



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN



Л. Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ
ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Л. Н. ГУМИЛЕВА
GUMILYOV EURASIAN
NATIONAL UNIVERSITY



Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2015»
атты X Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
X Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2015»

PROCEEDINGS
of the X International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2015»

УДК 001:37.0
ББК72+74.04
Ғ 96

Ғ96

«Ғылым және білім – 2015» атты студенттер мен жас ғалымдардың X Халық. ғыл. конф. = X Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2015» = The X International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2015». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie-2015/>, 2015. – 7419 стр. қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-9965-31-695-1

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 001:37.0
ББК 72+74.04

ISBN 978-9965-31-695-1

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2015

Глобальные проблемы – вызов человеческому разуму.

Уйти от них невозможно. Их можно только преодолеть. Причем преодолевать усилиями каждого человека и каждой страны в жестком сотрудничестве ради великой цели сохранения возможности жить на Земле.

История эволюции жизни на Земле – это история гибели огромного количества видов животных и растений, которая происходит в результате того, что возникает несоответствие между выработанными организмами формами приспособления к окружающей среде и самой этой средой. Гипертрофия разума ни в чем не отличается от гипертрофии различных органов у каких-нибудь рептилий.

И сегодня, мы являемся свидетелями того, как человечество неминуемо идет к своему концу. Разве не являются современные арсеналы ядерного оружия такой же чудовищной гипертрофией, как клыки у саблезубого тигра?

И не свидетельствует ли о близком конце цивилизации со зловещей скоростью нарастающее разрушение человеком природной среды?

Гибель советского танкера у берегов Японии. Разлилась нефть, что привело к гибели различных видов рыб, птиц и животных. Подготовка к ядерной войне в Ираке. А ведь это будет III мировая война и т. д.

Можно с достаточным основанием утверждать, что широкое использование компьютеров, построение компьютерного общества выведет человечество на принципиально новый уровень в развитии цивилизации.

Успехи современной науки демонстрируют ее колоссальные возможности. Промышленность, сельское хозяйство, транспорт, связь, системы управления, образования, здравоохранения, спорт – все в современном обществе опирается на достижения науки.

Мир, несомненно, стал более насыщенным многообразными связями и отношениями, а вместе с тем и стрессовыми ситуациями. Динамизм, интенсивность деятельности людей как в природе, так и социальной среде, все возрастающая ее мощность и масштабы создают невиданные прежде, новые для человечества проблемы.

Список использованных источников

1. Введение в философию: В 2 т. М., 1990
2. Новиков Ю. В. Природа и человек. - М.: Просвещение, 1991
3. Суравегина И. Т., Сенкевич В. М. Экология и мир. - М.: Новая школа, 1994.
4. Реймерс Н. Ф. Охрана природы и окружающей человека среды: слов. -справ. - М.: Просвещение, 1992.
5. Философия: учебник для высших учебных заведений. - Ростов н/Д.: Феникс, 1999

УДК 911.52

ФАКТОРЫ И ИСТОЧНИКИ ТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ЛАНДШАФТОВ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

Касинова Дина Сатбаевна

Geografiya.emf@mail.ru

Магистрант географии

Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

Научный руководитель – д.г.н., профессор Г.М. Джаналеева

Одна из актуальных проблем борьбы с техногенным загрязнением земель является снижение воздействия техногенеза, способствующего деградации и постепенному опустыниванию промышленных регионов Казахстана, в том числе в Костанайской области.

Из самых известных причин опустынивания – дефицита воды; засух; аридизации климата; вырубки лесов; перепаса скота; биологической гибели; недостатка дренированности; соленакопления на полях орошения под действием нарушения баланса

солей; потерь плодородия; прекращения орошения; соленакопления под влиянием эолового переноса; соленакопления под влиянием притока с вышерасположенных земель – все больше процессу опустынивания способствует техногенное воздействие промышленных производств по добыче и переработке полезных ископаемых, вызывающее снижение уровня грунтовых вод; нарушение водного баланса водоемов; соленакопление под действием напорных грунтовых вод; соленакопление под влиянием техногенных нарушений [1].

В процесс техногенного загрязнения существенный вклад вносят геотехнические системы, представляющие собой развитые природно-промышленные комплексы, для которых характерны следующие виды загрязнений: засоление почв, в частности вторичное – накопление в почве солей, происходящее вследствие искусственного изменения водного режима, например при добычных работах, переносе русел подземных и поверхностных рек. В большинстве случаев вторичное засоление вызывается перемещением к поверхности водно-растворимых солей из глубоких слоев подстилающих пород и грунтовых вод или притоком минерализованных вод в результате подтопления, например, карьеров при открытых горных работах и шахт при подземных способах добычи полезных ископаемых, а также подтопление заброшенных скважин. Соленакопление формируется за счет размещения отходов крупных рудников, заводов и фабрик на обширных территориях, в результате чего происходит выщелачивание металлов в виде солевых растворов.

В этой связи необходимо выявление общих принципов оценки процесса загрязнения ландшафтов в результате техногенного воздействия предприятий, мер по борьбе с ним.

Для того чтобы изучить изменения в окружающей среде в районах расположения природно-промышленных комплексов, необходимо изучить источники воздействия на окружающую среду, делая основной акцент на геоэкологические изменения, проявляющиеся в виде двух форм: нарушений и загрязнений.

В горно-добывающем комплексе различают следующие *виды нарушений*:

Геомеханические (1- деформации массива пород и земной поверхности: горные удары, трещины, уплотнение и разрыхление поверхностного слоя, прогибы; 2 – выемки: карьерные, котлованные траншейные, придорожные резервы; 3 – провалы; 4 – застройки: здания, сооружения, промплощадка, транспортные и энергетические коммуникации, жилой массив; 5 – насыпи: отвальные, гидротехнические, дорожные кавальеры);

Гидродинамические (1- гидрологические поверхностные: зарегулирование водохранилища или канала, затопление рельефа, водоема или водотока, истощение водоемов и водотоков; 2- гидрологические подземные: подтопление-затопление, осушение, заводнение, подпор);

Аэродинамические (приземные: разрежение, возмущение);

Биоморфологические (1- микробиоценозические: угнетение, уничтожение, интродукция; зооценозические: распугивание, уничтожение, интродукция; фитоценозические: повреждение, уничтожение).

Виды загрязнений:

Литосферные загрязнения (1- поверхности: засорение, запыление, замазучивание; 2- массива горных пород: заиливание, загрязнение растворами);

Гидросферные загрязнения (1- сапробные; 2- голобные: засоление; 3- загрязнения растворимыми химическими твердыми, жидкими, газообразными веществами: закисление, минерализация, замутнение, загазованность);

Атмосферные загрязнения (1- жидкими: супертонким туманом, тонкодисперсным, грубодисперсным брызгами; 2- газообразными и парообразными веществами: загазованность, заражение токсичными веществами; 3- твердыми: запыление, заражение канцерогенными веществами, задымление);

Биоценозические загрязнения (1- фитоценоза: самозаращение, некроз; 2- зоо и микробиоценозов: увеличение численности отдельных видов животных и микроорганизмов).

При добыче и переработке минеральных ресурсов природный ландшафт изменяется и приобретает техногенные черты – породные отвалы высотой до 40-100 м, карьеры площадью до 30 км² и глубиной до 350-500 м, хвостохранилища площадью 2-5 км², нарушенные лесные и сельхозугодья, загрязненные территории и тд. [1].

На рассматриваемой территории как компоненты природно-ландшафтной подсистемы нами рассматривается приземная часть атмосферы, почвенный покров, подземные и поверхностные воды, донные отложения. Инженерно-техническая подсистема включает промышленные предприятия, сеть автодорог, водохранилище. Эти две подсистемы находятся в постоянном взаимодействии, обуславливая трансформацию естественного природного круговорота и потока вещества во всех составляющих компонентах в природно-техногенный и собственно-техногенный. Демопопуляционная подсистема, представленная городским населением, выполняет двойственную функцию: с одной стороны, она может регулировать экологическую обстановку, с другой стороны, посредством негативных воздействий на здоровье населения и демографический аспект отражает напряженность экологической обстановки и опасность проживания в очагах загрязнения.

В Костанайской области техногенное воздействие оказывают природопользователи крупнейших промышленных производств: горно-добывающие предприятия, осуществляющие добычу рудных и нерудных полезных ископаемых открытым, подземным, комбинированным способами, осуществляющие также обогащение полезных ископаемых; машиностроительные предприятия; предприятия энергетической промышленности.

Недра Костанайской области богаты полезными ископаемыми, бурым углем, асбестом, огнеупорной и кирпичной глиной, флюсовым и цементным известняком, стекольным песком, строительным камнем и особенно железной рудой. Суммарный запас магнетитовых руд и бурых железняков составляет 15,7 млрд.тонн. Здесь открыто 19 месторождений боксита, 7 – золота, по одному – серебра и никеля [2].

Добыча и обогащение железных руд в Казахстане осуществляется на Соколовско-Сарбайском (г.Рудный), Лисаковском и Качарском горно-обогатительных комбинатах в Костанайской области. Получаемые концентраты железных руд отправляются в АО «Испат-Кармет» Арсерол Миттал Стил Темиртау (г.Караганда), являющимся крупнейшим предприятием горно-металлургического сектора Республики Казахстан и представляющим собой интегрированный горно-металлургический комплекс с собственным углем, железной рудой и энергетической базой. Подобные предприятия являются источниками загрязнения окружающей среды.

Наиболее крупными промышленными предприятиями Костанайской области являются:

В горнодобывающей промышленности – ОАО «ССГПО», ОАО «Костанайасбест», ТОО «Оркен», КБРУ и ТБРУ ОАО «Алюминий Казахстана»;

В обрабатывающей – «Рудненский гормолзавод», ТОО «Шын», кондитерская фабрика «Баян-Сулу», ЗАО «ДЕП», ТОО «Костанайский комбинат хлебопечения»;

На предприятиях деревообрабатывающей и легкой промышленности – ТОО «Док-мебель», ТОО «Костанайская прядильно-трикотажная фабрика», ОАО «Большевичка» (швейная фабрика) и ОАО «Алпамыс» (обувная фабрика).

Приоритетным в развитии земледелия области остается производство зерновых [3].

Отходы производства и потребления в Костанайской области

Таблица1. Объемы накопленных промышленных отходов по отраслям промышленности на 01.07.2014 год [4].

	вид отхода	объем накопленных отходов (включая отчетный период), тыс. тонн			
		всего	ТМО	из них:	
				Радиоактивные	промышленные отходы (кроме ТМО и радиоактивных отходов)

				отходы	Всего	из них по уровням опасности			неклассифицированные
						красный	янтарный	зеленый	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Горнодобывающая	Вскрышные породы	10 787 540,378	1 149 300,952	0,000	9 638 239,426	0,000	0,000	8 477 434,670	1 160 804,756
	Отходы обогащения	831 049,4	810 282,7	0,0	20 766,8	0,0	0,0	0,0	20 766,8
	Золошлаки	11 743,181	0,000	0,000	11 743,181	0,000	0,000	11 723,828	19,353
	Строительные отходы	76,882	0,000	0,000	76,882	0,000	0,000	76,882	0,000
	Шламы мойки автомобилей и деталей, замазученный грунт	13,962	0,000	0,000	13,962	0,000	10,463	0,000	3,498
	ТБО	0,429	0,000	0,000	0,429	0,000	0,000	0,429	0,000
	Использованные автошины	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Отходы демеркуризации ртутных ламп	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	0,000	0,000
Теплоэнергетическая	золошлаки	67941,113			67941,113			67941,113	
Коммунальная	ТБО	4563			4563			4563	
Сельскохозяйственная	отходы сельхозпроизводства								
Итого		11 702 928,391	1 959 583,638	0,000	9 743 344,753	0,000	10,464	8 561 739,922	1 181 594,367

На всех горнодобывающих предприятиях действует система управления отходами, которая включает в себя все этапы технологического цикла отходов, такие как предупреждение и минимизацию образования отходов, учет и контроль, накопление, а также

сбор, переработку, утилизацию, транспортировку, хранение и удаление отходов производства.

Также на горнодобывающих предприятиях области уделяется особое внимание экологическому эффекту при проведении природоохранных мероприятий. Применяются технологии сокращения размещения промышленных отходов в окружающей среде и увеличение вторичного использования данных отходов.

Так, на АО «ССГПО» за 6 мес. 2014 года из всего количества образованных отходов производства использовано вскрышных пород на засыпку шахтного поля шахты «Соколовская» - 2416,500 тыс.тонн, на строительство транспортных коммуникаций, отсыпке предохранительных валов в карьере, на отвале и промышленных площадках – 534,936 тыс.тонн, переработано скальных вскрышных пород Соколовского карьера на камнедробильном участке с получением фракционного щебня для строительных работ – 554,5 тыс.тн. Таким образом, из образованных отходов производства – 89 618,481 тыс.тн. использовано для собственных нужд и переработано в щебень – 18545,936 тыс. тн. Процент утилизации составил 21 %.

На АО «Алюминий Казахстана» КБРУ и ТБРУ для уменьшения негативного влияния образующихся отходов в окружающую среду, а также сокращения их накопления, предприятия размещают вскрышные породы в отработанное пространство карьеров. Так за 6 мес. 2014 года было размещено во внутренний отвал отработанного карьера на КБРУ – 6 403,2 тыс. тонн, а на ТБРУ – 1 073,236 тыс. тонн. Процент утилизации составил около 20 %. (более 26 млн.тн.)

Данным мероприятием проводится технический этап рекультивации нарушенных земель и сокращение объемов отходов более 7,632 млн. тонн.

Таким образом, общий объем использования и утилизации промышленных отходов в регионе за первое полугодие 2014 года составил около 18 % [1].

Твердые бытовые отходы. На территории Костанайской области накоплено более 4 млн. 180 тысяч тонн твердых бытовых отходов (ТБО). Ежегодно в области образуется 420-450 тысяч тонн коммунальных отходов.

Акиматом Костанайской области ведется работа по приведению в соответствие экологическим требованиям полигонов ТБО.

На 01.10.2014 г. в 619 населенных пунктах Костанайской области имеется 349 полигона твердых бытовых отходов (ТБО), из них 338 или 97% закрепленных за конкретными юридическими и физическими лицами с оформлением права землепользования. Не оформлено право землепользования на полигоны ТБО в Житикаринском районе. Проведена оптимизация по полигонам ТБО путем их объединения между близлежащими селами. Таким образом, сокращено количество полигонов с 638 до 349.

Акиматам городов и районов поручено организовать полигоны ТБО во всех населенных пунктах, насчитывающих более 50 дворов. Необходимо дополнительно организовать в районах и городах 67 полигонов ТБО с закреплением их за хозяйствующими субъектами.

В городах и районных центрах области на постоянной основе производится регулярно сбор коммунальных отходов от предприятий и населения. В областном центре (г.Костанай) действует система навигации по отслеживанию движения автотранспорта (мусоровозов) согласно утвержденному маршруту, что обеспечивает рациональный подход к системе сбора и регулярному вывозу коммунальных отходов. Утилизация отходов и внедрение проектов, направленных на переработку и вторичное использование отходов - это основное направление на снижение загрязнения окружающей среды [4].

В Программу развития территории по Костанайской области внесен показатель прямого результата «Объем коммунальных отходов, направленных на переработку».

В Костанайской области действуют следующие предприятия по утилизации отходов:

- ТОО «Тазалык 2012» (владелец полигонов г. Костаная) специализируется по утилизации пластика и полиэтилена (ПЭТ-бутылки, бытовые пластмассовые изделия, детские игрушки и др.), из которого производятся канализационные люки и георешетки.

- Лисаковский картонно-бумажный комбинат перерабатывает макулатуру, из которой производит лотки для фасовки яиц;

- ТОО «ИВОЛГА-Холдинг», Костанайский областной наркологический диспансер, Рудненская городская детская больница занимается уничтожением медицинских отходов путем сжигания на специальных инсинераторных установках;

- ТОО «Илин» (владелец полигонов г. Лисаковск) осуществляет сбор отработанных батареек от населения посредством спецконтейнеров.

- ТОО «ИВОЛГА-Холдинг» функционирует цех по переработке РТИ (резинотехнических изделий).

- ТОО «Экосфера+К» и ТОО «Салем KZ» (г. Лисаковск) специализируются на демеркуризации отработанных ртутьсодержащих ламп и приборов. С целью снижения отрицательного воздействия на компоненты окружающей среды токсичными отходами проведены работы в 2014 году за счет бюджетных средств области по демеркуризации отработанных ртутьсодержащих ламп (РСЛ) бюджетных учреждений и предприятий в количестве 28 тыс. шт.

Завершена работа по решению экологической проблемы путем уничтожения опасных отходов в виде отработанных ртутьсодержащих ламп в количестве 400 тыс. штук, образованных в результате банкротства АО «КОТЕКС» в прошлом столетии. Из областного бюджета на данное мероприятие выделено 38 млн. тенге, в том числе 10 млн.тенге в 2014 году [4].

Список использованных источников

1. Государственная программа по борьбе с опустыниванием в Казахстане на 2005-2015 гг, утвержденная Постановлением Правительства Республики Казахстан 24.01.2005г. №49.

2. Национальный доклад о состоянии окружающей среды в Республике Казахстан в 2009 году. – Астана, 2010. URL: <http://www.eco.gov.kz> (дата обращения 08.04.2013).

3. Промышленность Казахстана и его регионов. 2007-2011гг.: Статистический сборник. – Астана, 2012. 229с. URL: <http://www.stat.kz> (дата обращения 30.03.2013).

4. Природные ресурсы и природопользование. Официальный интернет-ресурс акимата Костанайской области – Костанай, 2015. <http://www.kostanay.gov.kz>

UDK 91:372.8

THE USE OF FREE SOFTWARE IN TEACHING GEOGRAPHY

Kuttymuratov Mirambek Uspanovich

meiram_0890mail.ru, miram_turan-astana.kz

The teacher of the department of tourism and service,

Turan-Astana University

Scientific adviser-Ayapbekova A.E

The significant developments in computer and internet technology have resulted in many changes and opportunities in education as well as in other fields of society over the last three decades. Teacher, blackboard and textbook were the three most important components of teaching and learning process in classrooms for decades. However, today's classrooms are often equipped with computer, internet, interactive board and projector which allow teachers to benefit from many and varied materials and methods in their lessons. Technology changed the teacher's role from a