



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

2. Қазақстан Республикасында пайдалануға рұқсат етілген селекциялық жетістіктердің мемлекеттік тізбесі. / Государственный реестр селекционных достижений допущенных к использованию в Республике Казахстан. – Астана, 2013, 244 б.
3. Показатели охраны окружающей среды. <http://www.stat.kz>

УДК 614.77

ҚЫЗЫЛОРДА ҚАЛАСЫ ТОПЫРАҒЫНЫҢ КЕЙБІР АУЫР МЕТАЛДАРМЕН ЛАСТАНУ ЖАҒДАЙЫ

Жантоков Б., Нородхан Д., Суханова Б.

Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ

Ғылыми жетекшісі - Зандыбай А.

Зерттеу жұмысында Қызылорда қаласы топырағының кейбір ауыр металдармен ластану дәрежесіне баға берілді. Онда қаланың негізгі автомобиль жолдары, жылу электр станциясы маңы топырағының қорғасын және мырышпен ластану жағдайы зерттелінді. Сандық көрсеткіш бойынша зерттеуге алынған 2 ауыр металдың рұқсат етілген көрсеткіш (РЕК) деңгейінен аспағаны анықталды.

Қызылорда қаласы 1938 жылдан Қызылорда облысының әкімшілік, экономикалық және мәдени орталығы. Қала өзінің функционалды әртүрлілігімен, оңтайлы экономикалық – географиялық орналасуымен ерекшеленеді. Сонымен қатар, Қызылорда қаласы облыстағы барлық инновацияның және дамудың қозғаушы күші болып табылады. Сырдария өзенінің оң жағалауында орналасқан. 10 әкімшілік-аумақтық бірліктен тұрады: Қызылорда қаласы, Тасбөгет, Белкөл кенттері, Қосшыңырау, Қызылжарма, Қызылөзек, Ақсуат, Ақжарма, Талсуат, Қарауылтөбе ауылдары.

Қызылорда қаласы өндірістік өңір болып табылады, мұнда жалпы облыста өндірілген өнеркәсіп өнімі көлемінің үлесі 91,2% құрайды.

Қаланың өндіріс құрылымында елеулі дисбаланс байқалады-кен өнеркәсібі өңдеуші өнеркәсіптен басым түсуде – 95,0% және 2,7 %. Бұл жағдайда экспорттық минералды ресурстарының түрлі шикізат бағаларының ауытқуына қала экономикасы әлсіздік танытады және бірнеше мұнай-газ компанияларына тәуелді болады. Осыған байланысты, қала экономикасы өндірісті өңдеу өнеркәсібі жағына қарай диверсификациялауды қажет етеді.

Өңірде мұнай жиырма жылдан аса уақыт шығарылып келеді, шығарылатын қордың көбісі қолданылып үлгірген. Жеке кен орындарында мұнай қорының сулануы 90 пайызды құрап отыр.

Кен өндіру саласындағы мұнай және газ конденсатын өндіруші «ПетроҚазақстанҚұмкөлРесорсиз» АҚ, «ТорғайПетролеум» АҚ, «Қазгермұнай», КАМ, КОР, СНПС Айдан мұнай ірі компаниялары қала аумағында жұмыс жасайды.

Қала бойынша 2011 жылы 118,7 мың м³, 2012 жылы 181,8 мың м³ куб, 2013 жылы 212,9 мың м³ күл қоқыс орталық полигонға шығарылып, залалсыздандырылды [1].

Қала топырағының ластану жағдайын зерттеу соңғы жылдарға дейін топырақтанушылардың назарын өзіне көп аудартпаған салалардың бірі болып келді. Тек ірі қала тұрғындарының денсаулығына әсер етуші факторларды зерттеу барысында қала топырағының түрлі жағдайлармен ластануы тұрғындар денсаулығына әсер етуші басты факторлардың бірі екені дәлелденді. Содан бері ірі қала топырағының биологиялық, химиялық, радиациялық ластануы оның тұрғындар денсаулығына әсері жан жақты зерттеле бастады.

Техногенді ластану топырақ құрамына оның сапасына әсер етеді. Мәселен, зауыт немесе кен орындарынан 1 км жерде топырақтың барлық қасиеттері жойыла бастайды (қарашірігі кеміп, азот көбейе түседі, топырақ қышқылдығы артады т.б.).

Өнеркәсіп аймағында жарамсыз жерлер пайда болуда. Қазақстанның ластанған жерлер үлесі бұрынғы кеңес елдерінің ішінде жоғарғы орында [2].

Ауыр металдарға химиялық элементтің 50-ден астам түрі жатады. Соның ішінде бірқатар элементтер өзінің зияндылығы, таралуы, организмге түсу жолдары жөнінен ерекшеленеді. Олар – сынап, қорғасын, кадмий, мырыш, мыс, ванадий, молибден, кобальт және никель. Соның ішінде 3 элемент – сынап қорғасын және кадмий ең қауіпті деп саналып, қатаң бақылауды талап етеді [3,4,5].

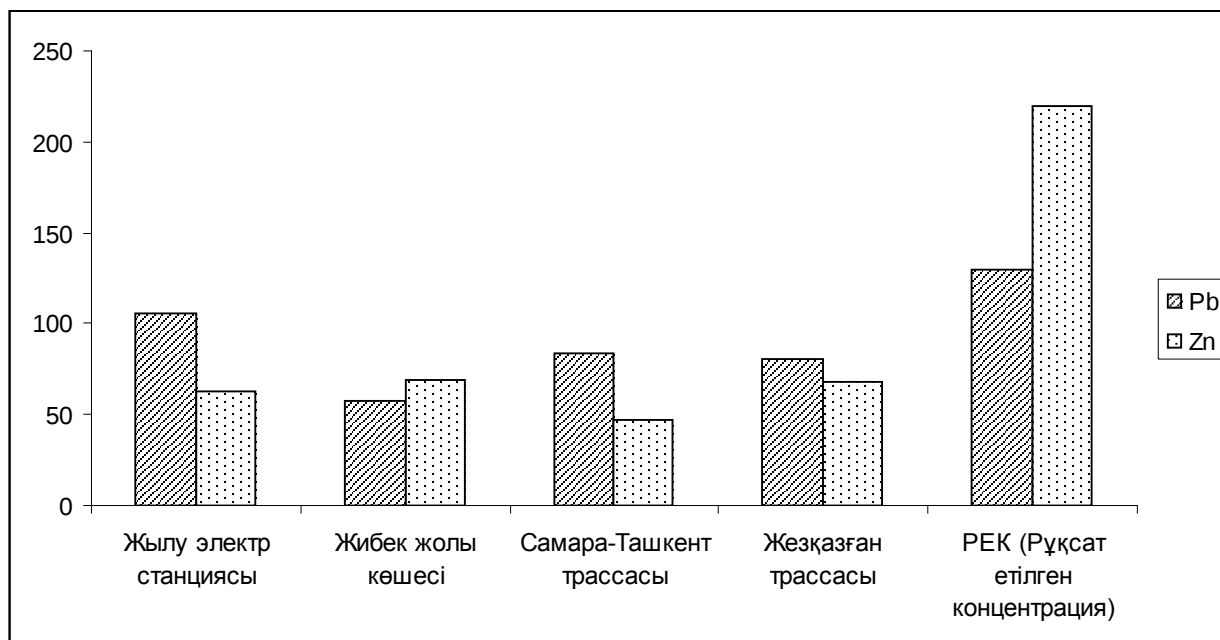
Жылу қазандықтарының зияны да ұдайы қоршаған ортаға салмақ түсіруде. Мәселен, Алматы қаласындағы ТЭЦ-2 аймағындағы топырақтағы фтор 2,6 есе, кадмий 2,5 есе, кобальт 2,5, хром 13,2 есе шекті мөлшерден асып отырғаны тіркелген. Бұл зерттеулердің нәтижесі басқа ТЭЦ-дерге тән деп толық айтуға болады.

Қызылорда қаласының топырағы негізінен [қоныр](#), құмдақ [сұр](#), [сортан](#) болып келеді. Қызылорда қаласының топырағы зерттелген барлық аймақтарынан мышьяқтың РЕК-тен төмен деңгейде екені анықталған [6].

Кесте -1

Қызылорда қаласы топырағының ауыр металдармен ластану көрсеткіші мг/кг.

Реті	Проба алынған жерлер	Pb	Zn
1.	Жылу электр станциясы	105,93	62,55
2.	Жибек жолы көшесі	57,19	69,46
3.	Самара-Ташкент трассасы	83,24	47,00
4.	Жезқазған трассасы	80,57	68,38
	РЕК (Рұқсат етілген концентрация)	130	220



Сурет -1. Қызылорда қаласы топырағының ауыр металдармен ластану көрсеткіші мг/кг.

Зерттеу нәтижесінде Қызылорда қаласының топырағы Pb және Zn РЕК-тен аспаған.

Бұл көрсеткіштерден болашақта Қызылорда қаласы топырағының жалпылай ауыр металдармен ластану мүмкіндігінің жоғары екенін байқаймыз. Қаланың өндірістік,

экономикалық және демографиялық дамуын және ауыр металдармен ластанушы көздердің артуын ескерсек қала топырағына жүйелі түрде мониторинг жүргізуді қажет етеді. Қала топырағының РЕК-тен жоғары деңгейде ластануы қала тұрғындарының денсаулығы мен топырақтың өздігінен тазалануына кедергі болатын басты факторлардың бірі екені даусыз. Сондықтан Қызылорда қаласы топырағының ауыр металдармен ластану жағдайын жан-жақты зерттеп, оны алдын алу шаралары мен қала топырағын биологиялық жолмен тазартудың жолдарын бүгіннен қарастыру қажет.

Қолданылған әдебиеттер:

1. Қызылорда қаласының 2011-2015 жылдарға арналған даму бағдарламасы. kyzylorda.gov.kz
2. Ә. Бейсенова, А. Самақова т.б. Алматы, 2004.
3. Г. С. Оспанова, Г.Т. Бозшатов. Экология Алматы, 2002
4. Алексеев Ю.В. Тяжелые металлы в почвах и растениях.- Л.: Агропромиздат, 1987. - С. 142.
5. Ильин В.Б. Тяжелые металлы в системе почва-растение.-Новосибирск: Наука, 1991. – С. 151.
6. Г. Ш. Аскарова, У. С. Бекенова Қызылорда қаласы төңірегінде көктем мезгілінде топырақта ауыр металдардың таралуы // Молодой ученый. - 2014. - №20.1. - С. 8-9.

УДК 628.35(574.21)

АНАЛИЗ ВАРИАНТОВ МОДЕРНИЗАЦИИ СХЕМЫ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД НА ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ ГОРОДА РУДНОГО

Жиентаева Яна Валерьевна

y.Kasjanova@mail.ru

Магистрант специальности «Геоэкология и управление природопользованием»

КГУ им. А. Байтұрсынова, Костанай, Казахстан

Научный руководитель – Юнусова Г.Б.

На сегодняшний день актуальным направлением в охране окружающей среды является минимизация негативного воздействия сточных вод на окружающую природную среду и реконструкция существующих сооружений водоснабжения и водоотведения. Очистка промышленных и хозяйственно-бытовых сточных вод и модернизация очистных сооружений отражены в Программе "Ақ бұлақ" на 2011- 2020 годы в области водоснабжения и водоотведения и Концепции перехода Республики Казахстан к «зеленой экономике», [1, 2].

Традиционные методы очистки коммунальных стоков (насыпные фильтры, аэрация, химобработка, обеззараживание) требуют больших площадей, многошаговой технологии обработки, значительного количества эксплуатационного персонала, а также характеризуются недостаточными, с точки зрения современных потребностей, экологическими показателями. Для модернизации хозяйственной деятельности очистных сооружений города Рудного и улучшения показателей сбрасываемой сточной воды были предложены следующие варианты очистки: 1) мембранно-биологическая очистка с помощью мембранного биореактора; 2) электрокоагуляция сточной воды после вторичных отстойников.

В отличие от традиционных методов очистки сточных вод мембранные технологии имеют следующие преимущества: 1) надежная барьерная фильтрация; 2) достаточно низкое энергопотребление; 3) компактность оборудования, 4) простота наращивания мощностей ввиду модульной конструкции оборудования; 5) минимальное использование химикатов; 6) улучшение показателей качества очищенной воды (можно сбросить в естественный водоем или использовать в системе орошения); 7) возможность полной автоматизации