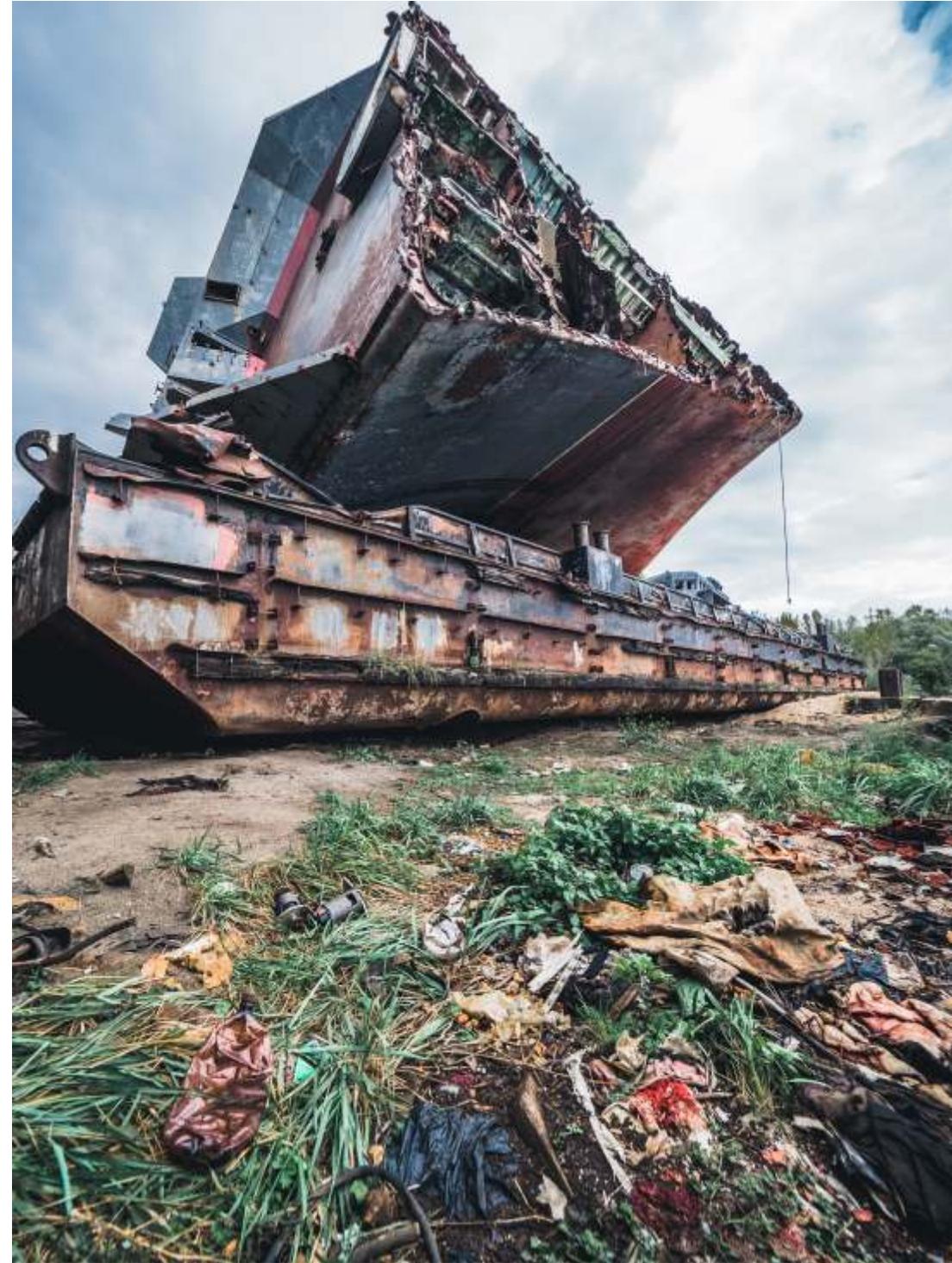
Мезенцева Анастасия, Москва

**Российский государственный
университет имени А. Н. Косыгина**

**Фотосерия «Иной мир серого города.
Какой выберешь ты?»**



Филенко Степан, Москва



Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина

Фотосерия «Дай природе шанс»



Филенко Степан, Москва

**Российский государственный
университет имени А. Н. Косыгина
Фотосерия «Дай природе шанс»**

Озерова Анастасия, Москва

**Российский государственный
университет имени А. Н. Косыгина
Фотосерия «Экология»**





Озерова Анастасия, Москва



Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина



Вамбрикова Надежда, Москва

Фотосерия «Дыши...»

Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина



«Старое дерево»

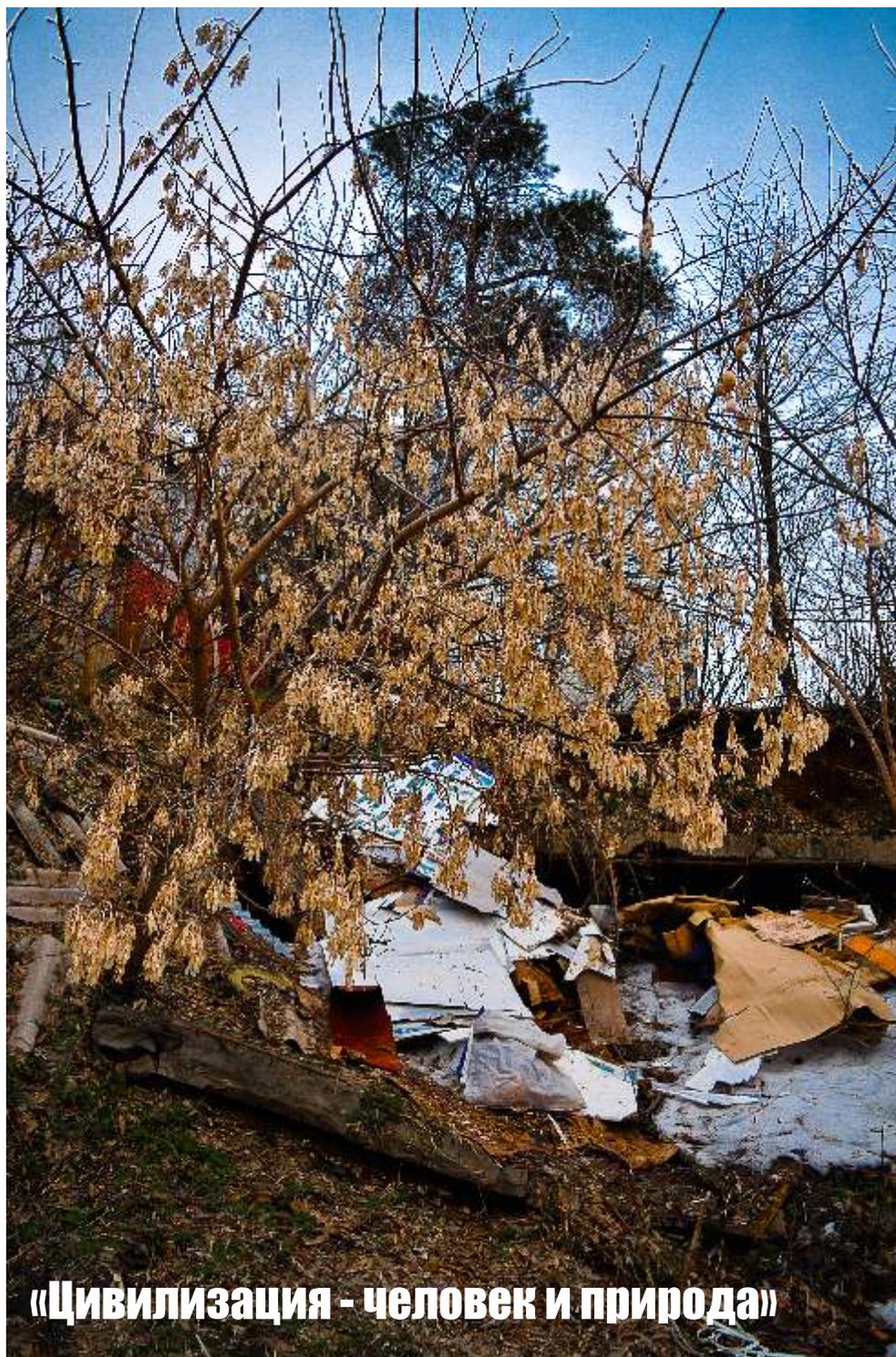
Фотосерия «Экология»

Колодина Анна, Москва

Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина



«Шаги к весне»



«Цивилизация - человек и природа»

Колодина Анна, Москва

Фотосерия «Экология»



«Раненая земля»

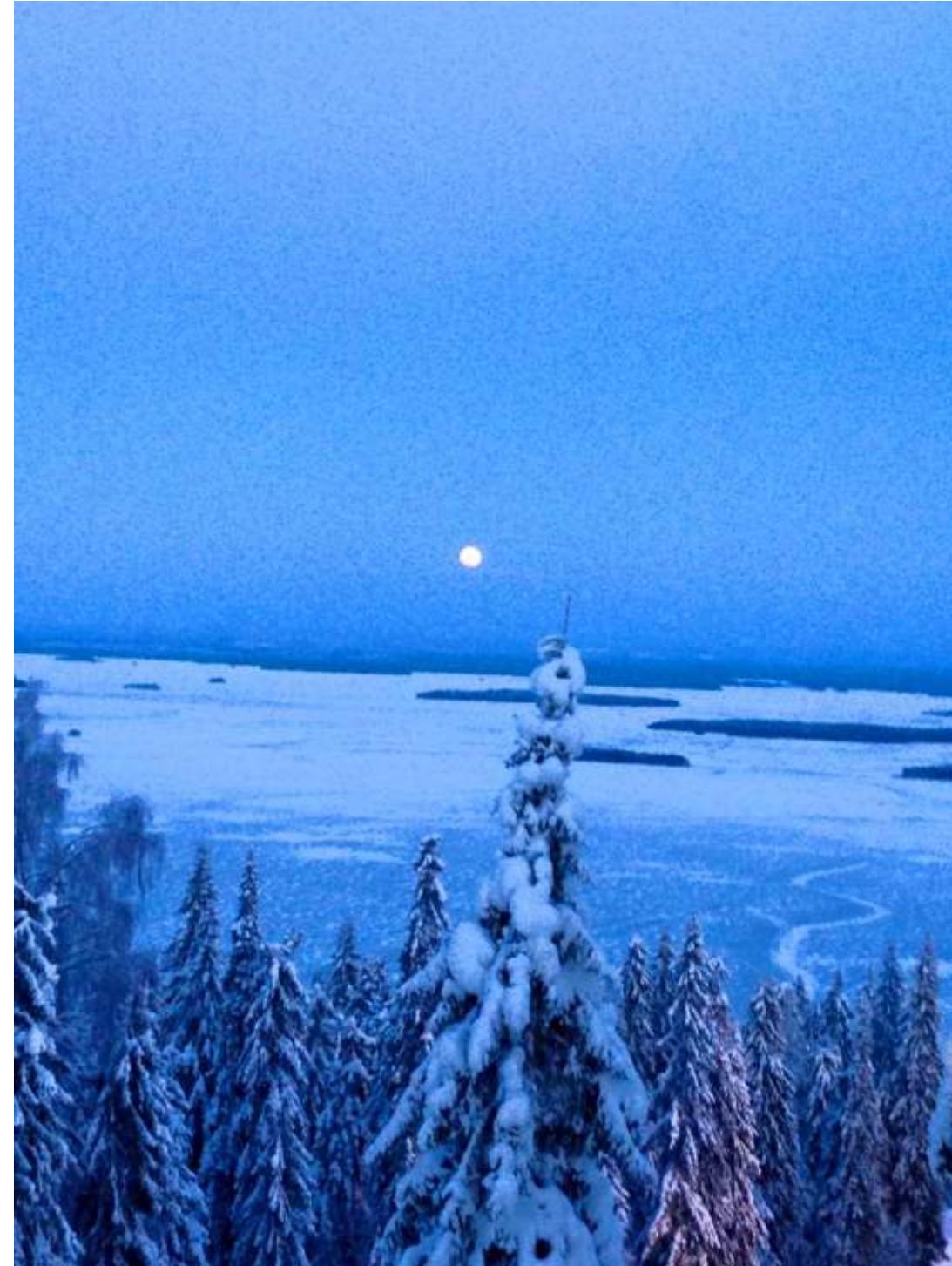
Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина



Филенко Цветана, Москва
Российский государственный
университет имени А. Н. Косыгина
Фотосерия «Сохраним цвет природы»



Фотосерия «Экология»



Филенко Цветана, Москва



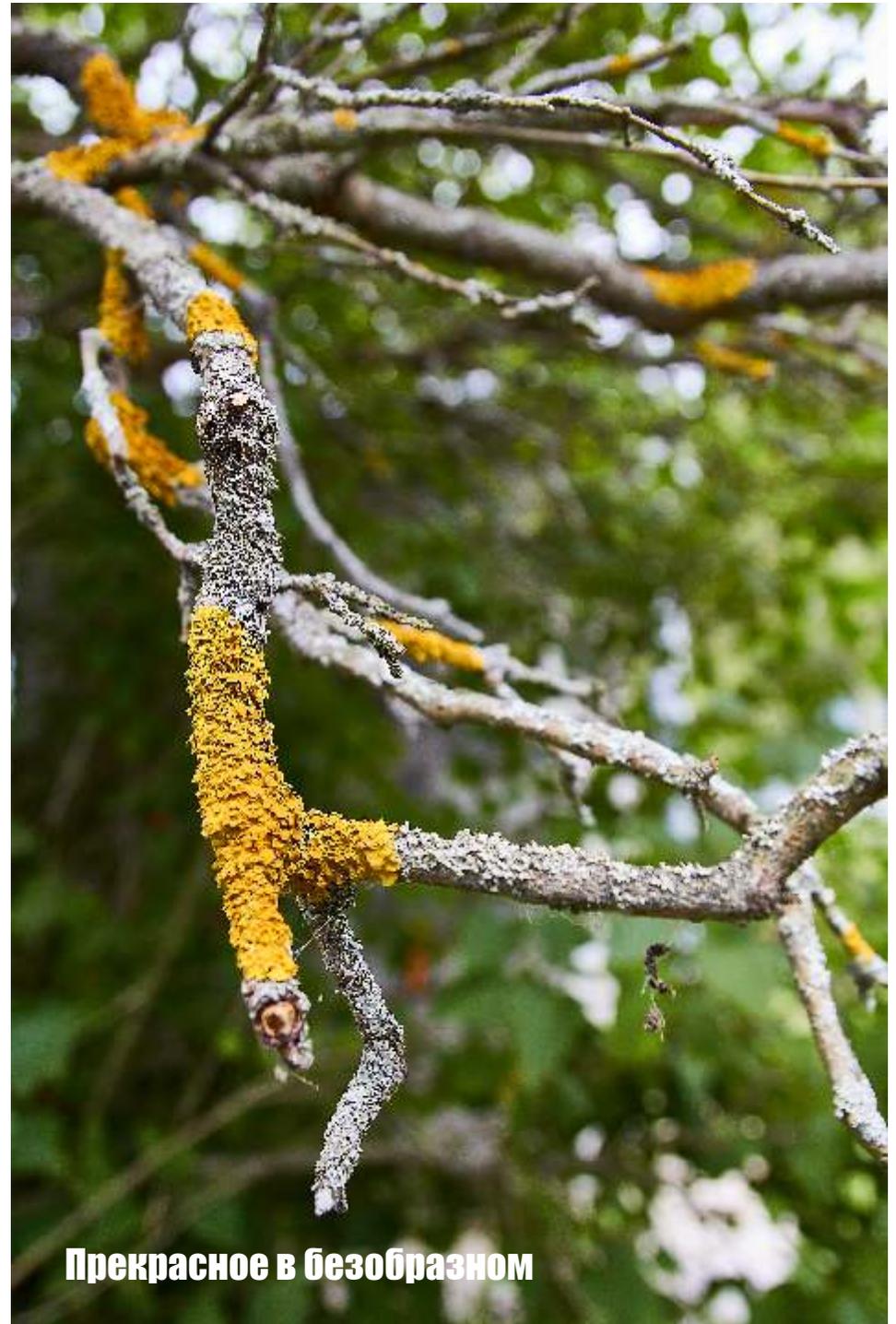
Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина

Фотосерия «Сохраним цвет природы»



Фактура жизни

Проделки природы



Прекрасное в безобразном

Панферова Екатерина, Москва

Фотосерия «Экология»

Российский государственный
университет имени А. Н. Косыгина



Наслаждение



Начеку



Кто спасет одну жизнь-спасет целый мир!

Фотосерия «Экология»



Источник жизни

Панферова Екатерина, Москва

Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина



Сделаю мир чище

Щигорец Наталия , Реутов
Российский государственный
университет имени А. Н. Косыгина
Фотосерия «Экология»



Без комментариев



Видят только дети



Весеннее купание

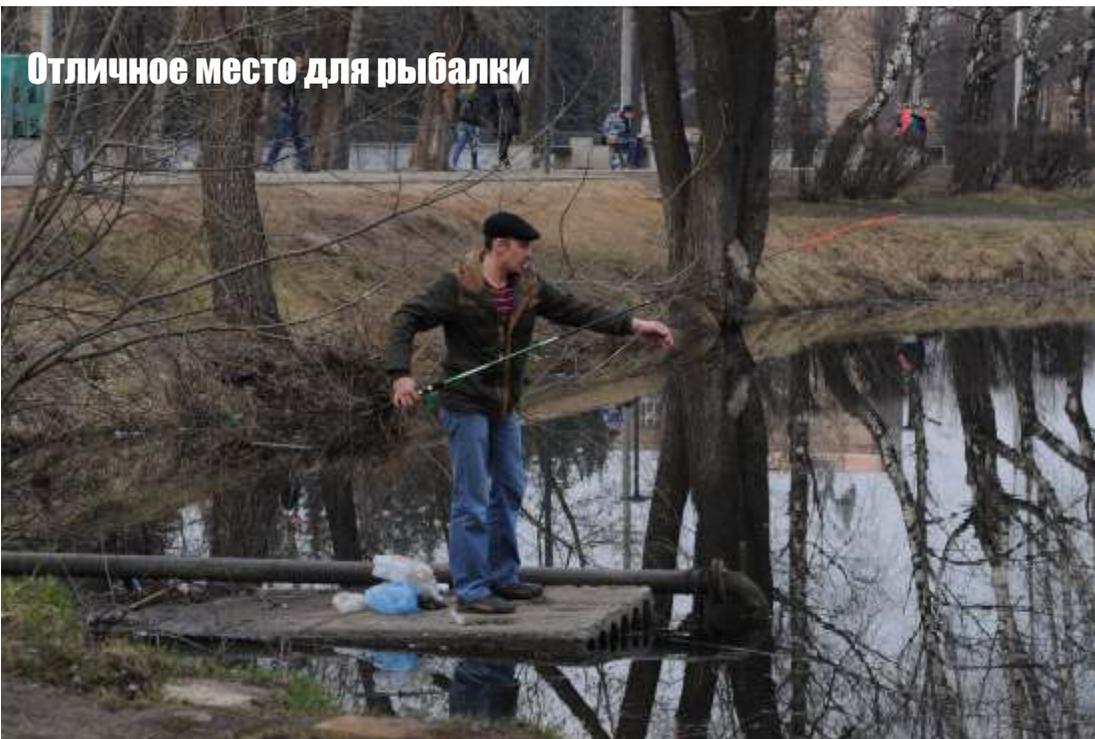
Щигорец Наталия , Реутов



Мусор может быть полезным

**Российский государственный
университет имени А. Н. Косыгина**

Фотосерия «Экология»



Отличное место для рыбалки

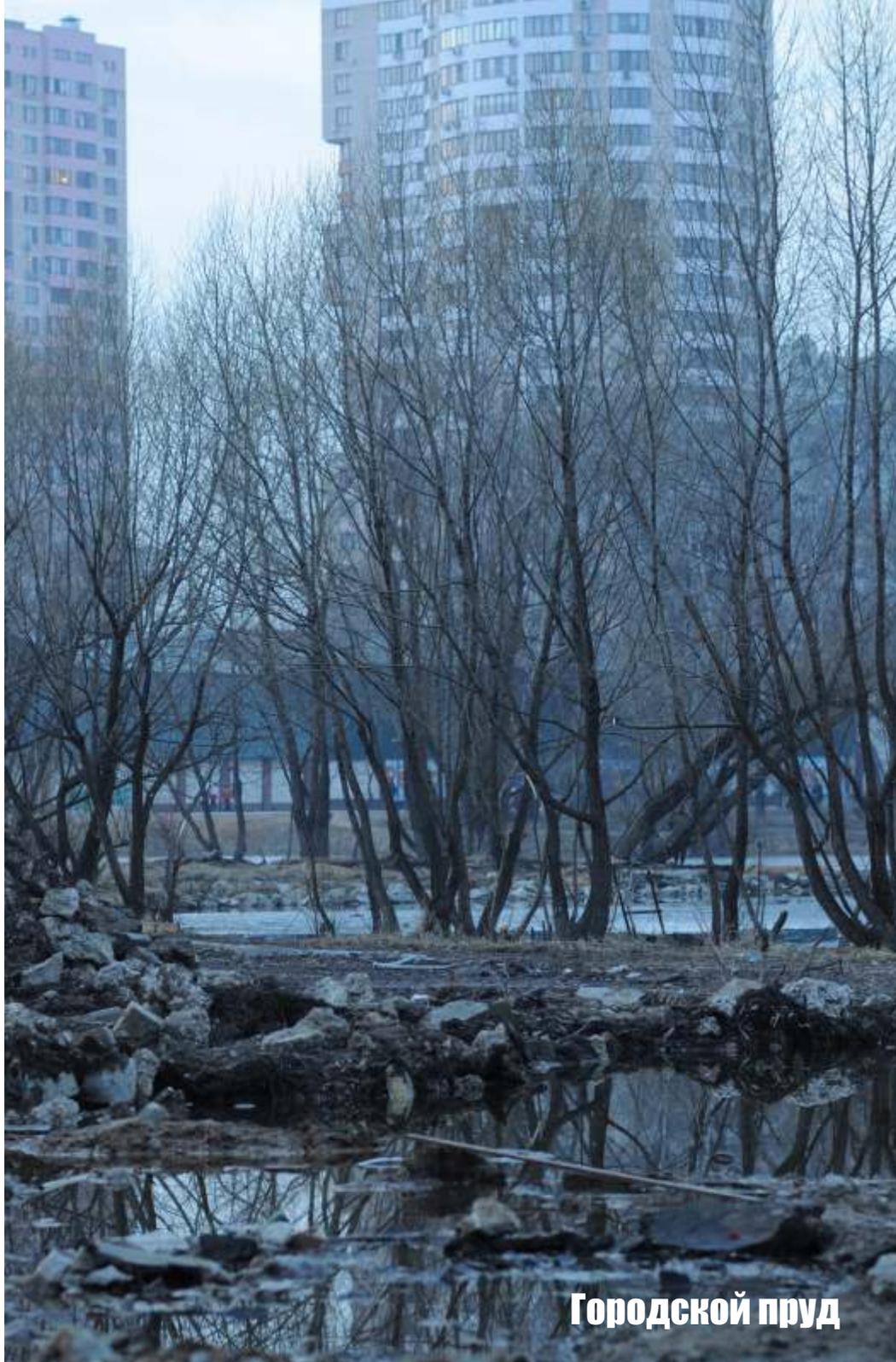


Я мог бы жить

Щигорец Наталия , Реутов
Российский государственный
университет имени А. Н. Косыгина
Фотосерия «Экология»



Жизнь природы в твоих руках



Городской пруд

Щигорец Наталия , Реутов

**Российский государственный
университет имени А. Н. Косыгина
Фотосерия «Экология»**



Улетаем



Посидим, поговорим

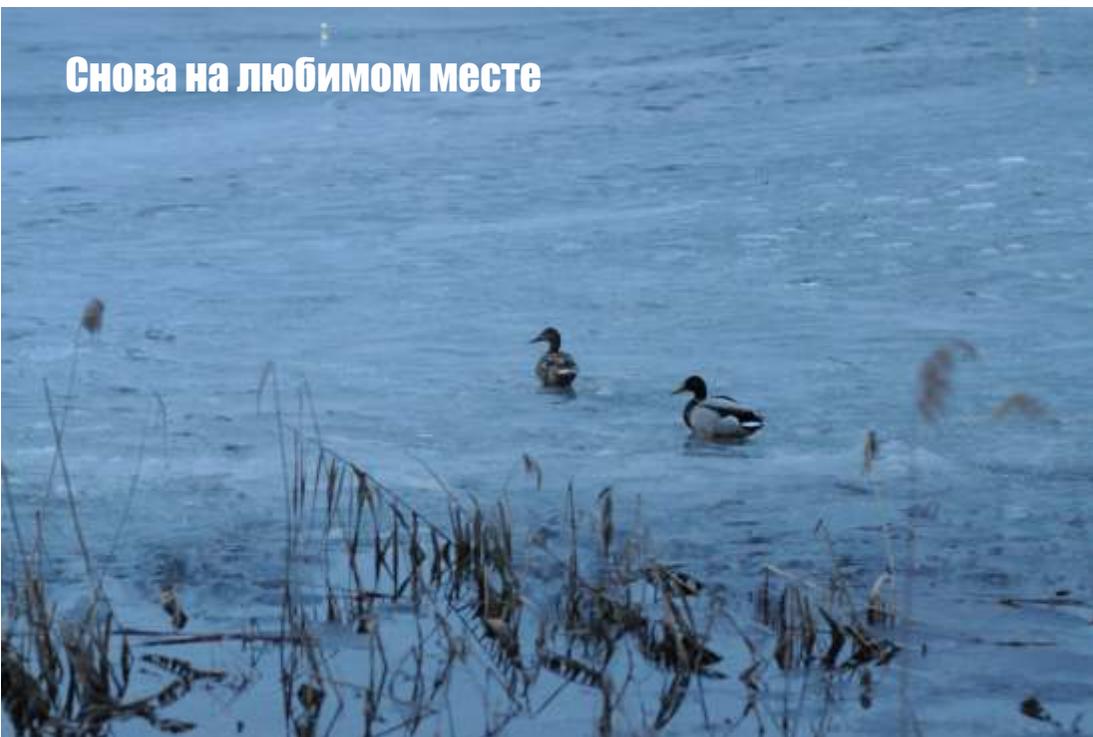


Крик природы

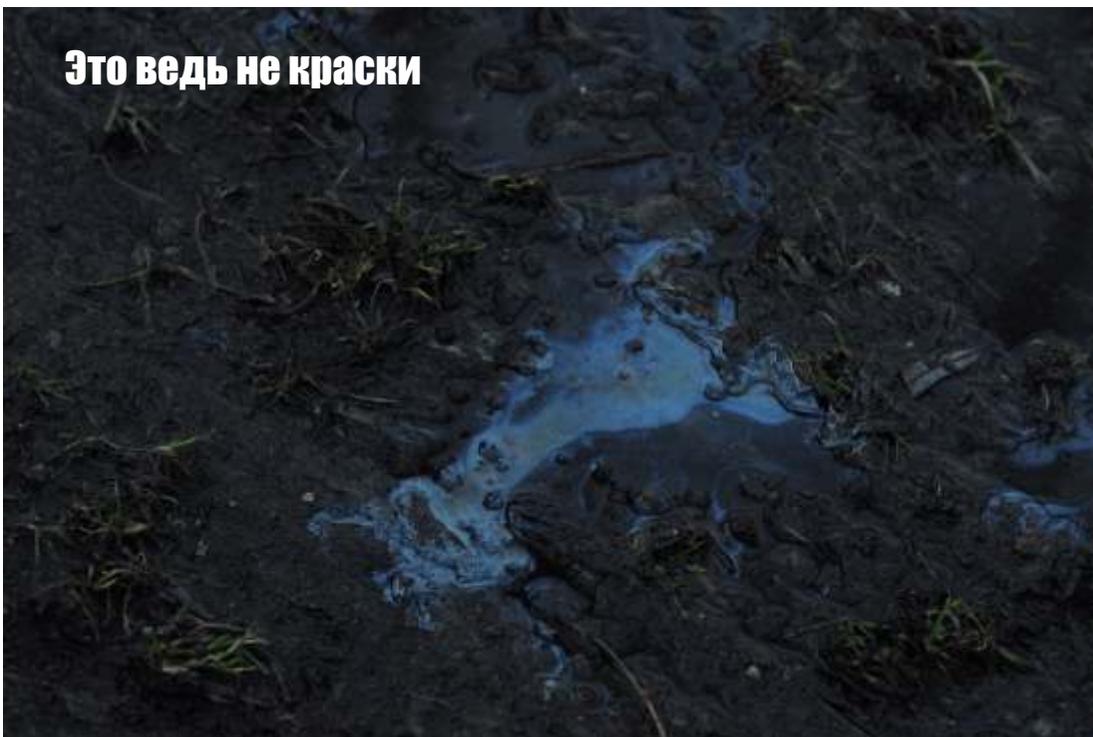
Щигорец Наталия , Реутов

**Российский государственный
университет имени А. Н. Косыгина
Фотосерия «Экология»**

Снова на любимом месте



Это ведь не краски

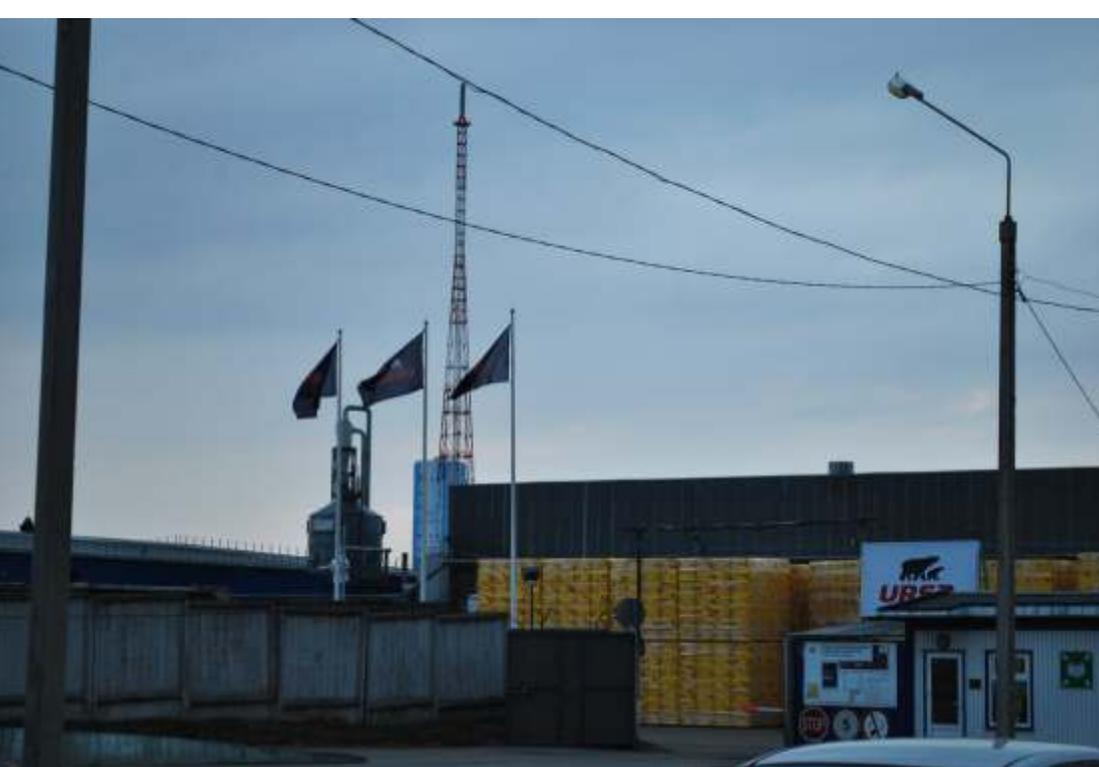


Все в сборе



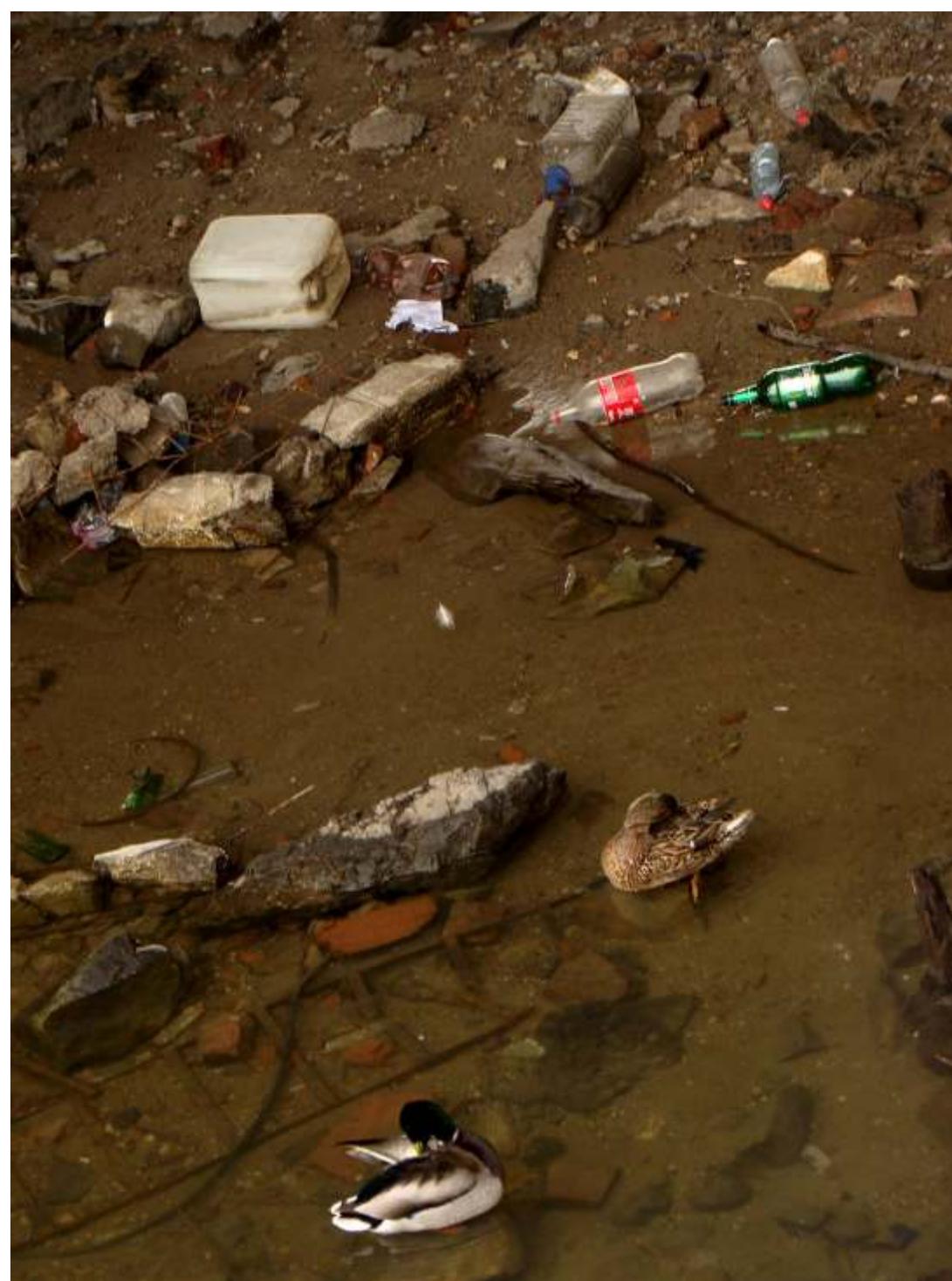
Не об этом мы мечтали





**Фотосерия «Стекловолокно вместо воздуха»,
Волкова Виктория, Москва**

Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина



Фотосерия «Подснежники в Москве», Горшунова Анна Владимировна, Москва

Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина



Фотосерия «Подснежники в Москве», Горшунова Анна Владимировна, Москва
Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина



**Фотосерия «Экология», Кузнецова Екатерина, Москва
Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина**





Фотосерия «Дыши...», Дубаев, Москва

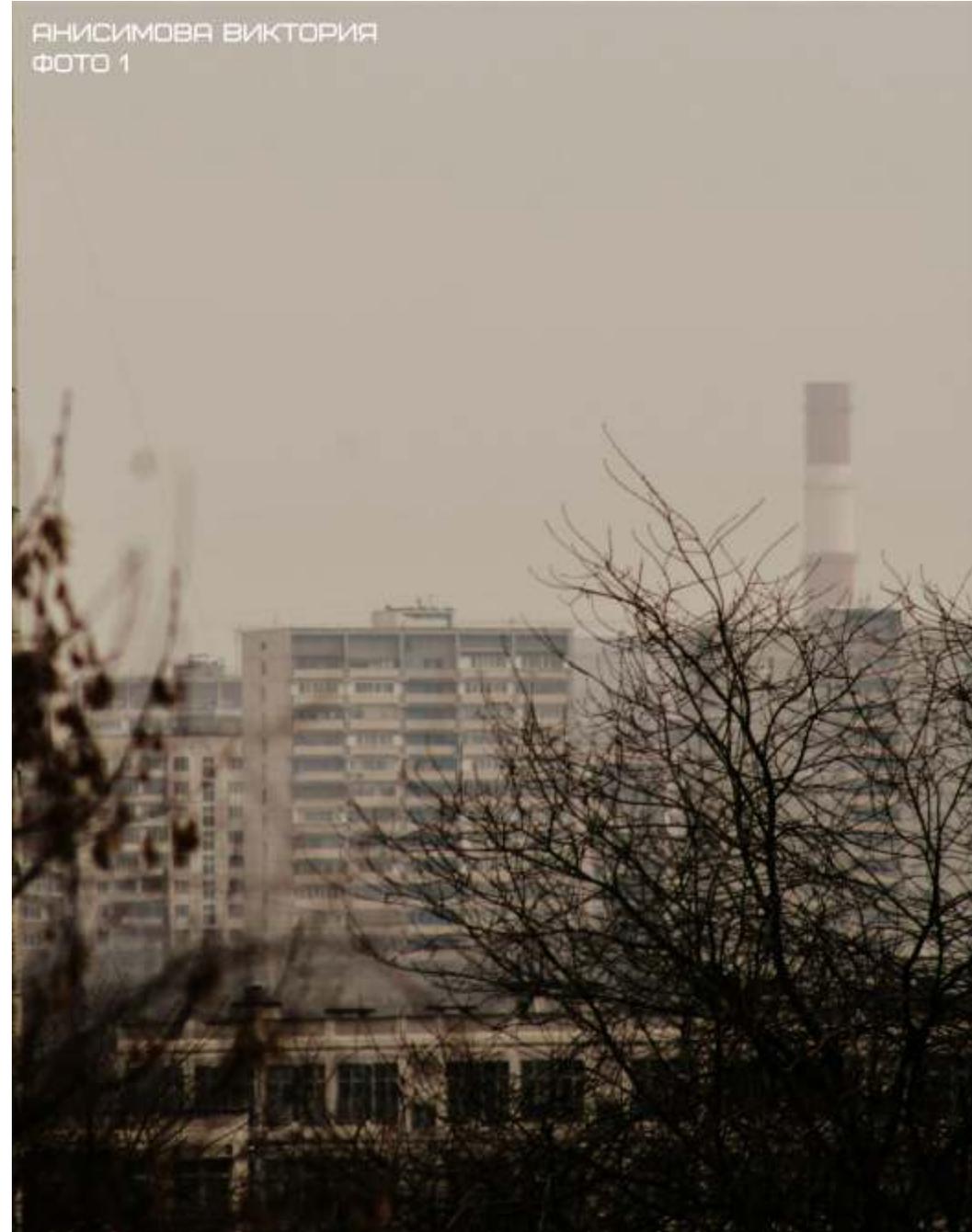
Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина



АНИСИМОВА ВИКТОРИЯ
ФОТО 2



АНИСИМОВА ВИКТОРИЯ
ФОТО 1



АНИСИМОВА ВИКТОРИЯ
ФОТО 3



Анисимова Виктория, Москва
Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина
Фотосерия «А из нашего окна»





Власова Лидия, Москва

**Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина
Фотосерия «Плачущая природа»**



Власова Лидия, Москва

**Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина
Фотосерия «Плачущая природа»**

Каринская Елизавета, Москва



Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина
Фотосерия «Прикосновение»





Большую часть территории занимает огромное количество промышленных предприятий, три из которых работают с радиоактивными веществами. Здесь же находится свалка радиоактивных отходов и завод ЗИЛ, занимающий 1/3 Даниловского района.

За 20 лет жизни
я привыкла к тому,
что никогда не
должно становиться
привычным.
Серое небо - стало
обыденным.
Мусор на улицах -
незаметным.
Грязная вода
превратилась в
питьевую.



Глебова Мария, Москва

**Российский государственный
университет имени А. Н. Косыгина**

**Фотосерия «От вредных
привычек пора избавляться»**



Южный округ имеет специфический рельеф местности и неблагоприятную розу ветров.



Я родилась и 20 лет живу в Южном административном округе - самом загрязненном округе Москвы.

Глебова Мария, Москва

Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина

Фотосерия «От вредных привычек пора избавляться»

На качество
атмосферного воздуха
влияют Московский
нефтеперерабатывающий
и Люблинский литейно -
механический заводы.



От вредных
привычек
пора
избавляться
фотопроект



Глебова Мария, Москва

**Российский государственный
университет имени А. Н. Косыгина**

**Фотосерия «От вредных
привычек пора избавляться»**