

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ  
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ

---

ГЕОГРАФИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒАТТЫ ПАЙДАЛАНУ ФАКУЛЬТЕТІ  
ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Студенттер мен жас ғалымдардың  
«ҒЫЛЫМ ӘЛЕМІ»  
атты халықаралық ғылыми конференциясы

МАТЕРИАЛДАРЫ

17-19 сәуір, 2013 ж.

МАТЕРИАЛЫ

международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
«МИР НАУКИ»

17-19 апреля, 2013 г.

MATERIALS

of the International Scientific Conference of Students  
and Young Scientists  
«WORLD OF SCIENCE»

17-19 April 2013

Алматы  
«Қазақ университеті»  
2013

**Редакционная коллегия:**

д.г.н., профессор, декан факультета географии и  
природопользования КазНУ им. аль-Фараби *Сальников В.Г.*,  
к.г.н., доцент *Тугельбаев С.С.*, д.г.н. профессор *Нюсупова Г.Н.*,  
к.х.н., доцент *Торегожина Ж.Р.*, к.т.н., доцент *Артемьев А.М.*,  
д.т.н., профессор *Касымканова Х.М.*, к.г.н., профессор *Джусупбеков Д.К.*,  
преподаватель *Айжолова Г.Р.*, ассистент преподавателя *Мунайтпасова А.Н.*

**Материалы** международной научной конференции студентов и молодых  
ученых «МИР НАУКИ». – Алматы: Қазақ университеті, 2013. – 556 с.

**ISBN 978-601-04-0000-9**

Амзеева Ш.Г., Адамбек С.А. КЕН БАЙЫТУ ҚАЛДЫҚТАРЫНАН АГЛОПОРИТ АЛУ	300	Жакс
Ардабекова А. СУХОФРУКТЫ – НАТУРАЛЬНЫЙ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС		ҚАУ
Аскарова А.Н. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ БИОИНДИКАЦИИ ДЛЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ РЕК (НА ПРИМЕРЕ МАКРОЗООБЕНТОСА)	304	Жард
Асен У.Ж. ВОЗДЕЙСТВИЕ ЗОЛОТОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	304	Жуну
Асен У., Кенжебек Ж. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ: ШТРАФНЫЕ САНКЦИИ	306	БАГА
Ахатаева Д.А., Мухтубаева С.К., Максимова Г.К. ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДАҒЫ САСЫҚ ҚУРАЙ ӨСІМДІГІНІҢ ОСУ СИПАТЫ ЖӘНЕ ТЫҒЫЗДЫҒЫ	307	Жуну
Ахметова А.Б. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ГЕОГРАФОВ И ЭКОЛОГОВ	308	УНИ
Аязбаева Г., Сактаганова Н. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ КИСЛОТНЫХ ДОЖДЕЙ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ КИСЛОТНЫХ ДОЖДЕЙ В Г.АЛМАТЫ	306	Зайд
Аязбаева Г. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ НЕФТЕГАЗОНОСНОГО РЕГИОНА АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ	311	ЭКО
Әділжан Г. ІЛЕ-БАЛҚАШ СУ АЛАБЫНЫҢ МӘСЕЛЕЛЕРІ	312	Исал
Әзелова Е.А., Камбарова М.Қ. ЖҮН ЖУУДАҒЫ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТАЗА ТЕХНОЛОГИЯНЫ ЕНГІЗУ ЖӘНЕ АГЫНДЫ СУЛАРДЫ ТАЗARTU	314	В КА
Әнебаева І.Ә., Исанбекова А.Т. ҚАЛАМҚАС МҮНАЙГАЗ» КЕН ОРНЫНЫҢ ОРТ ҚАУІПСІЗДІГІН ТЕКСЕРУ ЖӘНЕ БАҒАЛАУ	315	Искер
Бабажанова С., Сафина А. ПАЛИЭТИЛЕНОВЫЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ	315	ГЕОС
Байжанов Б. М. ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ МАҚТА ЕГІСТІКТЕРІНДЕГІ ҚОРҒАСЫП МЕН КАДМИЙ ЖИНАҚТАЛУЫН ЗЕРТТЕУ	316	ЖЕЛ
Батырханов Д.С. КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ЗАСОЛЕННОСТИ ПОЧВ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ	317	Итжа
Беген Ж.Ә. ҚОРШАҒАН ОРТАНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫНА АВТОКОЛІК ЖОЛДАРЫНЫҢ ӘСЕРІН БАҒАЛАУ (БАТЫС ЕУРОПА – БАТЫС ҚЫТАЙ АВТОЖОЛЫ МЫСАЛЫНДА)	317	ЗАТ
Бекбаулиева Н. ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КИРПИЧА	318	Ишар
Бидайбеков А.О., Алдиаров Н.У. КРАТКОСРОЧНЫЙ ПРОГНОЗ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ	319	Каль
Болысбекова А., Исанбекова А.Т. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В БЫТУ	321	ВЛИ
Быбик Т.Ю., Фатыхова Р.Р. АНАЛИЗ ЦИКЛА ОБРАЩЕНИЯ ОТХОДОВ АВТОМОБИЛЬНЫХ ШИН В КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ	322	БИО
Дәулетов Ә.Д. ТАҒАМ БОЯҒЫШТАРЫНЫҢ АДАМ АГЗАСЫНА ӘСЕРІ	323	Кали
Дё Ю.М., Амангельды Н., Усербаева А. А., Болатхан К., Кумар М. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СОСТАВА ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ НА НАКОПЛЕНИЕ ЛИПИДОВ В КЛЕТКАХ PARACHLORELLA KESSLERI UZ – 1	323	ЭКО
Джумагулова А.М. ЖЫЛУ ЭЛЕКТРСТАНЦИЯЛАРЫНДАҒЫ ТАБИГАТТЫ ҚОРҒАУ ШАРАЛАРЫНЫҢ ӘЛЕУМЕТТІК ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИКАЛЫҚ БАҒАЛАНУЫ	324	Кари
Досмухамедова Г.М. ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ ГОРОДА УСТЬ-КАМЕНОГОРСКА	325	ДӘР
Елшібек Г. ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ҚОРҒАСЫН ЗАУЫТЫНЫҢ ҚОРШАҒАН ОРТАҒА ӘКЕЛЕР ЗАЛАЛЫ	326	Кась
Ердесбай А.Н. ОРТАЛЫҚ ҚАЗАҚСТАННЫҢ НЕГІЗГІ СУ АРТЕРИЯСЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ	327	ТӨЗ
Ерещенко Элеонора Борисовна ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ФОРМАЛЬДЕГИДА В ВОЗДУШНОМ БАССЕЙНЕ ГОРОДА АЛМАТЫ	328	Кир
Ержанұлы С. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ ВТОРИЧНЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ	329	Кин
Жакипова Н.А. ИЗУЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ТЕРРИТОРИИ ПРЕДПРИЯТИЯ АО «СНПС – АКТОБЕМУНАЙГАЗ	330	СТО

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ БИОИНДИКАЦИИ ДЛЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ РЕК (НА ПРИМЕРЕ МАКРОЗООБЕНТОСА)

*Аскарова Асем, Национальный Университет имени Аль-Фараби*

В настоящее время биомониторинг является главным инструментом в оценке влияния изменений среды на биологические системы. Многолетние (от 5-10 лет) или катастрофические изменения сообществ достоверно выявляются методами традиционного биомониторинга.

Хозяйственная деятельность оказала значительное влияние на гидрологический режим рек и водоемов, нарушила равновесие природных экосистем. Обоснована необходимость многосторонней и целенаправленной оценки состояния водных экосистем путем анализа их структурно-функциональной организации, включая характеристики компонентов биоты и биотопов, преимущественно по показателям разнообразия, механизмов формирования качества воды и продуктивности ценозов.

Последние десятилетия характеризуются резким усилением антропогенной нагрузки на водоемы и водотоки. Происходит прогрессирующее ухудшение качества водной среды, что составляет угрозу экологической, продовольственной и национальной безопасности страны.

Как известно, оценка качества среды и антропогенных изменений водных экосистем может производиться по абиотическим и биотическим параметрам (т.е. с применением биоиндикации). Преимущество использования биотических параметров (биоиндикации) заключается в их большей надежности и объективности. Состояние биоты определяется всем состоянием среды и четко реагирует на негативное воздействие любого происхождения, независимо от их учета и степени изученности.

В качестве биоиндикаторов качества водной среды могут быть использованы практически любые гидробионты. Наиболее широкое развитие и применение получила биоиндикация с использованием всего сообщества макрозообентоса, который наиболее четко отражает качество вод и состояние экологических систем в водотоках. Благодаря продолжительному циклу многих видов водных животных их сообщества надежно характеризуют изменения водной среды на длительные периоды времени.

В качестве биоиндикаторов качества водной среды, состояния гидроэкосистем и их антропогенных изменений могут использоваться практически любые гидробионты, их популяции и сообщества. Однако общепризнано, что наиболее удобным, информативным и надежным биоиндикатором состояния водной среды и ее антропогенных изменений является зообентос. Продолжительность жизненных циклов организмов зообентоса, по сравнению с планктонными организмами, существенно выше. Кроме того, донные беспозвоночные, в основном, ведут оседлый образ жизни, поэтому состояние зообентоса четко характеризует не только экологическое состояние водоема или водотока в целом, но и конкретных его участков. Таким образом, из всех сообществ гидробионтов именно зообентос наиболее стабилен в пространстве и времени, и его характеристики преимущественно определяются общим состоянием среды, основным направлением сукцессии экосистемы.

## ВОЗДЕЙСТВИЕ ЗОЛОТОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

*Асен У.Ж., Казахский национальный университет им. аль-Фараби*

Научный руководитель к.г.н., доцент Баяндинова С.М.

В данной статье дан анализ влияния золотодобывающей промышленности на окружающую среду Республики Казахстан.

Ключевые слова: золотодобывающая промышленность, воздействие, предельно-допустимая концентрация (ПДК).

По разведанным запасам золота Казахстан занимает 10 место в мире (3-е в СНГ), а по добыче - 13,4 т - 25-е место (4-е в СНГ). Государственным балансом Республики Казахстан учтены запасы по 237 объектам, из которых 122 коренных, 81 комплексных и 34 россыпных.

Месторождения золота выявлены во всех регионах Казахстана, по уровню запасов лидирующее положение занимают Восточный, Северный и Центральный Казахстан. Золоторудные и золотосодержащие месторождения локализованы в 16 горнорудных районах, важнейшими из которых являются: Калбинский и Рудно-Алтайский в Восточном Казахстане (месторождения Бикырчик, Большевик, Риддер-Сокольное и др.); Кокшетауский и Жолымбет-Бестобинский в Северном Казахстане (месторождения Васильковское, Жобымбет, Бестобе и др.); Шу-Илийский и Джунгарский в Южном Казахстане (Акбакай, Бескемпир, Архарлы и др.); Майкалинский и Северо-Балхашский в Центральном Казахстане (Майкаин, Бошекуль, Саяк IV, Долинное и др.); Жетыгаринский и Мугоджарский в Западном Казахстане (Жетыгара, Комаровское, Юбилейное и др.).

Структура золотодобывающей промышленности Казахстана с 1991 г. постоянно менялась. В настоящее время различными крупными и мелкими АО, ТОО и т.д. получены контракты на ведение добычных работ на 104 золоторудных месторождениях. Добыча золотосодержащих руд в 1998 г. осуществлялась на 35 собственно золоторудных и комплексных месторождениях. Добыча из собственно золоторудных месторождений составила 38,9%, из комплексных 61,1%. Основной объем добычи (77,5%) из собственно золоторудных месторождений обеспечили АК "Алтыналмас", АГРК "Балхаш", АО "Казахалтын".

С экологической точки зрения золотодобыча имеет свои негативные последствия: при добыче золота из-за своей дешевизны часто используются ртуть и цианиды. Некоторые золотодобывающие компании сбрасывают токсичные отходы прямо в реки; в других случаях в результате аварий токсичные отходы попадают в системы водоснабжения. Технологические факторы антропогенного влияния выражаются в загрязнении окружающей среды. На этапе строительства основными источниками поступления загрязняющих веществ в окружающую среду являются выбросы загрязняющих веществ от работающей техники. На этапе эксплуатации основным источником загрязнения могут являться аварийные ситуации.

Отработку месторождений, как правило, ведут подземным или открытым (карьерным) способами. При подземной отработке на поверхность поступает относительно мало раздробленной породы и руды. Однако и этого количества извлекаемого материала достаточно, чтобы нарушить естественное состояние окружающей среды в районе действующих горнорудных предприятий. Породы, вмещающие рудные тела и всегда в той или иной мере обогащенные металлами, остаются на поверхности в виде отвалов, которые являются источником захламления территорий и возможного извлечения из них токсичных элементов в результате окисления и выщелачивания.

При открытой разработке месторождений карьерами происходит значительное нарушение поверхности и резко возрастает масса извлекаемой породы. В местах отработки появляются большие объемы отвалов породы, которая из-за низких содержаний в ней рудных компонентов не идет на переработку. Практикуемое использование подобной породы для строительных целей и дорожных покрытий также может привести к ухудшению экологической обстановки, при этом неблагоприятные последствия могут проявиться через значительное время.

Процесс бурения по количеству выбросов пыли в атмосферу в сравнении с другими технологическими процессами открытой разработки является наиболее «чистым». Тем не менее уловленные мелкие частицы и пыль остаются на поверхности блока и в последующем могут быть частично подняты в атмосферу взрывными работами или ветром. Величина удельного пылевыведения при работе станков бурения в зависимости от крепости породы и типоразмера станка составляет 1,4-3,7 кг/м<sup>3</sup> горной породы, а при работе станка без средств пылеподавления эта величина возрастает более чем в 30 раз. При коэффициенте крепости пород  $f=6-10$  удельное пылевыведение составляет 50-190 г на 1 м скважины.

При взрывании горной массы вредные выбросы (пыль и газы) выделяются в атмосферу в виде пылегазового облака. Пыль из такого облака оседает на уступах, промплощадках, близлежащих территориях и является источником загрязнения окружающей среды. При взрывании 1м<sup>3</sup> горной массы с использованием гранулированных взрывчатых веществ удельное пылевыведение составляет 30-100 г/м<sup>3</sup>, с использованием эмульсионных взрывчатых веществ – 20 г/м<sup>3</sup>. При этом в атмосферу выделяются оксид углерода CO и оксиды азота NO<sub>x</sub> (NO+NO<sub>2</sub>). Загрязнение атмосферы происходит при выделении газов как из пылегазового облака, так и из массива взорванной горной массы. При применении таких взрывчатых веществ, как граммонит 79/21, игданит, гранулит удельное выделение оксида углерода составляет 10-16 г/кг, оксидов азота

8-12 г/кг **взрывчатых** веществ. При помощи различных методов пылегазоподавления можно снизить **пылевыведение** на 55-60 %, а выделение оксидов азота на 35-50 %.

Применение взрывных работ в карьерах приводит к резкому увеличению разноса рудного материала, часто выпадающего на значительном расстоянии от места отработки. Так, при разработке медно-молибденового месторождения Эрдэнэтуин-Обо (Северная Монголия) следы рудных компонентов обнаруживали на расстоянии около 100 км (по данным снеговой съемки).

Исходя из приведенных выше данных, золотодобыча является **прибыльным** вложением с экономической стороны для частных инвесторов или государства, но что касается экологической стороны золотодобыча несет огромный урон не только окружающей среде, но и здоровью работающих на том или ином комбинате людей. В организме человека цианид калия оказывает мощное **ингибирующее** воздействие. Он блокирует клеточный фермент **цитохром с-оксидазы**, в результате чего клетки теряют способность усваивать кислород из крови и организм погибает от **внутриклеточной гипоксии**.

### **ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ: ШТРАФНЫЕ САНКЦИИ**

*Асен У., Кенжебек Ж., Казахский национальный университет им. аль-Фараби*

Научный руководитель к.г.н., доцент Баяндинова С.М.

В статье раскрываются примеры штрафных санкции разных государств. Рассматриваются проблемы загрязнения окружающей среды Республики Казахстан.

Ключевые слова: окружающая среда, загрязнение, отходы, штраф.

Одной из актуальных проблем настоящего времени является проблема антропогенного загрязнения окружающей среды. Города как урбосистемы не могут существовать иначе, как в процессе обмена веществами с окружающей средой, поэтому утилизация отходов – основная проблема крупных городов.

Казахстан молодое процветающее стремительно развивающееся государство. В своей экономике мы пытаемся походить на западные страны. Но же что касается экологии, то мы идем в обратную сторону от развитых стран. Что мешает нам казахстанцам следовать экологическому движению западных стран?

Сингапур - самый безопасный и чистый город на планете. Но так было не всегда, 40 лет назад власти Сингапура нашли верный способ приучить народ к порядку. Это высокие штрафы. Например, за выброс мусора в неполюженном месте штраф от 500\$-1000\$, жевание жвачки 1000\$. Плевки на асфальт вам обойдется в 1000\$.

В Германии так же активно процветает система штрафов за выброс мусора в неполюженном месте. Например, штраф за выброшенный окурок 20 евро, за выброс остатков еды 35 евро, а за выброс аудио-видео техники от 150 до 600 евро. Но это еще не все. В Германии есть такая профессия как мусорный детектив. Его обязанности состоят в том, чтобы найти человека нарушающего правила мусорной сортировки. Штраф за «дикий мусор», так называют в Германии произвольно образовавшуюся помойку, которая может достигать 500 евро.

Сравнивая экологическое законодательство Казахстана с выше перечисленными странами, можно отметить попытку внедрения системы сортировки мусора (пластик, стекло, пищевые отходы, металл и т.д) по разным контейнерам, но увы эта программа не увенчалась успехом. Чему же равен штраф за выброс мусора в неполюженном месте в Казахстане?! Он равен 1-2 МРП(1731тг). По сравнению с выше сказанными странами наши штрафы просто смешны.

Депутат верхней палаты парламента, сенатор Гани Касымов высказался за ужесточение наказания за мусор, передает корреспондент [Tengrinews.kz](http://Tengrinews.kz). "Этим вопросом надо целым государством заняться и преследовать по этим делам серьезно. Не административными наказаниями, штрафами по 2-3 тысячи тенге на должностных лиц, а уголовное преследование должно быть. Как в любой стране мира. Вот нам Глава государства приводил пример Сингапура, Малайзии, где за окурок 500 долларов, за плевки на асфальт 2000 долларов, вот приблизительно эти нормы надо быстро ввести, и сенат поддержит вас, и мы общими усилиями сделаем так, чтобы наш дом по-настоящему, фактически был чистый", - обратился Касымов с запросом к министру охраны окружающей среды Нурлану Каппарову.