

Международный опыт обращения со ртутью. Влияние ртути на здоровье. Конвенция Минамата



Семинар ПРООН,
Казахстан
Опасные вещества в
товарах и отходах
Август, 2014



Ольга Сперанская
Сопредседатель
IPEN/ «Эко-Согласие»
olga@ipen.org
www.ipen.org
www.ecoaccord.org



Тематические области:



Биомониторинг

Химические вещества в товарах

Вещества, нарушающие работу эндокринной системы (ВНРЭС)



Диоксины, ПХБ, отходы



Тяжелые металлы

Электронные отходы



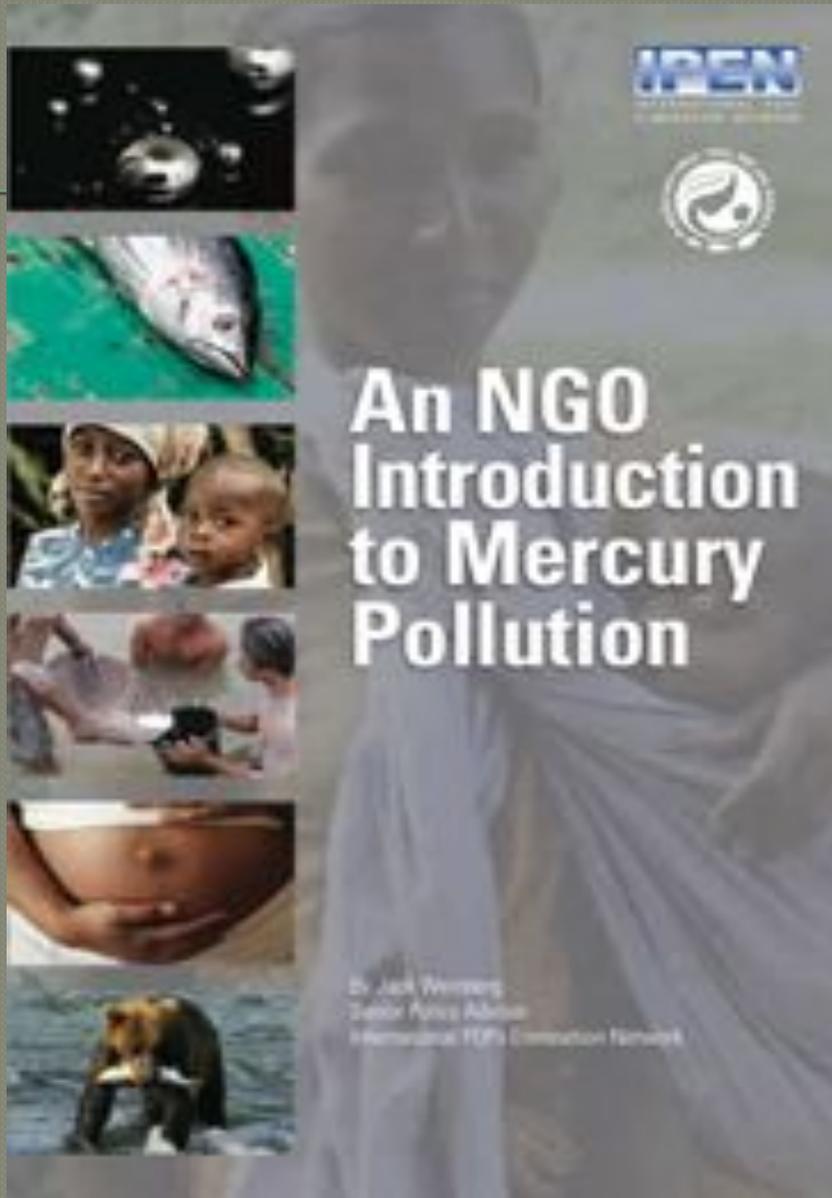
ООП: Пестициды СОЗ и пестициды ВНРЭС



нано



IPEN



IPEN



AN NGO INTRODUCTION TO MERCURY POLLUTION AND THE MINAMATA CONVENTION ON MERCURY



Lee Bell
Mercury Policy Advisor, IPEN

Joe DiGangi
Senior Science & Technical Advisor, IPEN

Jack Weinberg
Senior Policy Advisor, IPEN

May 2014



a toxics-free future



Обзор
Ртутное загрязнение:
реалии нового времени
Казахстан



**ИСТОЧНИКИ
ВЫБРОСА РТУТИ В
РОССИИ
Обзор ситуации в шести
городах страны**



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.



Ртуть – глобальный загрязнитель

Последние 20 лет:

- Загрязнение ртутью возросло в 3 раза в результате деятельности человека.
- Эмиссия в Восточной Азии и Индии возросла в 2 раза



ЭМИССИЯ

Ежегодная эмиссия ртути в мире от антропогенных источников (данные 2010 года)

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



Потребление

Ежегодное потребление ртути в мире

Применение	Потребление	Процент	Год
КЗД	1608	37%	2010
Производство мономера винилхлорида	770	18%	2005
Производство хлора и щелочи	492	11%	2005
Стоматология	306	7%	2010
Батарейки	291	7%	2010
Измерительные приборы	250	6%	2010
Электрические приборы	158	4%	2010
Лампы	123	3%	2010
другие	305	7%	2010
Всего	4,303	100%	



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 и окружающей среде



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



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



Болезнь **Минамата** — синдром, вызываемый отравлением органическими соединениями ртути, преимущественно метилртутью.

Обнаружена в Японии, в префектуре Кумамото в городе Минамата в 1956 году.

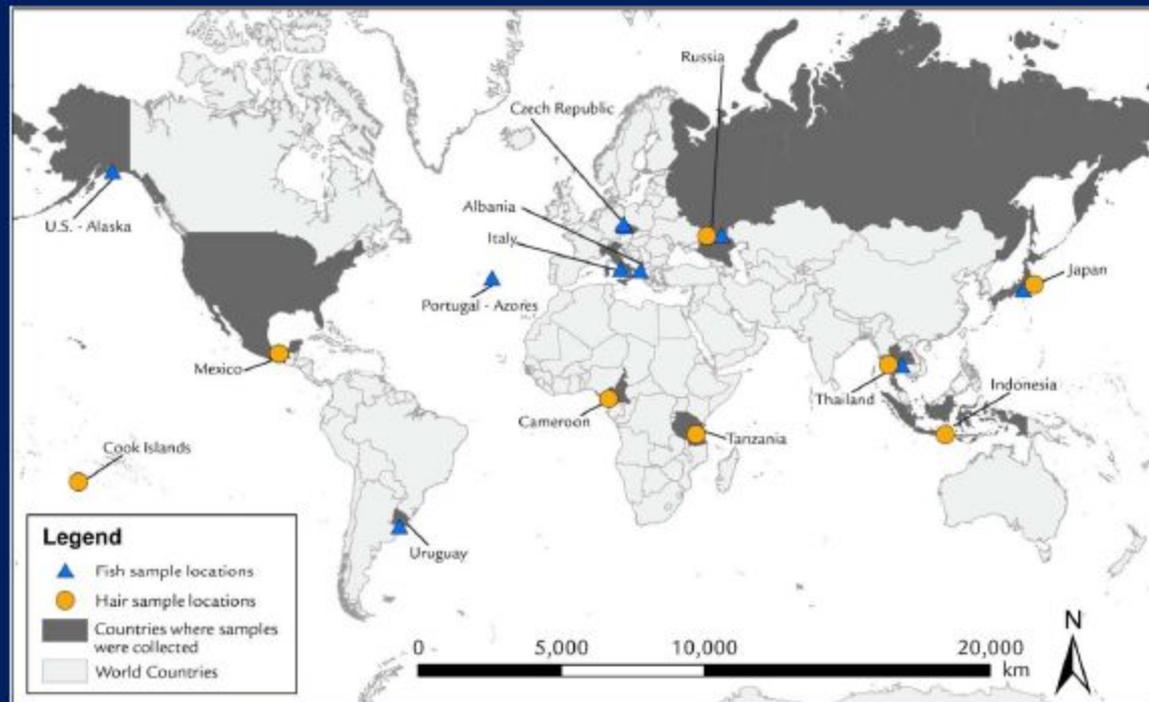
Симптомы: нарушение моторики, паралич, нарушение сознания.

Причина - продолжительный выброс компанией «Chisso» в воду залива Минамата ртути, которую донные микроорганизмы в своём метаболизме преобразовывали в метилртуть.



Глобальная проблема – глобальное исследование

Ртуть в рыбе и волосах людей



Страны – участницы проекта

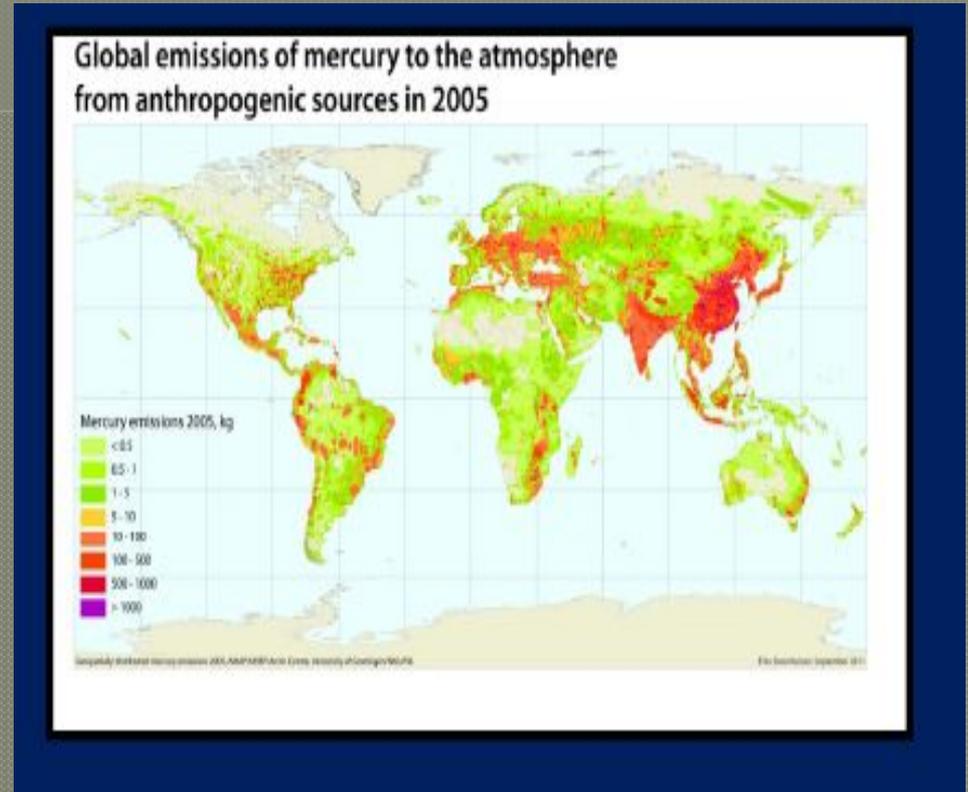
14 стран:

- Россия, Чехия, Италия, Албания, Португалия
- Мексика, Уругвай
- Таиланд, Индонезия, Япония
- Танзания, Камерун
- США (Аляска)
- Острова Кука



Источники эмиссии ртути

Кустарная добыча золота
ТЭЦ на угле
Хлорно-щелочное производство
Загрязненные территории
Смешанное загрязнение
Глобальный перенос



Пределно допустимые ДОЗЫ

Уровень ртути в рыбе - 0.22 ppm

Уровень ртути в волосах: 1.0 ppm

Американское агентство по
охране окружающей среды



ТЭЦ на угле в Тайланде



Индустриальный парк
Tha Tum



ТЭЦ в Тайланде

- Индустриальный парк Tha Tum –
- 75 предприятий и ТЭЦ
- ТЭЦ – 900 000 тонн золы сбрасывается в реку ежегодно
- Содержание ртути в рыбе и волосах – выше ПДК
- Образцы рыбы – 85%
- Образцы волос – 100%



Хлорно-щелочное производство: Чехия и Россия



Хлорно-щелочное производство: Чехия и Россия

- Чехия – два завода расположены вблизи реки. Выбросы зафиксированы во все среды
- Россия – завод расположен около Волги. 400 кг ртути ежегодно выбрасывается в воду

Содержание ртути в волосах и рыбе выше ПДК

- В Чехии – 88% образцов рыбы
- В России - 97% образцов рыбы, 67% образцов волос



Глобальный перенос: острова Кука, Италия, Португалия, Уругвай, США-Аляска



Глобальный перенос:

- Содержания ртути выше ПДК
- острова Кука - 89% образцов волос
- Италия – 100% образцов рыбы
- Португалия – 100% образцов рыбы
- Уругвай – 100% образцов рыбы
- США-Аляска – 43% образцов рыбы



Выводы

- Выявленные горячие точки загрязнения ртутью - реальная угроза здоровью
- Новая конвенция по ртути – начало борьбы с реальной угрозой
- Что может конвенция и чего она не может?



Минаматская конвенция по ртути

- Глобальное соглашение по защите здоровья людей и окружающей среды от негативного воздействия ртути
- Принята 11 октября 2013 года в Японии
- Вступит в силу спустя 90 дней после ратификации 50 государствами



На что направлена КОНВЕНЦИЯ?

ограничение предложения ртути
и торговли ртутью, на
постепенный отказ от
применения и прекращение
использования определенных
продуктов и процессов с
применением ртути, на
контроль выбросов ртути.



Основные положения

Соглашение отражает глобальный консенсус, что ртутное загрязнение представляет серьезную угрозу для здоровья человека и для окружающей среды, и чтобы эту угрозу сократить необходимо действовать для минимизации и ликвидации выбросов и сбросов ртути.



Добровольные и обязательные меры, комбинация мер

Только добровольные меры:

"Загрязненные объекты" (Статья 12);

"Медицинские аспекты" (Статья 16);

"Исследования, разработки и мониторинг"
(Статья 19);

"Планы реализации" (Статья 20).



Обязательства а

Обязательства сторон Минаматской конвенции



Источники поставок ртути и торговля ею

Статья 3 :

Страны обязаны прекратить добычу первичной ртути, включая:

- Запрет на новую добычу ртути после вступления Конвенции в силу для страны
- Запретить существующую добычу первичной ртути в течение 15 лет после вступления Конвенции в силу для страны



Источники поставок ртути и торговля ею

Статья 3 включает:

- Запрет на экспорт ртути, за исключением:
 - ✓ целей, разрешенных Конвенцией или для экологически безопасного временного хранения; и
 - ✓ при письменном согласии правительства-импортера.
- выявлять большие запасы ртути или ртутных соединений (в объеме свыше 50 метрических тонн) и большие источники поставок ртути (в объеме свыше 10 метрических тонн в год)
- Гарантировать, чтобы ртуть в результате вывода из эксплуатации установок для хлорно-щелочного производства удалялась бы в соответствии с принципами Конвенции и не использовалась повторно.



Продукты с добавлением ртути

Статья 4: Стороны обязаны к 2020 году прекратить производство и использование (Приложение А):

- **Аккумуляторы** (исключение составляют серебряно-цинковые таблеточные аккумуляторы с содержанием ртути менее 2% и воздушно-цинковые таблеточные аккумуляторы с содержанием ртути менее 2%)
- **Измерительные приборы** (барометры; гигрометры; манометры; термометры; сфигмоманометры)
- **Большая часть переключателей и реле**



Продукты с добавлением ртути

Статья 4: Стороны обязаны к 2020 году прекратить производство и использование (Приложение А)

Лампы с высоким содержанием ртути :

- Лампы люминесцентные малогабаритные (ЛЛМ) общего освещения мощностью 30 ватт или менее и содержанием ртути свыше 5 мг в колбе лампы
- Лампы люминесцентные трубчатые (ЛМТ) общего освещения:
 - а) с трехцветным люминофором мощностью менее 60 ватт с содержанием ртути свыше 5 мг в лампе;
 - б) с галофосфатным люминофором мощностью 40 ватт или менее и содержанием ртути свыше 10 мг в лампе
- Лампы общего освещения ртутные высокого давления паросветные (РВДП)
- Ртуть в лампах люминесцентных с холодным катодом и лампах люминесцентных с внешним электродом (ЛЛХК и ЛЛВЭ) для электронных дисплеев:
 - а) коротких (≤ 500 мм), с содержанием ртути свыше 3,5 мг в лампе;
 - б) средних (> 500 мм и ≤ 1500 мм), с содержанием ртути свыше 5 мг в лампе;
 - в) длинных (> 1500 мм), с содержанием ртути свыше 13 мг в лампе



Продукты с добавлением ртути

Статья 4: Стороны обязаны к 2020 году прекратить производство и использование (Приложение А)

- ❑ Пестициды, биоциды и локальные антисептики
- ❑ Косметика (с содержанием ртути свыше 1 части на миллион), включая мыло и кремы для осветления кожи, за исключением косметики для зоны глаз, в которой ртуть применяется в качестве консерванта и для которой эффективные и безопасные консерванты-заменители не существуют
- ❑ Амальгама для зубных пломб - срок не установлен



Производственные процессы, в которых применяются ртуть или ртутные соединения

Статья 5 включает (Приложение В):

Срок поэтапного вывода ртути из обращения:

- Хлорно-щелочное производство - 2025 год
- Производство ацетальдегида, в котором ртуть или ртутные соединения применяются в качестве катализатора - 2018 год

Сокращение использования ртути при производстве мономера винилхлорида:

сокращения выбросов и высвобождений ртути в окружающую среду;

поддержка исследованиям и разработкам в области безртутных катализаторов и процессов;

недопущение использования ртути, если безртутные катализаторы, основанные на существующих процессах, станут практически реализуемыми в техническом и экономическом отношении



Производственные процессы, в которых применяется ртуть или ее соединения

- Статья 5 включает (Приложение В):
- Для процессов ВХ, метилатов/этилатов калия или натрия Стороны должны сократить использование ртути на единицу продукции на 50% к 2020 г. по сравнению с уровнем 2010 г.
- Но поскольку это рассчитывается для отдельного предприятия, то общий объем применения (и выбросов) ртути
- может увеличиваться по мере строительства новых предприятий.



Кустарная и мелкомасштабная золотодобыча

37% общей эмиссии ртути
Статья 7:

принимать меры с целью сокращения и,
где это возможно, прекращения
применения ртути и ртутных
соединений

Стороны с существенной КЗД
должны:



Разработать и выполнять национальный план

действий:

(Приложение С)

- Стратегии сокращения эмиссии и сбросов ртути и ее воздействия
- Стратегии регулирования торговли ртутью
- Стратегии вовлечения заинтересованных сторон
- Стратегии в области здравоохранения и информирования
- Шаги по формализации и регулированию сектора КЗД
- Расписания выполнения Плана действий



Контроль промышленных источников эмиссии ртути

- Угольные электростанции и промышленно-отопительные котлы (24%)
- Цветная металлургия (свинец, цинк, медь и промышленное золото) (10%)
- Производство цемента (9%)
- Сжигание отходов (?)

Совместно эти источники отвечают за **45%** глобальной эмиссии ртути



Основные положения

Статья 8 Выбросы (в атмосферу):

- "контролировать и - в осуществимых случаях - сокращать выбросы ртути и соединений ртути..."
- источники выбросов в атмосферу: ТЭЦ на угле, процессы обжига и плавки в производстве цветных металлов (только свинец, цинк, медь и промышленное производство золота); сжигание отходов, а также предприятия по производству цементного клинкера.
- Подготовка национального плана по контролю выбросов ртути



...есткие меры для новых источников



Обязательства по промышленным выбросам

Статья 8 включает:

- **Для новых источников:** требуется применение НИМ и НВП в течение 5 лет после вступления конвенции в силу для страны. Руководство по НИМ и НВП будет принято на первой КС.
- **Для существующих источников:** применять меры контроля в течение 10 лет после вступления конвенции в силу
- **Формирование и ведение кадастра выбросов не позднее, чем через 5 лет после вступления Конвенции в силу**



Высвобождение ртути на землю и в воду

Статья 9 включает:

- Каждая Сторона, не позднее чем через три года после даты вступления для нее в силу Конвенции и далее на регулярной основе, выявляет соответствующие категории точечных источников
- Через 5 лет после вступления Конвенции в силу страна ведет кадастр высвобождений ртути из соответствующих источников
- Принимает меры по контролю



Экологически безопасное временное хранение ртути, кроме ртутных отходов

Статья 10:

Принимать меры для обеспечения того, чтобы временное хранение ртути и ртутных соединений, предназначенных для вида использования, разрешенного

Стороне в соответствии с настоящей Конвенцией, осуществлялось экологически безопасным образом.



Ртутные отходы

Статья 11

Стороны обязаны:

- регулировать отходы экологически безопасным образом с учетом руководящих принципов
- Подвергать отходы регенерации, рециркуляции, восстановлению или повторному использованию только в рамках вида использования, разрешенного Стороне в соответствии с настоящей Конвенцией, или в целях экологически безопасного удаления



Загрязненные участки

Статья 12 включает:

- Каждая Сторона прилагает усилия для разработки надлежащих стратегий по выявлению и оценке участков, загрязненных ртутью или ртутными соединениями
- Любые действия по снижению рисков, которые представляют собой такие участки, осуществляются экологически безопасным способом и включают оценку рисков для здоровья человека и окружающей среды

Конференция Сторон примет руководство по обращению с загрязненными участками



предоставляемые стране по запросу

Статья 6

- Открытый реестр исключений
- Максимальная отсрочка – 10 лет



Медицинские аспекты

Статья 16 :

стратегии и программы для определения и защиты подверженных риску групп населения; научно обоснованные образовательные и профилактические программ; медицинские меры для профилактики, лечения и медицинского обслуживания; укрепление институционального и профессионального потенциала для профилактики, диагностики, лечения и мониторинга риска для здоровья, вызываемого воздействием ртути.



Статья 17 Обмен информацией

Статья 18 – повышение информированности

- «информация по вопросам здоровья и безопасности людей и окружающей среды не должна считаться конфиденциальной».
- Стороны будут использовать существующие механизмы информирования или же рассмотрят вопрос о разработке таких механизмов как РВПЗ



Создание потенциала, техническое содействие и передача технологии

Статья 14:

- **Стороны сотрудничают для повышения потенциала и передачи технологий**
- **Стороны, являющиеся развитыми странами развивают и облегчают при поддержке частного сектора и других заинтересованных субъектов разработку, передачу и распространение современных экологически обоснованных альтернативных видов технологии, а также доступ к ним**



Научные исследования, разработки и мониторинг

- Статья 19:
- Стороны сотрудничают для разработки и улучшения:
 - а) кадастров ртути и ртутных соединений;
 - б) моделирования и мониторинга уровней ртути и ртутных соединений в уязвимых группах населения и компонентах окружающей среды и обмена информацией;
 - с) оценок воздействия ртути и ртутных соединений на здоровье человека и окружающую среду;
 - е) информации об экологическом цикле, переносе (включая перенос на большие расстояния и осаждение), преобразовании и круговороте ртути и ртутных соединений в различных экосистемах выбросами и высвобождениями ртути и ремобилизацией ртути из ранее образовавшихся осадений;
 - ф) информации о торговле ртутью, ртутными соединениями и продуктами с добавлением ртути; и
 - г) информации и научных исследований.



Планы реализации

Статья 20 :

консультироваться с национальными заинтересованными сторонами для содействия в разработке, реализации, пересмотре и обновлении своих планов выполнения



Предоставление информации

- Статья 21:
- Каждая Сторона представляет Конференции Сторон информацию о принимаемых ею мерах по осуществлению положений настоящей Конвенции и об эффективности таких мер и возможных проблемах
- Каждая Сторона включает в свою отчетность информацию, предусмотренную статьями Конвенции.
- Периодичность определяется на КС-1



Вероятная финансовая поддержка

- будет в приоритетном порядке направляться для выполнения обязательных мер
- Новая Стратегия Глобального экологического фонда отдает приоритетное внимание Минаматской конвенции – с 1 июля 2014 по 30 июня 2018гг



Ожидается, что Конвенция вступит в силу в 6-ой период действия ГЭФ-6

Статья 13:

- Трастовый фонд ГЭФ
- Целевая международная программа
- предоставление новых, предсказуемых, адекватных и своевременных финансовых ресурсов



Источники наполнения финансового механизма

- Различные источники:
- Частный сектор
- Многосторонние доноры
- Региональные
- Двусторонние проекты



Финансовый механизм

- Работают под управлением КС и подотчетны КС
- специальная международная программа будет финансироваться на добровольной основе
- Анализ финансового механизма – КС 3



Обязанности Сторон

- Каждая Сторона обязана выделять ресурсы на реализацию соглашения с учетом национальных политических мер, приоритетов, планов и программ.



Образные источники
исирования

Приоритетное финансирование

- Выполнение обязательных мер
- Химическая стратегия ГЭФ-6



Химическая стратегия ГЭФ

- Финансовый инструмент химических соглашений - 4 Конвенции и СПМРХВ
- Роль ГЭФ в реализации Конвенции Минамата в промежуточный период – содействие ратификации и вступлению в силу



ГЭФ и Конвенция Минамата

Компонент по ртути в Стратегии ГЭФ

- Поддержка деятельности по подготовке к выполнению положений Конвенции;
- Детальная инвентаризация
- Разработка законодательства, мест для хранения запасов
- Деятельность по КДЗ
- Инвестиции в альтернативные процессы и товары без ртути
- Семинары по повышению потенциала и информированию



Условие предоставления финансирования

- Должно отвечать потребностям стран
- Софинансирование
- Участие общественности



ГЭФ и Конвенция Минамата

Требования при предоставлении финансирования

- Установить четкую систему отчетности об используемых средствах
- Оценить эффективность финансирования потребностей развивающихся стран
- Выделять финансирование, в первую очередь, на: закрытие первичной добычи ртути, контроль эмиссии ртути в атмосферу, восстановление загрязненных территорий, инвентаризация источников





Спасибо за внимание!

www.ipen.org

www.ecoaccord.org

