



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2018»
XIII Халықаралық ғылыми конференциясы

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XIII Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2018»

The XIII International Scientific Conference
for Students and Young Scientists
«SCIENCE AND EDUCATION - 2018»



12th April 2018, Astana

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2018»
атты XIII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XIII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2018»**

**PROCEEDINGS
of the XIII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2018»**

2018 жыл 12 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2018» атты студенттер мен жас ғалымдардың XIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XIII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2018» = The XIII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2018». – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2018. – 7513 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-997-6

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-997-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2018

равнялось 374,0 тыс. человек, то в 2008 г. этот показатель составил 30,9 тыс. человек.

Если в эмиграционном движении наибольшую активность проявляют представители европейского населения, то в иммиграционных перемещениях участвуют в большинстве своем казахи и некоторые другие, преимущественно восточные этносы. Положительное сальдо миграции, показатель которой в 2008 г. достиг 32,8 тыс. человек, складывается в целом из отношений Казахстана с Узбекистаном и Китаем, где имеются значительные группы казахского населения. В целом с 1994 г. по 2008 г. сальдо миграции казахов выросло на 27,3 тыс. человек. С начала 1990-х годов разрабатываются политико-правовые документы, регулирующие те или иные стороны репатриации казахского населения. Среди которых можно назвать Постановление Кабинета Министров Казахской ССР от 18 ноября 1991 г. «О порядке и условиях переселения в Казахскую ССР лиц коренной национальности, изъявивших желание работать в сельской местности, из других республик и зарубежных стран», Закон республики Казахстан «Об иммиграции», принятый в 1992 г., Соглашение «О сотрудничестве в области трудовой миграции и социальной защиты трудящихся-мигрантов», подписанное в 1994 г. между Казахстаном и Азербайджаном, Арменией, Грузией и Кыргызстаном. Наряду с отмеченным также принимаются Законы Республики Казахстан «О миграции населения», Указ Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева «О государственной поддержке соотечественников, проживающих за рубежом» [4].

Из всего населения Казахстана в 2009 г. на долю жителей городов приходится 53,2%, а проживающих в сельских населенных пунктах – 46,8%. В сравнении с 1989 г. удельный вес горожан в составе всего населения страны упал на 3,9 пункта при аналогичном росте доли сельских жителей. Этнические особенности динамики численности городского и сельского населения позволяют говорить о продолжающихся процессах урбанизации казахского этноса, увеличившего свое представительство в городах на 75,6%. В 2009 г. титульный этнос составляет больше половины численности населения городов Казахстана. У прочих этносов отмечается сокращение численности в городах Казахстана. Здесь можно выделить русских, немцев и украинцев. В сельских поселениях численность титульного этноса выросла на 12,0%. Уйгуры и узбеки также увеличивают численность в селах Казахстана.

Список использованной литературы

1. Демографический ежегодник регионов Казахстана : стат. сб. // Статагенство РК. – Астана, 2012.
2. Зайончковская Ж.А. Влияние демографических факторов на региональные особенности расселения. // География населения в условиях научно-технической революции. М., "Наука", 2001.
3. Бромлей Ю. В., Подольный Р.Г. Человечество - это народы. М.: Мысль 1990. -391 с.
4. Бирюкова Р.Н. Демографическая статистика: Численность и состав населения. М.:ИНФРА-М,1999. - 259с

УДК 504

АНАЛИЗ ТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Мендыбаева Гульшара Ерболатовна

gulsharamendybaeva@mail.ru

Магистрант кафедры физической и экорномической географии Евразийского национального университета им. Л.Н.Гумилева

Научный руководитель – Джаналеева Г.М.

В нашей же стране современные технологии очистки выбросов зачастую становятся недоступными из-за своей дороговизны. Главная опасность загрязнения тяжелыми

металлами заключается не в явном отравлении, а в том, что они способны постепенно накапливаться в почве и водных экосистемах и приводить к разрушению исходного природного комплекса: уничтожению растительности, нарушению почвенного покрова, исчезновению животных и микроорганизмов. По сравнению с другими видами разрушений (эрозией, уплотнением, засолением и др.), химическое загрязнение почвы и воды – самый опасный вид их деградации. Опасность их химического заражения связана, прежде всего, с тем, что оно не так очевидно – для его обнаружения необходима специальная служба мониторинга, оснащенная мощной аналитической и вычислительной техникой.

Попадание тяжелых металлов в организм человека через пищу, воду или поглощаемый воздух вызывает нарушение нормального функционирования систем организма и может привести к заболеванию и даже гибели. Токсический эффект тяжелых металлов связан с нарушением синтеза различных форм цитохрома. Поскольку цитохром P-450 отвечает за окисление ксенобиотиков (чужеродные для данного организма химические вещества, не входящие в естественный биотический круговорот и, как правило, прямо или косвенно порожденные человеческой деятельностью (пестициды, препараты бытовой химии и др.)), это позволяет осуществить их последующую конъюгацию и выведение из организма.

Нарушение этой системы приводит к накоплению органических токсикантов в тканях и органах. Тяжелые металлы ингибируют также и некоторые звенья второй фазы детоксикации, в ходе которой, собственно, и осуществляется конъюгация подвергнутого окислению ксенобиотика с остатком глюкуроновой или серной кислоты. Нерешенность проблемы безопасности химических и других производств, трудности предупреждения аварийных и стационарных выбросов вредных веществ в окружающую среду являются причиной многих известных случаев специфических эндемических заболеваний и массовых отравлений хромом, бором, цинком, кадмием, ртутью, свинцом и т.д.

К тяжелым металлам относятся элементы с плотностью больше 6 г/см³. В основном, это микроэлементы (химические элементы, находящиеся в малых количествах в разных соединениях в организмах, почвах, водах и минералах).

Основными источниками техногенного загрязнения окружающей среды является автомобильный транспорт и выбросы промышленных предприятий.

Большинство специалистов утверждают, что один автомобиль за год, в среднем, выбрасывает 297 кг оксида углерода, 39 кг канцерогенных соединений, 10 кг оксидов азота, 2 кг пыли, 1 кг оксида серы и 0,5 кг соединений свинца. [1].

Все это обуславливает актуальность разработки не только мер предотвращения токсичных выбросов с предприятий – источников загрязнений в атмосферу, природные воды, почво-грунты, но и мер предотвращения распространения возникших загрязнений с территории предприятий, из зон отчуждения и других районов локального первичного загрязнения в окружающую среду [2].

По данным департамента статистики Актюбинской области в городе Актобе на 1 января 2014 года насчитывается около 164 тысяч автотранспорта. По загрязнению атмосферы выбросами автотранспорта Актобе входит в первую пятерку городов Казахстана.

За последние десятилетия проблема загрязнения внешней среды выбросами автотранспорта Актюбинской области приняла угрожающий характер. Некоторые исследователи утверждают, что в отработанных газах двигателей внутреннего сгорания содержится более 170 токсичных ингредиентов, из которых 160 – производные углеводородов, возникающих в результате неполного сгорания горючего [3]. Особую группу составляют соединения свинца и углеводородные соединения канцерогенной группы.

В связи с вышеизложенным, мы считаем актуальным призвать общество перенять опыт Западных стран. В частности в большей степени использовать общественный транспорт. Например в Париже временно ограничивается пользование личным автотранспортом, сообщает ВВС. Владельцы машин и мотоциклов с четными и нечетными номерами смогут выезжать в город через день. Из-за сочетания теплых дней и холодных очей, препятствующего циркуляции атмосферы, содержание вредных примесей в парижском

воздухе превышает допустимую норму в два с лишним раза, пишет Auto.lafa.kz. Кроме того, власти сделали на три дня бесплатным общественный транспорт. По уровню загрязнения воздуха Париж уступает среди мировых столиц лишь Пекину.

Мы считаем, что со стороны правительства необходима финансовая поддержка населения в пользу уменьшения оплаты за проезд в общественном транспорте. А также в данное время очень актуально использование экологически чистого автотранспорта – водородное авто, автомобиль – гибрид. И здесь не обойдется без поддержки нашего правительства, для улучшения экологической обстановки, для сохранения в Казахстане благоприятной среды, для сохранения здоровья нации, которая является первоочередной задачей, актуально на начальной стадии снизить таможенные ставки на данный вид автотранспорта, а в дальнейшем перенять опыт конвейерного производства таких автомобилей.

В процессе производства практически каждое предприятие выбрасывает в атмосферу огромное количество пыли, сажи, газов и т.п. Химический состав этих загрязнений очень разнообразен.

Среди токсичных выбросов приоритетными загрязнителями считаются следующие металлы – Mn, Cd, Cu, Ni, Hg, Pb, Zn, Cr основная масса которых, по мнению ученых, оседает в непосредственной близости от дорог (шириной до 10 метров), а остальная часть распространяется в зависимости от многих условий, на удалении до 50–100 метров [4].

На скорость распространения токсикантов в воздухе большое влияние оказывают метеорологические условия и высота источника выброса в атмосферу. Рассеивание металлов зависит от высоты источника выброса в атмосферу. Согласно расчетам М.В. Берлянда, при высоких трубах высокая концентрация выбросов создается в приземных слоях атмосферы на расстоянии, превышающем в 10-40 раз размер трубы по высоте [5].

Вокруг источников загрязнений выделяются зоны:

1) зона максимальной концентрации металлов в воздухе, простирающаяся до 2 километров. Здесь содержание в воздухе тяжелых металлов в 100–1000 раз превышает уровень местного геохимического фона, а в снеге это превышение составляет 500–1000 раз.

2) зона на удалении от 2 до 4 километров. Концентрация тяжелых металлов в воздухе и в снеге в десятки раз ниже, чем в первой зоне.

3) зона от 4 до 10 километров – содержание не превышает фоновое.

Таким образом, с ростом промышленного производства, увеличивается степень загрязнения окружающей среды элементами-загрязнителями, которые являются продуктами техногенной природы и, как правило, не встречаются в естественном состоянии в живой природе.

Нами были проанализированы данные по экологической ситуации в Актюбинской области (с 2010 по 2013 гг.), предоставленные нам Актюбинским областным Тобыл-Тограйским департаментом экологии. [6,7,8,9]

Нами отмечаются два основных показателя загрязнения:

- по атмосферному воздуху города Актобе;
- по качеству поверхностных вод Актюбинской области.

Стационарные наблюдения за состоянием атмосферного воздуха ведутся на: 3 стационарных постах (№1 - *Авиагородок, 14*; №4 – *ул. Белинского, 5*; №5 – *ул. Ломоносова, 7*), где измеряются концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, растворимых сульфатов, оксида углерода, диоксида и оксида азота, сероводорода, формальдегида и хрома. На 2 автоматических постах (№ 2 – *ул. Рыскулова, 4 «Г»*, № 3 – *ул. Есет-батыра, 109*), где определяются содержание диоксида серы, оксида углерода, диоксида и оксида азота, озона, сероводорода, формальдегида.

Индекс загрязнения атмосферы с 2014 по 2017 года представлен в таблице 1 и гистограмме.

1.

Таблица 1

№	Наименование	2014 г	2015 г	2016 г	2017 г
	Индекс загрязнения атмосферы по 5 веществам (ИЗА ₅)	6,8	8,1	6,1	5,7



Гистограмма 1.

Одной из главных причин уменьшения ИЗА₅ с 2014 года на территории Актюбинской области стало уменьшение сжигания попутного газа на факелах двух крупных нефтегазодобывающих предприятий – АО «СНПС-Актобемунайгаз» и ТОО «Казахойл Актобе». Объемы утилизации попутного нефтяного газа, за 3 года с 2014 по 2017 г. снизились на 44,366 млн.м.³ или на 25%. Ведь из общего количества выбросов ЗВ основная доля приходится на сжигание попутного нефтяного газа на факелах.

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Актюбинской области проводились в водном объекте - река Илек. Река Илек - многоводный левобережный приток реки Урал. [7,8,9]

Проблемы загрязнения начались с вводом в 1941 г. Актюбинского химзавода им. С.М. Кирова, который до 1964 г. осуществлял прямой сброс в реку Илек, а с 1964 по 1980 годы сброс производственных стоков в шламонакопители без противоточной фильтрации, расположенных на первой надпойменной террасе р. Илек. Особо серьезную обеспокоенность вызывает заброшенные шламовые пруды площадью 236,0 га Актюбинского химзавода им.С.М.Кирова. По данным института «Казводоканалпроект» в подземных горизонтах накоплено более 890 тонн бора. В данное время р. Илек по химическому составу вод имеет индекс загрязнения в г. Алга 13,7, что соответствует 7 классу качества воды и характеризуется как «вода чрезвычайно грязная».

Актюбинский химический завод им. С.М.Кирова (г.Алга) обанкротился в 1996 году. Начатые природоохранные объекты остались не завершенными.

В бассейне р. Илек в течение 65 лет продолжается интенсивное загрязнение подземных и речных вод соединениями шестивалентного хрома из накоплений, хромсодержащих шламов Актюбинского завода хромовых соединений (АЗХС) и шлаков ферросплавного Актюбинского завода ферросплавов АО «ТНК Казхром» (АЗФ).

Приоритетными загрязнителями р. Илек остаются ионы бора, меди, хрома шестивалентного и веществ группы азота (ионы аммонийные, нитраты и нитриты).

Таблица 2 – Основные показатели загрязнения реки Илек.

	2014 г	2015 г	2016 г	2017 г	2018 г
Индекс загрязнения воды (ИЗВ)	5,6	6,54	7,26	8,57	9,92
Превышение ПДК хрому ⁽⁶⁺⁾	6,5	7,0	8,5	11,0	14,6
Превышение ПДК по бору	27,1	27,0	25,2	23,7	22,5
Превышение ПДК	2,0	2,2	3,1	4,0	4,7

по сульфатам					
Превышение ПДК по нитратам	1,6	1,8	2,3	2,0	1,3
Превышение ПДК по меди	1,8	9,5	11,1	17,5	21,0

ИЗВ в р. Илек по всей длине с 2014 г. по 2018 г. увеличился, что свидетельствует об увеличении уровня загрязнения.

Из таблицы 2 видно, что наблюдается ежегодное накопление шламов. Это доказывает, что на протяжении ряда лет наблюдается маловодность водоемов области, что привело к увеличению концентрации основных показателей ЗВ хрома, бора, меди.

Наряду с вышеизложенными проблемами не менее острой является также проблема ежегодного сброса недоочищенных сточных вод г. Актобе в р. Илек. АО «Акбулак» в паводковый период сбрасывает недоочищенные до нормативных показателей городские сточные воды в р.Илек. Загрязнение р.Илек (притока р.Урал) недоочищенными городскими стоками, бором, хромом и медью отрицательно сказывается на здоровье населения всего региона и вызывает серьезную озабоченность населения Оренбургской области РФ, Западно-Казахстанской и Атырауской областей РК. [7,8,9]

Исходя из выше изложенного, можно сделать вывод, что на протяжении многих лет вода реки Илек характеризуется как «очень грязная», и сохраняет высокий класс опасности.

Департаментом экологии неоднократно поднимался вопрос по принятию мер по очистке р.Илек. Экологическая обстановка по решению локализации источников загрязнения водных ресурсов требует неотлагательного решения данной проблемы.

Список использованной литературы

1. Савон Д.Ю. Роль и значение экологического аудита в экономике России//Учет и статистика, 2005. – № 7. – С. 106-110.
2. А.В. Звягинцева, К.В. Чекашев, В.И. Федянин Журнал «Технологии гражданской безопасности» Воронежский ГТУ 2010г. стр. 96-99
3. Отчет по экологическому районированию территории Актюбинской области и входящих в нее эколого-географических районов. – ОАО «АктюбНИГРИ». Актобе. – 2010.
4. Об использовании законодательства Республики Казахстан, регулирующего отношения в области охраны природы. /К парламентским слушаниям. – Актюбинское областное территориальное управление охраны окружающей среды. – Актобе. 2006.
5. Ковшарь А.Ф., Давыгора А.В. Результаты российско-казахстанской экспедиции в Мугоджары и верхнюю часть бассейна Эмбы /Казахстанский орнитологический бюллетень. – Алматы: 2003. – С.32-34.
6. Информационный бюллетень выпуск 123 (январь 2016). Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан РГП «Казгидромет» Департамент экологического мониторинга.
7. Информационный бюллетень выпуск 147 (январь 2017). Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан РГП «Казгидромет» Департамент экологического мониторинга.
8. Информационный бюллетень выпуск 159 (январь 2015). Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан РГП «Казгидромет» Департамент экологического мониторинга.
9. Информационный бюллетень выпуск 171 (январь 2018). Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан РГП «Казгидромет» Департамент экологического мониторинга.