

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
**Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.**

Управление Федеральной службы по надзору
в сфере природопользования по Саратовской области

Министерство природных ресурсов и экологии
Саратовской области

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГОРОДОВ

Сборник научных трудов

Под редакцией д-ра биол. наук, профессора Е.И. Тихомировой

Саратов 2019

УДК 504
Э 40

Э 40 Экологические проблемы промышленных городов: сборник научных трудов по материалам 9-й Международной научно-практической конференции. Саратов: Саратов. гос. техн. ун-т, 2019. 464 с.

Сборник научных статей составлен на основе материалов 9-й Международной научно-практической конференции «Экологические проблемы промышленных городов», которая проводилась на базе СГТУ имени Гагарина Ю.А. совместно с Управлением Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Саратовской области и Министерством природных ресурсов и экологии Саратовской области.

В сборнике представлены работы, в которых рассматриваются следующие вопросы: экологические, экономические и социальные проблемы загрязнения окружающей среды; экологический мониторинг и прогнозирование состояния антропогенно нарушенных территорий; методы экологической реабилитации, проблемы мониторинга и сохранения биологического разнообразия антропогенно нарушенных и особо охраняемых природных территорий. А также правовые и экономические аспекты экологической политики в сфере утилизации отходов и обеспечения экологической безопасности урбосистем; экологические технологии в строительстве, транспорте, энергетике и водном хозяйстве, экологическое архитектурное планирование и современные информационные технологии в экологических исследованиях урбосистем.

Предназначается для научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов, специализирующихся в области экологии.

Редакционная коллегия:

доктор биологических наук, профессор Е.И. Тихомирова (отв. редактор);
PhD in Ecology / Zoology, профессор А.Л. Подольский
кандидат биологических наук, доцент О.В. Абросимова
(зам. отв. редактора)

Одобрено
редакционно-издательским советом
Саратовского государственного технического
университета имени Гагарина Ю.А.

ISBN 978-5-7433-3413-1

© Саратовский государственный
технический университет, 2019

А.Н. Журавлева, А.С. Иголина, А.А. Рогозина, С.В. Наумов

Удмуртский государственный университет, г. Ижевск, Россия

МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НА ВЕЛОСИПЕДНЫХ ДОРОЖКАХ ГОРОДА ИЖЕВСКА В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ АВТОМАГИСТРАЛЕЙ

Проведен анализ результатов определения концентрации загрязняющих веществ в воздухе на велодорожках города Ижевска в зоне влияния автомагистрали. Концентрация загрязняющих веществ на велодорожках вблизи магистрали не превышает ПДК, но выше чем в зеленой зоне.

Велосипедные дорожки, мониторинг, химический состав воздуха, автомагистраль, оксид азота, оксид углерода, диоксид серы, диоксид азота.

На сегодняшний день автотранспорт является основным источником загрязнения воздуха в городе так, в Ижевске в 2016 году выбросы от автотранспорта составили более 75%. Наиболее загазованной выбросами автотранспорта является центральная часть города, что связано с высокой плотностью городской застройки.

В настоящее время городские власти активно разрабатывают и внедряют различные меры по снижению загрязнения атмосферного воздуха. Одним из вариантов снижения выбросов от автотранспорта является создание условий для альтернативного способа перемещения, а именно организации велосипедного движения и развитие соответствующей инфраструктуры. Однако многие велосипедные дорожки расположены в непосредственной близости от крупных автомагистралей, вследствие чего максимальный объем выбросов от автотранспорта приходится на велосипедистов.

В связи со всем вышеизложенным была поставлена цель работы – экологический мониторинг химического состава атмосферного воздуха на велодорожках города Ижевска в зоне влияния автомагистралей. Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

- провести исследования атмосферного воздуха и определить концентрацию загрязняющих веществ;
- провести анализ полученных результатов и сравнить их с установленными предельно допустимыми концентрациями.

Для исследования атмосферного воздуха были выбраны 4 точки, расположенные на разных перекрестках одной из центральных магистралей города Ижевска. Контрольная точка располагалась поблизости от изучаемой магистрали в зеленой зоне.

Отбор проб осуществлялся в промаркированную тару один раз в день в каждой точке с 7.30 до 8.30 утра в рабочие дни. Затем образцы

воздуха доставлялись в лабораторию, где осуществлялся их анализ с использованием газоанализаторов.

В отобранных образцах осуществлялся анализ веществ, являющихся приоритетными в загрязнении воздуха: оксид углерода (CO), оксид азота (NO), диоксид азота (NO₂), диоксид серы (SO₂).

В процессе статистической обработки результатов использовался статистический пакет Statistica 5.5.

Результаты исследования проб воздуха, проведенные в августе, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты исследования проб атмосферного воздуха в августе, мг/м³

	CO	NO	NO ₂	SO ₂
Точка 1	1,733±0,233 ¹ 0,729...2,737 ²	0,049±0,020 -0,037...0,135	0,016±0,0007 0,013...0,019	0,001±0
Точка 2	1,367±0,384 -0,287...3,021	0,053±0,023 -0,047...0,154	0,025±0,002↑ 0,015...0,035	0,001±0
Точка 3	2±0,666 -0,865...4,865	0,059±0,032 -0,080...0,197	0,025±0,013 -0,032...0,082	0,001±0
Точка 4	1,467±0,669 -1,413...4,346	0,159±0,023↑ 0,062...0,256	0,045±0,013 -0,010...0,101	0,001±0
Контроль	0,367±0,088 -0,013...0,746	0,012±0,011 -0,036...0,061	0,007±0,002 -0,0003...0,015	0,001±0

Примечание: 1 – среднее значение ± ошибка среднего; 2 – доверительный интервал для среднего.

Максимальная концентрация CO в августе наблюдалась в точке 3 и равнялась 2 мг/ м³, наименьшая концентрация была отмечена в контроле. Таким образом, более чем в 4 раза значения концентрации оксида углерода в исследуемых точках превышали аналогичные в контроле. Но при этом достоверных отличий концентраций между всеми точками не выявлено.

Результаты проведенных измерений оксида азота выявили следующие закономерности: концентрация данного оксида возрастает от точки 1 к точке 4. При этом достоверное увеличение концентрации оксида азота отмечено только для проб воздуха отобранных в точке 4.

Измерения также показали, что концентрация NO₂ во всех изучаемых точках выше, чем в контроле, но при этом достоверное увеличение содержания в пробах воздуха диоксида азота отмечено в точке 2.

Анализ проб воздуха на содержание в них диоксида серы выявил следующее: во всех изучаемых точках концентрация SO₂ была одинаковой и равной 0,001 мг/м³.

Результаты измерений концентраций загрязняющих веществ на велосипедных дорожках за сентябрь представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты исследования проб атмосферного воздуха в сентябре, мг/м³

	CO	NO	NO ₂	SO ₂
Точка 1	1,700±0,183 ¹ ↑ 1,119...2,281 ²	0,059±0,024 -0,016...0,134	0,037±0,012 -0,003...0,076	0,001±0
Точка 2	1,750±0,425 0,397...3,103	0,080±0,019↑ 0,020...0,140	0,023±0,004 0,010...0,036	0,001±0
Точка 3	1,425±0,304↑ 0,458...2,392	0,098±0,041 -0,032...0,228	0,035±0,007 0,014...0,056	0,001±0
Точка 4	1,900±0,589 0,026...3,774	0,092±0,055 -0,082...0,267	0,039±0,005↑ 0,024...0,054	0,001±0
Контроль	0,325±0,025 0,245...0,405	0,008±0,003 -0,0007...0,017	0,013±0,003 0,002...0,023	0,001±0

Примечание: 1 – среднее значение ± ошибка среднего; 2 – доверительный интервал для среднего.

Достоверное увеличение концентрации CO отмечено в точках 1 и 3. Оценка концентрации NO в сентябре по своей тенденции была аналогична таковой в августе, то есть она увеличивалась от точки 1 до точки 3, достигая в пункте 3 максимального значения и немного снижаясь в четвертой точке. Достоверно высокие концентрации отмечены только в точке 2. Достоверно высокое значение концентрации диоксида азота по сравнению с контролем отмечено в точке 4, при этом данное значение являлось максимальным по отношению ко всем остальным изучаемым точкам отбора проб воздуха

Результаты статистической обработки данных за август и сентябрь приведены в таблице 3.

Таблица 3

Результаты исследования проб атмосферного воздуха в августе и сентябре, мг/м³

	CO	NO	NO ₂	SO ₂
Точка 1	1,714±0,132 ¹ ↑ 1,392...2,037 ²	0,055±0,015 0,018...0,091	0,028±0,008 0,009...0,047	0,001±0
Точка 2	1,586±0,281↑ 0,899...2,272	0,068±0,014↑ 0,033...0,104	0,024±0,002↑ 0,018...0,030	0,001±0
Точка 3	1,671±0,321↑ 0,885...2,457	0,081±0,026 0,017...0,145	0,031±0,006 0,015...0,046	0,001±0
Точка 4	1,714±0,413↑ 0,703...2,725	0,121±0,033↑ 0,039...0,202	0,042±0,006↑ 0,028...0,056	0,001±0
Контроль	0,343±0,037 0,253...0,433	0,010±0,005 -0,001...0,021	0,010±0,002 0,005...0,016	0,001±0
ПДК, мг/ м ³	5	0,4	0,2	0,5

Примечание: 1 – среднее значение ± ошибка среднего; 2 – доверительный интервал для среднего.

Анализ результатов определения концентраций CO, NO, NO₂ и SO₂ за два месяца проведенных наблюдений показал, следующее:

- достоверное увеличение концентрации по всем изучаемым газам отмечается в точках 2 и 4. Такое увеличение можно объяснить тем, что точка 4 располагается в пойме реки и застроена многоквартирными домами, все это создает условия для накопления загрязняющих веществ в воздухе. Точка 2 находится на территории, прилегающей к частному сектору, где дополнительный вклад в загрязнение атмосферы вносят продукты сгорания, образующиеся в процессе отопления жилых домов;

- во всех изучаемых пунктах отмечается достоверное увеличение концентраций оксида углерода (CO);

- изменений концентраций SO₂ за 2 месяца не выявлено;

- концентрации загрязняющих веществ не превышают ПДК, однако они значительно выше аналогичных показателей в зеленой зоне (контроль). По отдельным загрязнителям отмечены превышения по сравнению с контролем до 12 раз.

Проведенные исследования показали, что концентрации загрязняющих веществ на велосипедных дорожках при высокой интенсивности движения автотранспорта не превышают ПДК. Но при этом физические нагрузки, которые испытывает велосипедист, приводят к увеличению объема потребляемого воздуха. Вследствие этого загрязняющие вещества, содержащиеся в воздухе в концентрациях, не превышающих ПДК, могут оказывать негативное влияние на здоровье человека. В связи с чем, при проектировании велодорожек необходимо учитывать их расположение относительно оживленных автомагистралей города, для создания условий комфортного и безопасного перемещения велосипедистов на территории города.

A.N. Zhuravleva, A.S. Igonina, A.A. Rogozina, S.V. Naumov

Udmurt State University, Russia

MONITORING OF AMBIENT AIR CONDITION ON BIKE PATHS IN THE CITY OF IZHEVSK IN THE ZONE OF INFLUENCE OF HIGHWAYS

The analysis of the results of determining the concentration of pollutants in the air on the Bicycle paths of the city of Izhevsk in the zone of influence of the highway. The concentration of pollutants on the bike paths near the highway does not exceed the MPC, but higher than in the green zone.

Bicycle paths, monitoring, air chemistry, highway, nitrogen oxide, carbon monoxide, sulfur dioxide, nitrogen dioxide.

СОДЕРЖАНИЕ

Экологические, экономические и социальные проблемы загрязнения урбосистем.....	3
<i>Абросимова О.В., Посненкова О.М., Рычева Л.А.</i>	
Оценка влияния качества окружающей среды на уровень артериального давления и распространение сердечнососудистых заболеваний среди жителей города Саратов	3
<i>Анохина Т.В., Менишова И.Р., Попова А.А., Янаева М.И.</i>	
Влияние экологического класса автомобиля на санитарно-гигиеническое состояние городской среды и здоровье человека.....	8
<i>Бактыбаева З.А., Сулейманов Р.А., Валеев Т.К., Рахматуллин Н.Р.</i>	
Экологические аспекты онкологической заболеваемости и смертности населения г. Уфы.....	12
<i>Битюкова В.Р.</i>	
Оценка водоемкости промышленности в городах России в 2009-2017 гг.....	16
<i>Бояринова С.П., Первышина Г.Г.</i>	
Стабильность развития некоторых видов древесных растений в условиях г. Красноярска.....	20
<i>Бускунова Г.Г., Ильбулова Г.Р.</i>	
Особенности накопления тяжелых металлов в <i>Tanacetum vulgare</i> L. в условиях техногенного загрязнения.....	24
<i>Галай Е.И.</i>	
Уровень загрязнения атмосферного воздуха в крупных городах Республики Беларусь.....	28
<i>Герасимов Ю.Л.</i>	
Коловратки пруда в Кировском районе г. Самары.....	31
<i>Дегтева А.С., Подольский А.Л.</i>	
Проектирование образовательных экологических троп в черте пригородной ООПТ.....	34
<i>Евстигнеева С.С., Мокеев Д.И., Нурлубаева Л.Р., Филипьева Ю.А., Шелудько А.В., Телешева Е.М., Петрова Л.П.</i>	
Анализ устойчивости биопленок ростстимулирующих бактерий <i>Azospirillum brasilense</i> к окислительному стрессу.....	38
<i>Каменецакая Д.М., Анохина Т.В.</i>	
Эколого-гигиенические аспекты переработки и использования свалочного газа.....	42
<i>Коваль Ю.Н., Бояринова С.П., Сергеев А.А.</i>	
Проблемы противопожарного обустройства лесных массивов.....	45
<i>Костин А.С.</i>	
Свойства почв на самозарастающих участках золоотвала Шатурской ГРЭС (Московская обл.).....	48
<i>Кузьмин П.А., Кузьмина А.М., Садикова Л.В.</i>	
Анализ жизненного состояния древесных растений городских насаждений.....	52
<i>Лобкова Г.В.</i>	
Влияние тяжелых металлов на процесс фотосинтеза у водного растения <i>Elodea canadensis</i>	56
<i>Макаренко Т.В., Гребенчук Е.В.</i>	
Содержание свинца, кобальта, никеля и меди в высших водных растениях р. Сож	60
<i>Медведева А.В., Подольский А.Л.</i>	
Экологическая оценка деятельности машиностроительного предприятия	

г. Саратова.....	63
<i>Мифтахова А.Р., Степанова С.В.</i>	
Очистка модельных вод от ионов алюминия альтернативным щелочным реагентом.....	67
<i>Михайленко А.В., Рубан Д.А.</i>	
Ртутное загрязнение крупных водных объектов как фактор устойчивого развития урбанизированного пространства юго-запада Ростовской области.....	70
<i>Мурачева Л.С., Пичугина А.О.</i>	
Апробация метода биоиндикации для оценки экологического состояния атмосферного воздуха урбоэкосистемы.....	74
<i>Нечаева О.В., Успанова Д.М., Беспалова Н.В.</i>	
Изучение действия полимерного соединения в составе фильтрующих загрузок на жизнеспособность кишечных вирусов.....	78
<i>Нечипуренко В.В., Меринова Ю.Ю.</i>	
Промышленный комплекс как фактор загрязнения урбосистем Ростовской области.....	81
<i>Опекунов А.Ю., Спасский В.В., Опекунова М.Г.</i>	
Токсичность донных осадков р. Екатерингофка (Санкт-Петербург).....	85
<i>Пугачева И.Н., Молоканова Л.В., Винник Н.Н., Мелентьева А.С.</i>	
Решение проблемы экологической безопасности урбанизированных территорий за счет вторичного использования отходов.....	89
<i>Радюшкин Ю.Г., Пономаренко С.М., Абдулаев Н.А., Серова Л.А.</i>	
Методика расчета потенциального материального ущерба компонентам окружающей среды по контролируемым видам рисков.....	93
<i>Рябов В.А., Егоров Н.Т., Мамасев П.С.</i>	
Экологический фактор качества жизни населения промышленных городов Кузбасса.....	97
<i>Симонова З.А., Шайденко И.С., Кузьмина М.С.</i>	
Экологическая оценка условий формирования зон аэротехногенного загрязнения среды г. Саратова.....	101
<i>Тучкова Л.Е., Верховец И.А., Тихойкина И.М., Чувашева Е.С.</i>	
Эколого-геохимическая оценка загрязнённых отходами почв Покровского района Орловской области.....	105
<i>Филиппьева Ю.А., Евстигнеева С.С., Мокеев Д.И., Нурлубаева Л.Р., Шелудько А.В., Телешева Е.М., Петрова Л.П., Кацы Е.И.</i>	
Характеристика устойчивости к стрессу высушиванием биопленок бактерий <i>Azospirillum brasilense</i> , образующих ассоциации с растениями.....	109
<i>Шамало И.А.</i>	
Обзор существующих подходов к отбору и верификации социально-экономических индикаторов устойчивого развития городов Арктики.....	112
Экологический мониторинг урбосистем и прогнозирование состояния антропогенно нарушенных территорий	116
<i>Алексеев В.А., Швыдка Я.В.</i>	
Об использовании основных геохимических показателей при эколого-геохимической оценке состояния и изменений населенных пунктов.....	116
<i>Белова М.Ю., Тихомирова Е.И.</i>	
Проблемы экологического мониторинга почвенного покрова городских территорий (на примере агломерации Саратов-Энгельс).....	120
<i>Бикитаева Г.Х., Хазиахметов Р.М., Тельцова Л.З., Габидуллина Г.Ф.</i>	
Экологические проблемы города Ишимбай.....	123

<i>Бородина Н.А.</i>	
Сосна обыкновенная (<i>Pinus silvestris</i> L.) как индикатор аэротехногенного загрязнения окружающей среды г. Свободного (Амурская область).....	126
<i>Воронич С.С., Роева Н.Н., Зайцева И.А., Хлопаев А.Г., Воронич Н.С.</i>	
Система контроля промышленных выбросов стационарных источников загрязнения атмосферы.....	130
<i>Журавлева А.Н., Игонина А.С., Rogozina А.А., Наумов С.В.</i>	
Мониторинг состояния атмосферного воздуха на велосипедных дорожках города Ижевска в зоне влияния автомагистралей.....	134
<i>Истрашкина М.В., Атаманова О.В.</i>	
Результаты мониторинга открытых водоемов Саратовской области.....	138
<i>Капустина И.С., Кошелева Н.Е.</i>	
Аккумуляция тяжелых металлов и металлоидов в придорожных почвах юго-восточного административного округа Москвы.....	142
<i>Китаев А.Б.</i>	
Кислородный режим Воткинского водохранилища в условиях современной техногенной нагрузки.....	146
<i>Козлов А.В., Бабкина Н.Ю., Маркова Д.С., Рязанов Д.Е.</i>	
Органолептическая характеристика и химический состав воды реки Ока как критерии экологического состояния водоема в условиях Нижнего Новгорода.....	150
<i>Колоколова Е.В.</i>	
Электрохимические сенсоры для экологического контроля.....	154
<i>Кораблева А.И., Веденева Н.В., Тихомирова Е.И.</i>	
Влияние смены сезона на загрязнение малых рек на примере реки Чардым Саратовской области.....	157
<i>Котова В.Е., Андреев Ю.А.</i>	
Определение и идентификация источников поступления компонентов нефтепродуктов в объекты окружающей среды г. Ростова-на-Дону.....	161
<i>Креницына А.А., Сперанская А.С., Чурикова О.А., Коноров Е.А.</i>	
Метагеномный анализ эндофитной микрофлоры (на примере <i>Syringa</i> L.): возможный подход к экологическому мониторингу окружающей среды.....	164
<i>Лобанов И.В., Исакова Е.В.</i>	
Оценка допустимости введения в эксплуатацию нового объекта, располагающегося вблизи уже существующего крупного источника воздействия на атмосферный воздух.....	168
<i>Мовчан В.Н., Кузнецова М.А.</i>	
Канцерогенный риск здоровью как показатель экологической ситуации в большом городе.....	171
<i>Мовчан В.Н., Сакович А.Д.</i>	
Оценка экологической ситуации в малых промышленных городах.....	175
<i>Мустафаева З.А., Мирзаев У.Т., Атамуратова М.Ш.</i>	
Влияние антропогенного воздействия на водные экосистемы Ташкентского оазиса	179
<i>Опекунова М.Г., Опекунов А.Ю., Кукушкин С.Ю., Папян Э.Э., Ошейко М.М.</i>	
Применение биогеохимического подхода для оценки экологического состояния в городе Сибай (Башкортостан).....	183
<i>Опекунова М.Ю., Атутова Ж.В.</i>	
Антропогенные факторы преобразования пойменно-русловых комплексов рек Верхнего Приангарья.....	187
<i>Плотникова О.А., Мельников Г.В., Тихомирова Е.И., Адылова А.Ж.</i>	
Применение различных матриц для сорбционного концентрирования и	

люминесцентного определения экотоксикантов ПАУ.....	192
<i>Рахуба А.В.</i>	
Опыт моделирования цветения фитопланктона в прибрежной акватории городов крупных водохранилищ.....	196
<i>Сивцева Н.Е.</i>	
Исследования содержания нефтепродуктов в почвах города Якутска.....	200
<i>Соколик Г.А., Лейнова С.Л., Свищевский С.Ф., Рубинчик С.Я., Клевченя Д.И.</i>	
Продукты термического разложения отходов производства, содержащих полиэтилен.....	204
<i>Учаева И.М., Шилова Н.А., Богатырева Е.М.</i>	
Биоиндикация тяжелых металлов в городской среде с помощью <i>Xanthoria parietina</i>	207
<i>Фомина А.А., Гариевская Д.В.</i>	
Исследование качества воды Волгоградского водохранилища в районе г. Саратова с помощью биотестирования.....	210
<i>Цандекова О.Л.</i>	
Уровень содержания танинов в растительном опаде <i>Acer negundo</i> L. в трансформированных сообществах.....	213
<i>Чеплакова П.А., Анохина Т.В.</i>	
Влияние качества питьевой воды нецентрализованной системы водоснабжения на здоровье населения Саратовской области.....	216
<i>Шадрин Е.Г., Солдатова В.Ю.</i>	
Биоиндикационная оценка качества среды административного и промышленного центров на территории Якутии по показателю флуктуирующей асимметрии березы повислой.....	221
<i>Шергина О.В., Шамбуева Г.С., Калугина О.В.</i>	
Развитие растительности на эмбриоземах, сформированных на техногенном отвале.....	225
Разработка инновационных методов экологической реабилитации антропогенно нарушенных территорий.....	230
<i>Верзакова Л.С., Спирина А.Ю., Васнецова Е.В., Ксенофонтова О.Ю.</i>	
Характеристика штамма <i>Pseudomonas putida</i> p2 предназначенного для рекультивации почв, загрязненных пестицидами.....	230
<i>Волосатова Е.Ф., Диканская О.П., Тихонова И.О.</i>	
Наилучшие практики ревитализации водных объектов в городе.....	234
<i>Гинатуллина Е.Н.</i>	
Изменение гидрологического режима Айдар-Арнасайской системы озер под влиянием коллекторно-дренажного стока: пути и возможности сохранения биоразнообразия и повышения продуктивности.....	237
<i>Н.А. Ильина, Е.И. Тихомирова, О.Ю. Ксенофонтова, Н.А. Казакова, Т.В. Андропова</i>	
Создание биопрепаратов на основе штаммов-деструкторов фенольных соединений и их использование в биоремедиации загрязненных почв.....	240
<i>Козырев М.Н., Арефьева О.А., Ольшанская Л.Н.</i>	
Исследование адаптации микроводорослей <i>Chlorella sorokiniana</i> к климатическим условиям Саратовской области.....	246
<i>Кулаевский А.А., Юрин П.Ю., Жутов А.С.</i>	
Исследование влияния факторов среды на процессы фиторемедиации почв, загрязненных ионами меди.....	250
<i>А.В. Кошелев, А.В. Алексахин, Е.И. Тихомирова, М.А. Матвеев</i>	
К вопросу использования бурового шлама и продукта биокомпостирования	

нефтяного шлама и нефтезагрязненных грунтов для рекультивации техногенного грунта.....	253
<i>Миндубаев А.З., Волошина А.Д., Бабынин Э.В., Минзанова С.Т., Бадеева Е.К.</i>	
Устойчивый к белому фосфору микроорганизм.....	257
<i>Ольшанская Л.Н., Титоренко О.В., Баканова Е.М.</i>	
Локализация никеля в фитомассе сои в процессе фиторемедиации почв.....	261
<i>Ольшанская Л.Н., Данилова Е.А., Арзамасцев С.В.</i>	
Экологические проблемы автотранспорта в условиях урбоэкосистемы г. Саратова	265
<i>Самсонова Е.А., Ибрагим И.М., Сигида Е.Н., Федоненко Ю.П., Коннова С.А.</i>	
Характеристика стимулирующей рост и развитие растений активности галофильных и галотолерантных бактерий, выделенных из озер Карун (Египет) и Эльтон (Россия).....	269
Проблемы мониторинга и сохранения биологического разнообразия антропогенно нарушенных и особо охраняемых природных территорий.....	274
<i>Антипов Д.В., Подольский А.Л.</i>	
Роль зеленых насаждений в обеспечении экологической целесообразности городской среды.....	274
<i>Беляченко А.А.</i>	
Сезонная динамика населения птиц степных местообитаний государственного природного заказника «Саратовский».....	278
<i>Вавилов Д.Н., Мухаметнабиев Т.Р., Гордиенко Т.А., Суходольская Р.А.</i>	
Влияние различных факторов на население беспозвоночных островов Куйбышевского водохранилища на примере жуужелиц (Coleoptera, Carabidae).....	282
<i>Гордиенко С.Г., Гордиенко Т.А.</i>	
Разнообразие дневных чешуекрылых поймы реки Нокса в окрестностях п. Большие Клыки г. Казани.....	286
<i>Идрисова Г.З., Сергеева И.В., Шевченко Е.Н., Пономарева А.Л.</i>	
Особенности флористического состава родникового урочища жоса на территории Западного Казахстана.....	290
<i>Климова О.А.</i>	
Сохранение популяций редких и исчезающих растений в коллекции Кузбасского ботанического сада.....	293
<i>Макеева В.М., Алазгели И.Д., Смуров А.В., Политов Д.В., Каледин А.П., Остапчук А.М., Белоконь Ю.С., Белоконь М.М.</i>	
Решение проблемы сохранения биоразнообразия антропогенно нарушенных и особо охраняемых территорий (эколого-генетический аспект).....	297
<i>Матвеева А.А., Пономарева Н.С.</i>	
Проблемы воспроизводства ихтиофауны на водных объектах нефтегазоконденсатных месторождений.....	301
<i>Мосеев Д.С.</i>	
Растительность антропогенных местообитаний в черте устья р. Дресвянка (Печорская губа).....	305
<i>Патрушева Е.Н.</i>	
Возможность создания природно-хозяйственного каркаса северо-восточных территорий Пермского края.....	309
<i>Турик С.А., Амосова И.Б.</i>	
Регламентация охраны редких видов в рамках добровольной лесной сертификации на территории Российской Федерации.....	314
<i>Шашуловская О.В., Шашуловская Е.А., Седова О.В.</i>	
Мелководные участки Волгоградского водохранилища как естественный	

биофильтр загрязняющих веществ.....	318
<i>Шорина Н.В.</i>	
Распределения железа в крупных озерах Кенозерского национального парка Лекшмозере и Кенозере (Архангельская область).....	322
<i>Юркина Е.В.</i>	
Городские ОПТ промышленных городов европейского Севера России (на примере Сыктывкара).....	326
Правовые и экономические аспекты экологической политики в сфере утилизации отходов и обеспечения экологической безопасности урбосистем...	330
<i>Веденеева Н.В.</i>	
Судебная экологическая экспертиза объектов городской среды.....	330
<i>Исакова Е.В., Иванов Ф.И.</i>	
Обоснование выбора использования водоугольного топлива по критерию – выброс парникового газа (СО ₂).....	333
<i>Литвенкова И.А., Шаматкульская Е.В., Чубаро С.В.</i>	
Экологический анализ и порядок обращения с отходами производства на примере учреждения образования.....	336
<i>Лункин С.Ю., Плотникова О.А.</i>	
Государственный экологический контроль нефтедобывающих производств Саратовской области, как механизм снижения антропогенной нагрузки.....	340
<i>Попов Н.С., Пещерова О.В., Баламутова А.А., Чуксина Л.Н.</i>	
О региональном сопровождении региональной системы управления ТКО.....	343
<i>Слепых О.В.</i>	
Правовой аспект сохранения городских лесов и зелёных насаждений особо охраняемого эколого-курортного региона Кавказские Минеральные Воды.....	346
<i>Хвостов А.А.</i>	
Проблемы утилизации отходов в современной России.....	352
Экологические технологии в строительстве, транспорте, энергетике и водном хозяйстве, экологическое архитектурное планирование.....	356
<i>Абрамова Т.Т.</i>	
Перспективы использования современных методов преобразования слабых грунтов.....	356
<i>Абубакарова Ж.С., Атаева А.А., Кошелев А.В., Тихомирова Е.И., Эльдерханова А.А.</i>	
Испытания эффективности комбинированного фильтрующего материала при очистке природных вод Чеченской республики.....	359
<i>Атаманова О.В., Истрашкина М.В.</i>	
Адсорбция нитро- и аминопроизводных бензола на модифицированных бентонитах в динамических условиях.....	365
<i>Богданов Н.И.</i>	
Планктонная хлорелла – приоритетные направления использования.....	369
<i>Богданова Д.А., Липантьев Р.Э.</i>	
Снижение вредных выбросов и повышение эффективности сжигания мазута на энергетических предприятиях.....	372
<i>Гречина А.С., Степанова С.В.</i>	
Применение экологических технологий путем применения соломы гречихи для удаления пленки нефти с поверхности воды.....	376
<i>Давилин Д.Д., Татарченко А.В., Атаманова О.В.</i>	
Анализ существующих методов очистки воды от ионов тяжелых металлов.....	379
<i>Калиев О.С.</i>	

Совершенствование инерционных пылеуловителей для взрывоопасных производств.....	384
<i>Косарев А.В., Атаманова О.В., Тихомирова Е.И.</i>	
Структурно-химическая модель «бентонит-неионный модификатор» в решении задач повышения эффективности водоочистки от органических соединений.....	387
<i>Кошелева И.С., Дымо А.М., Каневский М.В.</i>	
Конверсия рутина и кверцетина в динамике роста <i>Azospirillum brasilense</i> Sp 7.....	391
<i>Муллагалеева Э.Н., Липантьев Р.Е.</i>	
Изучение особенностей образования и путей подавления аэродинамического шума на энергетических объектах.....	394
<i>Плешакова Е.В., Нзун К.Т., Романов И.Е., Решетников М.В.</i>	
Выявление и идентификация микроорганизмов, перспективных для очистки воды от повышенного содержания железа.....	397
<i>Подоксенов А.А., Атаманова О.В.</i>	
Исследование температурной зависимости адсорбции о-толуидина на различных вариантах модифицированного бентонита.....	400
<i>Романюк Е.В., Каргашилов Д.В., Федоров А.В.</i>	
Совершенствование конструкции циклонов для повышения эффективности пылеулавливания.....	404
<i>Романюк Е.В., Симанков Д.Н., Федоров А.В.</i>	
Идентификация взрывоопасных режимов в системе аспирации производственных помещений.....	406
<i>Рысев А.П., Конькова Т.В.</i>	
Модифицирование слоистых алюмосиликатов с целью увеличения их анионообменной ёмкости.....	409
<i>Старостина И.В., Руцак В.В., Попова А.Н., Столяров Д.В., Коноваленко Е.Д.</i>	
Использование углеродминерального адсорбента для очистки сточных вод от красителя «метиленовый голубой».....	413
<i>Фазуллина А.А., Чантарова Е.А., Фридланд С.В.</i>	
Интенсификация удаления ионов меди в сверхнизких концентрациях из модельных растворов с использованием <i>Chlorella vulgaris</i> и БАВ.....	417
<i>Хахулин Д.А., Подольский А.Л.</i>	
Предварительный анализ экологичности организационно-планировочной структуры г. Саратова.....	421
<i>Чернова М.А., Баканова Е.М., Ольшанская Л.Н.</i>	
Композиционный магнитосорбент для очистки вод от нефтепродуктов.....	425
Современные информационные технологии в экологических исследованиях урбосистем.....	433
<i>Грищенко М.Ю., Варенцов М.И., Михайлюкова П.Г.</i>	
Анализ острова тепла Москвы с использованием космических снимков разного пространственного разрешения и результатов климатического моделирования: первые результаты.....	433
<i>Грищенко М.Ю., Миронова В.А., Шартова Н.В.</i>	
Использование методов пространственного анализа и космических снимков для выявления потенциальных источников трёхдневной малярии в Московском регионе.....	438
<i>Маркина Т.А., Бобырев С.В.</i>	
Проектирование на основе ГИС – технологий мелководного участка русла Волгоградского водохранилища с учётом наличия донных источников-родников...	442
<i>Симонова З.А., Ершова Д.С.</i>	

Экологическое зонирование городской территории по содержанию фотосинтетических пигментов в листьях деревьев.....	445
<i>Бобырев С.В., Скориков Д.С., Тихомирова Е.И., Маркина Т.А.</i>	
Геоинформационное моделирование мелководного участка «Черные воды» левобережья Волгоградского водохранилища.....	449