

ИСТОЧНИКИ
ЗАГРЯЗНЕНИЯ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РТУТЬЮ В КАЗАХСТАНЕ:
КАК СНИЗИТЬ
ВОЗДЕЙСТВИЕ
НА ЗДОРОВЬЕ

ВЕБИНАР ДЛЯ СТРАН
ВЕКЦА

18 ДЕКАБРЯ 2020 ГОДА



Ольга Сперанская, старший советник IPEN/
«Эко-Согласие», содиректор HEJSupport

Светлана Могилюк, Руководитель НПО
«ЭКОМ»

Тяжелые металлы

- ◆ металлы с большим атомным весом (свинец, цинк, ртуть, медь, никель, железо, ванадий и др.) Они широко используются в промышленности. Тяжелые металлы чрезвычайно ядовиты. Их ионы и некоторые соединения растворимы в воде и могут попадать в организм, где, взаимодействуя с рядом ферментов, подавляют их активность. Основными источниками их служат: металлургические предприятия, сжигание угля, нефти и различных отходов, производство стекла, удобрений, цемента, автотранспорта и пр.

3

РТУТЬ – ГЛОБАЛЬНЫЙ ЗАГРЯЗНИТЕЛЬ

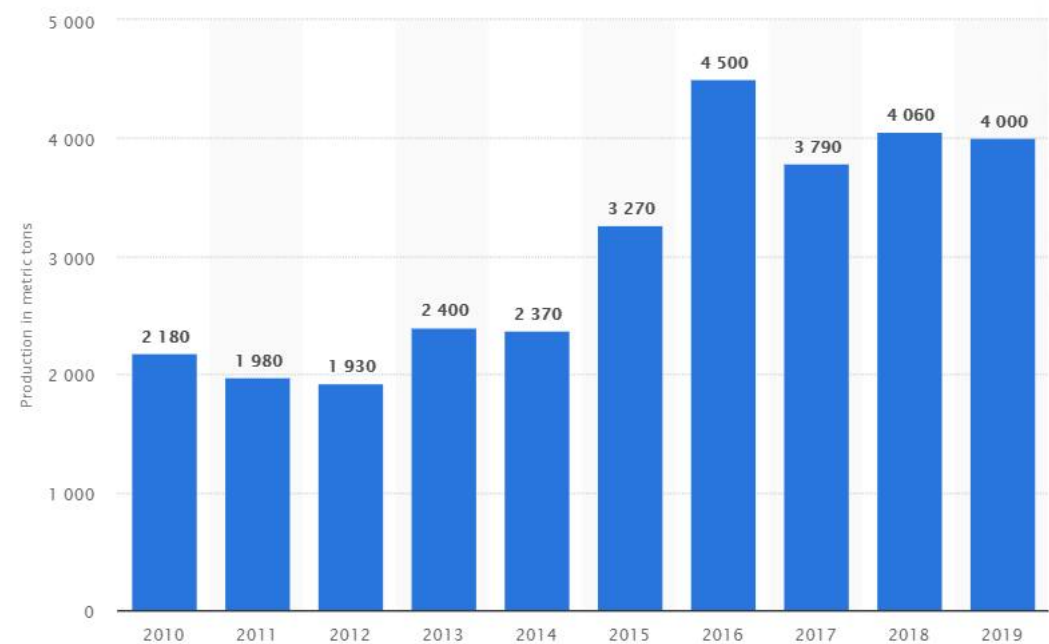
ЗА ПОСЛЕДНИЕ 20 ЛЕТ ЗАГРЯЗНЕНИЕ РТУТЬЮ ВОЗРОСЛО В 3 РАЗА В РЕЗУЛЬТАТЕ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА ПРИВОДИТ К ПОСТОЯННОМУ УВЕЛИЧЕНИЮ
ТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ РТУТЬЮ

4

Мировая добыча ртути в период с 2010 по 2019 годы

В 2019 году - 4,000 метрических тонн ртути.



© Statista 2020

[Additional Information](#)

[Show source](#)

- 
- Ежегодная эмиссия ртути в мире от антропогенных источников

Источники эмиссии	Проценты от общей эмиссии	Эмиссия в воздух в метрических тоннах
Кустарная золотодобыча (КЗД)	37%	727
Сжигание угля	24%	474
Цветная металлургия	10%	193
Производство цемента	9%	173
Крупномасштабная добыча золота	5%	97
Отходы потребления	5%	96
Загрязненные участки	4%	83
Другие источники	4%	87
Всего	100%	1960

РТУТЬ В ДОМЕ

Градусники

Лампы

Рыба

Пища (рис)

Косметика, кремы

Игрушки

Зубные амальгамы

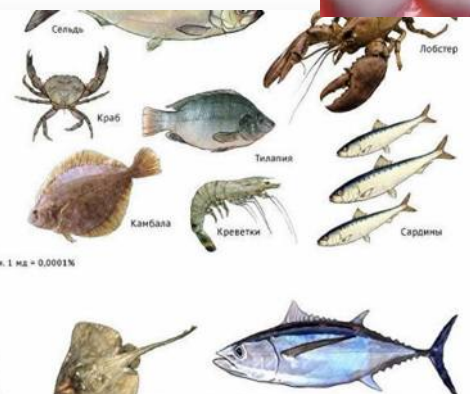


Устрицы	0.012
Сардины	0.013
Тилапия	0.013
Семга	0.022
Кальмар	0.023
Скумбрия атлантическая	0.050
Кефаль	0.050
Камбала	0.056
Краб	0.065
Форель речная	0.071
Сельдь	0.084
Лобстер	0.093
Осень морской	0.121
Тунец полосатый	0.144

* Миллионной доли. 1 мг = 0.0001%

Не чаще одной порции в неделю

Карп	0.110
Скат	0.137
Осень речной	0.150
Сибас	0.152
Лосось	0.166



КАК РТУТЬ ПОПАДАЕТ В ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА?

- Через кожу
- Ртутное отравление через слизистую оболочку
- Отравление парами ртути
- Проникает в плод через плаценту и молоко

Чем вызвана глобальная обеспокоенность проблемами ртути?

- От промышленных и других источников ртуть попадает в воздух, воду и почву
- Накапливается в экосистемах и пищевой цепочке
- Устойчива и может переноситься на большие расстояния с воздушными массами
- Причиняет существенный вред здоровью



РТУТЬ СПОСОБНА НАКАПЛИВАТЬСЯ В ВОДНЫХ И НАЗЕМНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ

- вода — донные отложения — биота (фито-, зоопланктон и др.) — рыбы — птицы, животные, человек
- ртуть в водных объектах преобразуется в метилртуть - наиболее токсичное ртутное соединение
- Метилртуть может растворяться в липидных клетках живых организмов и характеризуются высокой биоусвояемостью и токсичностью.

ПОСЛЕДСТВИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ РТУТИ

поражение мозга, умственная отсталость, слепота, припадки, нарушение речи, расстройства нервной и пищеварительной систем, повреждение почек,

раздражительность, страх, тремор, нарушения зрения и слуха, проблемы с памятью.

Кратковременное воздействие паров металлической ртути может вызывать поражение легких, тошноту, рвоту, повышение кровяного давления или учащение сердцебиения, раздражение кожи и глаз



Шинабу Сакамото –
общественный деятель,
жертва болезни Минамата

ВЛИЯНИЕ РТУТИ НА РАЗВИТИЕ ПЛОДА

У ПЛОДА КОНЦЕНТРАЦИЯ РТУТИ В 8 РАЗ
БОЛЬШЕ, ЧЕМ У МАТЕРИ

РТУТЬ НАКАПЛИВАЕТСЯ В ПЕЧЕНИ, ПОЧКАХ И
МОЗГЕ МЛАДЕНЦА, ПЕРЕДАЕТСЯ С КРОВЬЮ И
МОЛОКОМ МАТЕРИ

ВОЗДЕЙСТВИЕ ДАЖЕ НЕБОЛЬШИХ ДОЗ РТУТИ
НА ПЛОД И ДЕТЕЙ ПРИВОДИТ К ОТСТАВАНИЮ
В УМСТВЕННОМ РАЗВИТИИ, ПОВЕДЕНЧЕСКИМ
НАРУШЕНИЯМ, К НЕСПОСОБНОСТИ УЧИТЬСЯ И
ВОСПРИНИМАТЬ ИНФОРМАЦИЮ

124

M. HARADA



Fig. 1. Congenital Minamata disease patients in Minamata area. The patients showed very similar clinical picture to each other. (Photographed by M. Harada in 1962).

МИНАМАТСКАЯ КОНВЕНЦИЯ О РТУТИ

- Вступила в силу в 2017 году
- 125 сторон (Армения, Молдова)
- 128 – подписантов
- КС 3 – 2019 год
- КС 4 – ноябрь 2021 года



1-5 Nov 2021 Bali, I

ПУБЛИКАЦИИ И ПРОЕКТЫ IPEN

[HTTPS://IPEN.ORG/RESOURCES](https://ipen.org/resources)



ВАЖНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ РЕСУРС IPEN

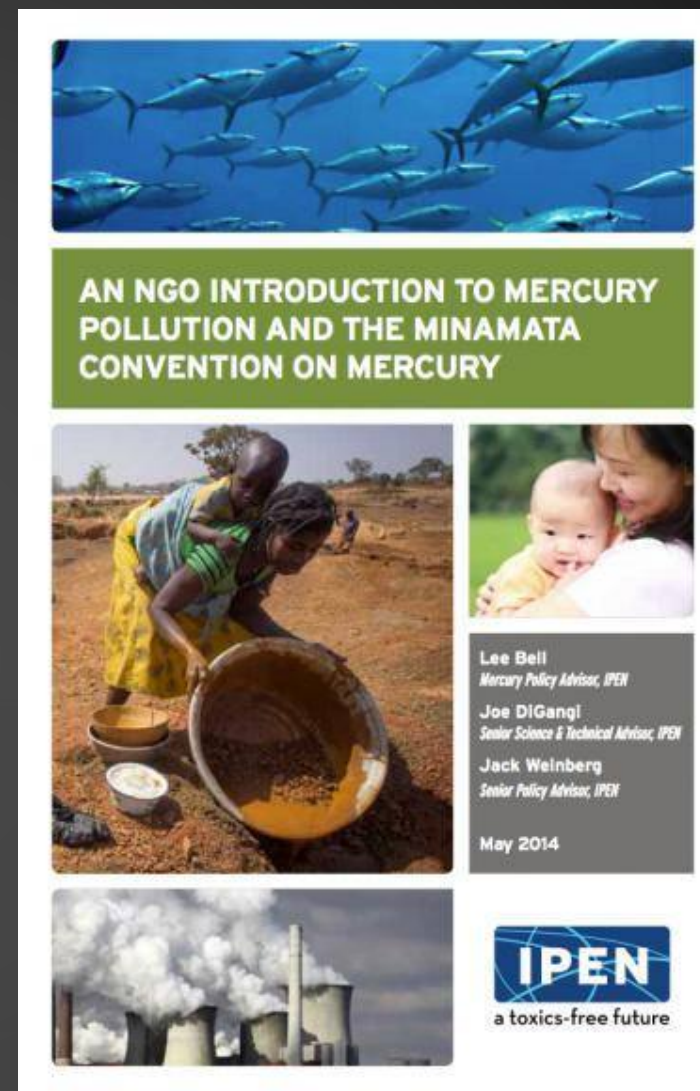
Обновленная и расширенная версия

«Введение в вопросы ртутного загрязнения
и положения Минаматской конвенции для
НПО» 2014г.

<http://ipen.org/documents/ngo-introduction-mercury-pollution-and-minamata-convention-mercury>

Основные положения:

- ссылки на материалы по основным источникам загрязнения ртутью;
- Анализ **IPEN** статей Минаматской конвенции
- Руководство для НПО по практическим действиям для ускорения ратификации Конвенции.



ПРОЕКТ IPEN В КАЗАХСТАНЕ БУДУЩЕЕ БЕЗ ТОКСИЧНЫХ ВЕЩЕСТВ 2012-2013 ГГ.



Обзор

Ртутное загрязнение: реалии нового времени

Казахстан

ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РТУТЬЮ В КАЗАХСТАНЕ: КАК СНИЗИТЬ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЗДОРОВЬЕ 2020 ГОД

1. Источники загрязнения ртутью в Казахстане
2. Территории исторического загрязнения в Казахстане
3. Доступ к информации (проблемы: нет объективных данных анализа влияния ртути на здоровье и рекомендации)
4. Инструменты государственного регулирования загрязнения ртутью
 - Выводы и рекомендации

ОСНОВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ РТУТИ В КАЗАХСТАНЕ

- происходит во время потребления в пищу рыбы, загрязненной метилртутью и при вдыхании работниками элементарной ртути во время работы на производстве металлов. Ртуть может выделяться на этапах цикла добычи и переработки полезных ископаемых (меди, золота, свинца и т.д.) и, следовательно, представляет потенциальную опасность для лиц, живущих и работающих рядом с районами добычи и переработки руды. работники, которые участвуют в сборе коммунальных отходов, сортировке, размещении отходов на полигоне, также могут подвергаться риску воздействия ртути. В то же время, необходимо отметить, что какая-либо значимая информация о профессиональном воздействии ртути на здоровье людей в Республике Казахстан отсутствует.

ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ РТУТИ НА ЗДОРОВЬЕ

- Согласно результатам Глобального исследования по ртути в организме женщин детородного возраста, осуществленного IPEN в 2016 году, отмечается повышенное содержание ртути в организме женщин, проживающих на территориях исторического загрязнения ртутью. Так, в Караганде концентрация ртути в волосах в 19 % превышали уровень 1 ppm и 31% превышали уровень 0,58 ppm. В Павлодаре у 13% женщин отмечалось превышение порогового значения в 0,58 ppm, превышение уровня в 1 ppm не было обнаружено.
- Global report mercury in women of child-bearing age in 25 countries, 2017
<http://ipen.org/site/mercury-women-child-bearing-age-25-countries>

ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ РТУТИ НА ЗДОРОВЬЕ

- В 2015-2016 годах в рамках проекта «Обновление Национального плана выполнения, интеграция управления стойкими органическими загрязнителями в процесс национального планирования и рационального управления медицинскими отходами в Казахстане» было проведено исследование на определение уровня ртутного загрязнения окружающей среды и содержания ртути в воде, почве, рыбе и волосах человека в Костанае, Балхаше и УстьКаменогорске.
- В исследовании на определение содержания ртути в организме человека приняло участие 58 человек. При проведении оценки результатов исследования за основу принимался норматив равный 1,0 мг/кг. Результаты исследования показали следующее: - в г. Балхаш превышение допустимого уровня ртути в 1,5 раз было зарегистрировано у 1 обследуемого человека (1,46) и у 1 человека был зафиксирован верхний предел нормы (0,9); - в г. Костанай превышение уровня ртути в организме обследованных лиц зафиксировано не было; - в г. Усть-Каменогорск превышение уровня ртути в организме обследованных лиц зафиксировано не было, однако уровень колебания уровня ртути внутри группы обследуемых лиц составляет до 25 раз (от min – 0,033 до max – 0,85).

ОБЩИЙ ОБЪЕМ ПОСТУПЛЕНИЯ РТУТИ В КАЗАХСТАНЕ

- в 2016 году согласно отчета составил 682 348 кг. Для сравнения в результате предыдущей инвентаризации по данным 2014 года было оценено, что поступление ртути в окружающую среду в Казахстане насчитывает 16 категорий. Общее поступление ртути в окружающую среду (выход) в 2014 году составило 577 000 кг.
- Казахстан не производит и не экспортирует ртуть. В Казахстане также нет промышленных производств, использующих ртуть. Это делает ненужным импорт металлической ртути. Однако, как и большинство стран мира, Казахстан ничем не ограничивает импорт товаров на основании содержащейся в них ртути: батареек, ртутных термометров, красок, антисептиков и лекарств и т.п., при этом импорт люминесцентных ламп непрерывно расширяется и поощряется

ОСНОВНОЙ ИСТОЧНИК ДАННЫХ ДЛЯ ОБЗОРА

- Отчет о проведении 2 уровня инвентаризации, выполненного в рамках проекта «Первоначальная оценка Казахстана в рамках Минаматской конвенции», который был реализован в Республике Казахстан в 2017-2019 годах Программой развития ООН при поддержке Глобального экологического фонда. Отчет о проведении 2го уровня инвентаризации ртути в Республике Казахстан, ПРООН, 2019 г.
- <http://ecogofond.kz/wp-content/uploads/2019/07/2019-07-12rus.pdf>

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПОСТУПЛЕНИЯ ПО КАТЕГОРИЯМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

- Производство первичного (самородного) металла – 652 434 кг
- Размещение отходов/ссыпание отходов в отвал и обработка сточных вод – 18 468 кг
- Добыча и использования источников топлива/энергии – 6 455 кг
- Потребительские товары с запланированным использованием ртути – 3 943 кг
- Сжигание отходов – 2 350 кг
- Прочее запланированное использование продукции/процессов – 896 кг
- Крематории и кладбища – 326 кг
- Производство прочих металлов и материалов с примесями ртути – 203 кг

ОБЪЕМЫ ПОСТУПЛЕНИЯ РТУТИ

- в 2016 году 259792 кг ртути поступило в воздух,
- 13 121 кг – в воду
- 262 146 кг – в почву
- 12 847 кг – в побочные продукты и примеси
- 8 463 кг – в общие отходы
- 125 979 кг – в сектор специальной обработки/утилизации

СЖИГАНИЕ УГЛЯ

- Рекомендуемый Методологией фактор входа по умолчанию основан на среднем значении 0,15 г Hg/т сожженного угля.
- При этом необходимо отметить, что в расчете использовался фактор входа ртути из расчета 0,03 г Hg/т сожженного угля. В рамках проведения 2 уровня инвентаризации в Республике Казахстан было проведено лабораторное исследование казахстанского угля. В рамках данного исследования были проведены отборы 6 образцов проб углей с основных месторождений Республики Казахстан: 1) г. Экибастуз (разрез «Богатырь» – ТОО
- «Богатырь Комир» и разрез «Северный» – ТОО «Разрез «Северный»), 2) Баянаульский район Павлодарской области (Майкубенский бассейн – ТОО «Майкубен-Вест»), 3) Карагандинская область, г. Караганда (Шубаркольское месторождение – АО «Шубарколь комир»), 4) Жана-Семейский район Восточно-Казахстанской области (Месторождение «Каражыра» – ТОО «Каражыра ЛТД»), 5) Осакаровский район Карагандинской области (Месторождение Борлинское – «Карагандауголь»).
- Далее отобранные пробы угля были направлены в лабораторию SCS Новокузнецка. Таким образом, в ходе проведения данного исследования было получено, что казахстанский уголь содержит от 0,02 до 0,04 г Hg/т
- Таким образом, в качестве фактора входа было принято среднее значение равное 0,03 г Hg/т сожженного угля. Объем эмиссий ртути от сжигания угля для производства электроэнергии составил в 2016 году составил **1 436** кг ртути в год.

ПРОИЗВОДСТВО МЕТАЛЛОВ

- Для Республики Казахстан наиболее значительной категорией поступления ртути в окружающую среду является категория «Производство первичного (самородного) металла» в 2016 году составил **652 434** кг или **95%** всего объема поступления ртути. Если все производство первичного металла принять за 100 %, то «Производство меди из продуктов обогащения» составляет 48,29 % (315 087кг), «Добыча золота способами, кроме процесса амальгамирования ртути» – 43,16% (281 600 кг), и на остальные металлы (производство цинка, свинца, глинозема и чугуна) приходятся остальные 8,55 % (55 747 кг) поступления ртути.

ИСТОРИЧЕСКИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ. КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ. РЕКА НУРА

- Источником крупнейшего исторического загрязнения в Республики Казахстан, локализованного в бассейне реки Нура явилось предприятие, которое работало в Темиртау почти 50 лет, все это время никто не вел точного учета количества сброшенной в Нуру ртути. Однако по приблизительным подсчетам, на дне реки нашли «пристанище» от 300 от 3 000 тонн этого металла.
- С 2003 по 2009 гг реализовывался проект по очистке территории.
- Однако, подрядчики проводили работы со множеством нарушений, опасных для окружающей среды и жителей близлежащих сел. Работы по очистке привели к вторичному загрязнению территории бассейна реки Нура.

РТУТЬ В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

- Согласно данным «Казгидромета», за 2019 год наибольшее содержание ртути наблюдалось в пробах почвы, отобранных в реке Нура "отделение Садовое" (0,626-50,66 мг/кг). Превышения ПДК были зафиксированы от 1,54 ПДК до 24,1 ПДК. Содержание ртути в пробах донных отложений составляло 0,594 –3,04 мг/кг. Повышенное содержание ртути в пробах почвы зарегистрировано в створе реки Нура "1 км ниже объединенного сброса сточных вод АО "Арселор Миттал Темиртау" и АО "ТЭМК" (0,020 – 1,20 мг/кг). Превышения ПДК не зафиксировано.

https://www.kazhydromet.kz/uploads/calendar/1/year_file/31-01-20-byulleten_2019-god_rus.pdf?cache=1584006519

ДАННЫЕ ЗА ПЕРВОЕ ПОЛУГОДИЕ 2020 ГОДА ПОКАЗЫВАЮТ

- Наибольшее содержание ртути наблюдалось в пробах грунта, отобранных в реке Нура "1 км ниже объединенного сброса сточных вод АО "Арселор Миттал Темиртау" и АО "ТЭМК" (0,709 – 4,31 мг/кг). Превышения ПДК были зафиксированы от 1,68 ПДК до 2,05 ПДК. Содержание ртути в пробах ила составляло 0,376 – 0,483 мг/кг (табл.5). Повышенное содержание ртути в пробах грунта зарегистрировано в створе река Нура "5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод АО "Арселор Миттал Темиртау" и АО "ТЭМК" (0,500 – 2,90 мг/кг). Превышения ПДК были зафиксированы от 1,20 ПДК до 1,38 ПДК. Содержание ртути в пробах ила составляло 0,576 – 2,36 мг/кг

ИСТОРИЧЕСКИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ. ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ. СЕВЕРНАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ ЗОНА Г. ПАВЛОДАР.

- Очаг загрязнения образовался в результате деятельности ПХЗ началось в 1965 г. Цех №3 ПХЗ производил хлор и каустическую соду (гидроксид натрия. NaOH) методом электролиза с ртутным катодом с 1975 по 1993 гг. Мощность производства составляла 112 700 т каустической соды и 100 000 т хлора в год. Общие потери за время существования производства оцениваются в объеме 1310 тонн.



МОНИТОРИНГ

- Мониторинг осуществляется за счет средств областного бюджета и отрицательное влияние на его качество оказывает тендерный подход в определении исполнителей. Они часто меняются и не смотря на то, что исполнители указывают на полное соответствие их процедур стандартным методикам мониторинга, однако данные от года к году сильно разнятся. по итогам мониторинга 2018 года, осуществленного видно, что загрязнение атмосферного воздуха ртутью сохраняется в очаге ртутного загрязнения №2 -Территория установки термического извлечения ртути из бетона, где отмечается превышение ПДК ртути для атмосферного воздуха в 85,2 раза. По остальным очагам превышение не отмечено. По данным мониторинга 2019 года существенное превышение ПДК ртути для атмосферного воздуха отмечается практически для всех источников загрязнения. Наибольшее превышение ПДК до 60 раз отмечается так же для очага 2 - территория покрытия бывшего корпуса № 31. Для территории вокруг пруда накопителя оз. Былкылдак указываются превышения от 13,6 до 29,3 ПДК. Для территории полигона захоронения ртутьсодержащих отходов по периметру (бетонное покрытие) отмечено от 5,6 до 27,6 ПДК. Территория вокруг бывшей насосной № 6 от 16,3 до 23 ПДК. Территория по периметру пруда-испарителя ртутьсодержащих отходов от 10 до 23,3 ПДК

МОНИТОРИНГ

- Загрязнение почвы ртутью в очагах ртутного загрязнения сохраняется поскольку поступление ртути в почву происходит из нижележащего слоя, содержащего ртуть в жаркое время года вследствие эффекта «теплового насоса», в то же время атмосферные осадки в виде дождя, снега вымывают из поверхностного слоя почвы ртутьсодержащие соединения в подземные воды и нижележащие слои почвы. И в 2018 и в 2019 гг наблюдается кратное превышение ПДК по всем точкам наблюдения.

МОНИТОРИНГ

- Наблюдения за подземными водами через наблюдательные скважины в 2018 году показывает значительное превышение ПДК по большому числу скважин от 1,4 до 75 ПДК. А в 2019 году превышений ПДК почти не отмечается.
- Благодаря тому, что очаги ртутного загрязнения изолированы противодиффузионной завесой «стена в грунте» и не сообщаются с окружающими подземными водами удастся избежать загрязнения реки Иртыш. За всю историю наблюдений превышения ПДК ртути в поверхностных водах в старице р. Иртыш в пределах сел Шауке и Павлодарское не наблюдается, что говорит о том что ртутное загрязнение реки Иртыш со стороны бывшей площадки Павлодарского химического комбината отсутствует

ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ

- Ратифицирован протокол о регистрах выбросов и загрязнений (РВПЗ).
- На регулярной основе с 2016 года публикуется ежегодный Национальный доклад о состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов РК.
- «Единая информационная система охраны окружающей среды» (далее – ЕИС ООС) реализован государственный кадастр отходов производства и потребления

НЕДОСТАТКИ ИНФОРМАЦИИ

- Инвентаризация ртутного загрязнения построена только лишь на расчётных данных, основанных на рекомендуемых методикой инвентаризации показателях выхода и масштабах хозяйственной деятельности.
- Не возможен точный анализ по импорту и экспорту ртути, только косвенные оценки. Не ведутся исследования влияния ртути на здоровье человека на системной государственной основе. Не ведется систематический государственный мониторинг через систему наблюдений «Казгидромета» за историческим ртутным загрязнением в Павлодарской области. Сужается программа мониторинга ртутного загрязнения реки Нура.

ИНСТРУМЕНТЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ РТУТЬЮ

- 17.06.2019 Министерству экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан переданы функции и полномочия Министерства энергетики Республики Казахстан по формированию и реализации государственной политики в области охраны окружающей среды, обращения с твердыми бытовыми отходами, охраны, контроля и надзора за рациональным использованием природных ресурсов.

ИНСТРУМЕНТЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ РТУТЬЮ

- Законом Республики Казахстан от 12 декабря 2019 года № 279-VI ЗРК ратифицирован Протокол о регистрах выбросов и переноса загрязнителей к Конвенции о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды

37

ИНСТРУМЕНТЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ РТУТЬЮ

- Завешается разработка новой редакции Экологического кодекса Республики Казахстан и изменений НПА

ИНСТРУМЕНТЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ РТУТЬЮ

- В 2015 году был издан Приказ Министерства энергетики Республики Казахстан №145 «Об утверждении Правил определения целевых показателей качества окружающей среды». Согласно данным Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК, по состоянию на конец 2019 года, ЦПКОС утверждены в 15 регионах, исключая города Нур-Султан, Шымкент и Акмолинскую область
- В 2020 году разработаны Дорожные карты решения экологических проблем в регионах, объединяющие усилия МИО и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов.

ВЫВОДЫ

- 1. Низкая осведомленность о проблемах ртутного загрязнения как общественности, так и лиц, принимающих решения:
- 2. Не обеспечен адекватный мониторинг содержания ртути в почве, продуктах питания и организме человека.
- 3. Не нормируются выбросы, не рассматриваются вопросы снижения непреднамеренных выбросов при разработке программ ООС.
- 4. Не налажена система сбора и утилизации ртутьсодержащих ТБО.
- 5. Отсутствие постоянно обновляемой сводной информации: раздела о загрязнении ртутью в Национальном докладе о состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов РК, категория ртутьсодержащие отходы в кадастре отходов, раздела в РПВЗ снижают возможности учета проблем ртутного загрязнения в программах ООС на национальном и региональном уровнях.

ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

1. Обзор текущей ситуации по ртутному загрязнению в Республике Казахстан. ОФ «Центр «Содействие устойчивому развитию», 2018 г.

https://ipen.org/sites/default/files/documents/ru_kazakhstan_mercury_country_situation_report_final_.pdf

2. Отчет о проведении 2го уровня инвентаризации ртути в Республике Казахстан, ПРООН, 2019 г.

<http://ecogofond.kz/wp-content/uploads/2019/07/2019-07-12rus.pdf>

3. Национальный доклад о состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов РК за 2019 год, Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, 2020.

<https://www.gov.kz/memleket/entities/ecogeo/documents/details/101873?lang=ru>

4. Информационный обзор по результатам ведения Государственного кадастра отходов производства и потребления за 2019 год, Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, 2020.

41

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

За дополнительной информацией, пожалуйста, обращайтесь:

Ольга Сперанская, старший советник IPEN/ «Эко-Согласие», содиректор HEJSupport International

olga@ipen.org

Светлана Могилюк, Руководитель НПО «ЭКОМ»

msvgeo@gmail.com