

# Глобальная оценка проблемы **ртутных отходов**

---

Обзор существующих национальных мер



# Выражение признательности

## Ведущий автор

Сунити Хонда

Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде

## Руководитель сектора по ртутным отходам, Глобальное партнерство по ртути

Масару Танака

Исследовательский институт по методам обращения с твердыми отходами

## Авторский коллектив и рецензенты

Адити Рамола

Международная ассоциация по твердым отходам

Дезире Монтесильо Нарваес

Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде

Эйсаку Тода

Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде

Франческа Ченни

Секретариат Базельской, Роттердамской и Стокгольмской конвенций,

Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде

Жан-Поль Леглиз

Международная ассоциация по твердым отходам

Цзяо Танг

Международная ассоциация по твердым отходам

Какуко Нагатани-Йосида

Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде

Мелиса Т.С. Лим

Секретариат Базельской, Роттердамской и Стокгольмской конвенций,

Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде

Мик Сайто

Министерство окружающей среды, Япония

Сатоси Ватанабе

Министерство окружающей среды, Япония

Шейла Логан

Временный секретариат Минаматской конвенции,

Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде

Такуми Кояма

Министерство окружающей среды, Япония

## Редактор

Нина Саалисмаа

Экологическая сеть «Зой»

## Литературное редактирование (английский язык)

Джефф Хьюз

Экологическая сеть «Зой»

## Оформление и верстка

Каролин Дэниел

Экологическая сеть «Зой»

© Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде, 2017 г.

ISBN №: 978-92-807-3695-3

Job №: DTI/2165/JP

Настоящая публикация может быть воспроизведена полностью или частично и в любой форме в образовательных или некоммерческих целях без отдельного разрешения правообладателя при условии обязательной ссылки на первоисточник. Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде будет признательна за предоставление экземпляра любого издания, в котором данная публикация использовалась в качестве источника.

Настоящая публикация не подлежит перепродаже или любому иному использованию в коммерческих целях без предварительного письменного разрешения Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде.

### Правовая оговорка

Используемые обозначения и форма подачи материала в настоящей публикации никоим образом не выражают мнения Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде в отношении юридического статуса любой страны, территории, города или района либо их органов власти, а также в отношении делимитации их границ или рубежей. Кроме того, точки зрения, выраженные в настоящем документе, не обязательно отражают решения либо заявленную политику Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде, а упоминание фирменных наименований либо коммерческих процессов не означает их одобрения.

### При использовании материала рекомендуется ссылаться на:

Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде (2017) *Глобальная оценка проблемы ртутных отходов*. Найроби.



## Авторский коллектив

Абдул Разак Шебли	Министерство окружающей среды, Иордания
Абдурахман Бари	Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде
Агустин Харте	Министерство окружающей среды и устойчивого развития, Аргентина
Адегбит Адефеми Джон	Федеральное министерство окружающей среды, Нигерия
Азуми Нисикава	Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде
Айита Сарр Сек	Министерство окружающей среды и устойчивого развития, Сенегал
Аканде Олавале	Федеральное министерство окружающей среды, Нигерия
Акико Инагоя	Министерство окружающей среды, Япония
Алексей Коноплев	Университет Фукусимы
Александр Романов	Научно-исследовательский институт охраны атмосферного воздуха
Александра Торре	Региональный центр Базельской и Стокгольмской конвенций в Уругвае
Алехандро Мангарелли	Министерство жилищного строительства, землеустройства и окружающей среды, Уругвай

Алоиз Грабнер	Министерство здравоохранения, Словения
Алонсо Филос	Управление по обращению с отходами Панамы
Альберто Капра	независимый международный консультант
Альберто Родригес	Некоммерческая ассоциация AMBILAMP
Альфредо Блюм	Министерство жилищного строительства, землеустройства и окружающей среды, Уругвай
Альфредо Инфансон	Компания Efise
Амака Амала	Федеральное министерство окружающей среды, Нигерия
Ана Гарсия Гонсалес	Министерство сельского хозяйства, продовольствия и окружающей среды, Испания

Ана Гвадалупе Контрерас де Миранда	Институт социального страхования, Сальвадор
Ана Ракель Туньон	Министерство окружающей среды, Панама
Андерс Ларссон	Муниципалитет Кумла
Андреа Лопес Ариас	Министерство окружающей среды и устойчивого развития, Колумбия
Андреас Гёссницер	Федеральное управление по окружающей среде, Швейцария
Атала С. Милорд В.	Министерство здравоохранения, Панама
Атику Абдуллахи	Совет по охране окружающей среды Абуджийского договора
Ахмад А. Хан	Региональный центр Базельской конвенции по подготовке кадров и передаче технологий для Карибского бассейна

Ахмед Бах Ибрагим	Федеральное министерство окружающей среды, Нигерия
Беатрис Регина Ариньес Фернандес	Вице-министерство окружающей среды, биоразнообразия, изменения климата, лесопользования и развития, Боливия
Беверли Хан	Министерство планирования и развития, Тринидад и Тобаго
Бернарда Подлипник	Министерство окружающей среды, Словения
Биньям Якоб Гебрейес	Министерство окружающей среды, лесов и изменения климата, Эфиопия
Бу Фан	Компания Ikeno Pte. Ltd
Винсент Танг	Компания Eco Special Waste Management Pte. Ltd
Виолета Гальярдо Точино	Компания K + S Entsorgung GmbH
Вирджиния Потер	Министерство по проблемам окружающей среды и изменения климата, Канада

Вирджиния Сантана	Региональный центр Базельской и Стокгольмской конвенций в Уругвае
Вирин Детьяроэн	Департамент по борьбе с загрязнением, Таиланд
Владимир Гутьеррес	Вице-министерство базовой санитарии и питьевой воды, Боливия
Владимир Мошкало	Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде
Габи Эйгенманн	Организация Объединенных Наций по промышленному развитию
Габриэла Медина	Региональный центр Базельской и Стокгольмской конвенций в Уругвае
Габриэль Штайнер	Компания Efise
Гада Абдель Монеим Ахмед	Египетское агентство по вопросам окружающей среды
Гвен Гудье	Министерство по проблемам окружающей среды и изменения климата, Канада

Гильермо Херес	Министерство окружающей среды и природных ресурсов, Сальвадор
Грегори Хелмс	Агентство по охране окружающей среды, Соединенные Штаты Америки
Гуадалупе Эспозито	Министерство жилищного строительства, землеустройства и окружающей среды, Уругвай

Давид Персо	Министерство планирования и развития, Тринидад и Тобаго
-------------	---

Дана Лапесова	Региональный центр Базельской конвенции по подготовке кадров и передаче технологий для Центральной Европы
Даниэль Гарсиа Руано	Компания Recyberica Ambiental
Дария Франко	Министерство торговли и промышленности, Панама
Джеймс Мулоло	Африканский институт
Джек Буч Мунтали	Компания ZESCO Limited
Джери Джеронимо Р. Саньес	Департамент окружающей среды и природных ресурсов, Филиппины
Джерри Штайнбах	Компания K + S Entsorgung GmbH
Джессика Лагуардиа	Министерство окружающей среды и природных ресурсов, Сальвадор
Джессика Седин	Шведское агентство по охране окружающей среды
Джессика Зарко	Компания Zarrtex
Джирмайе Тешоме Хайлу	Министерство окружающей среды, лесов и изменения климата, Эфиопия
Джозеф Г. Кируку	Отдел по вопросам окружающей среды, Канцелярия Вице-президента, Танзания

Джозеф Тремп	Федеральное управление по окружающей среде, Швейцария
Джудит Торрес	Министерство жилищного строительства, землеустройства и окружающей среды, Уругвай

Джуэл Бачасингх	Региональный центр Базельской конвенции по подготовке кадров и передаче технологий для Карибского бассейна
Джюн Нисида	Компания Nomura Kohsan Co., Ltd.
Джюнко Фудзиока	Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде
Диего Энрике Коста Перейра	Министерство окружающей среды, Бразилия
Дип Ле	Министерство по проблемам окружающей среды и изменения климата, Канада

Дитер Оффентхалер	Компания Batrec Industrie AG
Дэвид Капиндула	Замбийское агентство по управлению природными ресурсами
Елена Нюрнбергер	Компания K + S Entsorgung GmbH
Елена Фернандес-Пейнадо Бестард	Министерство сельского хозяйства, продовольствия и окружающей среды, Испания

Идрис Адаму Годжи	Федеральное министерство окружающей среды, Нигерия
Йохан Петтерссон	Министерство окружающей среды и энергетики, Швеция
Камила Арруда Боша	Министерство окружающей среды, Бразилия
Каору Ока	Исследовательский институт EX Research Institute
Карен П. Персад	Региональный центр Базельской конвенции по подготовке кадров и передаче технологий для Карибского бассейна

Карина Флорес	Региональный центр Базельской конвенции для Латинской Америки и Мексики
Каролина Лопес	Министерство окружающей среды и устойчивого развития, Колумбия
Кассасун Тсегайе	Аддис-Абебское бюро по проекту утилизации и удаления твердых отходов
Кацуаки Такахаси	Министерство окружающей среды, Япония
Кейма Гардинер	Министерство планирования и развития, Тринидад и Тобаго
Ким Винтерниц	Международная ассоциация по твердым отходам
Кит Алверсон	Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде
Клаудиа Адриана Писа	Вице-министерство базовой санитарии и питьевой воды, Боливия
Константин Донских	Корпорация MERCOM
Коринн Стокко	Министерство по проблемам окружающей среды и изменения климата, Канада

Коси Лату	Секретариат Тихоокеанской региональной программы по окружающей среде
Кристоф Рёссер	Федеральное управление по окружающей среде, Швейцария
Кристофер Аллен	Европейская комиссия
Ласка Софаль	Министерство окружающей среды, Камбоджа
Лаура Хулиана Арсиньегас Рохас	Министерство окружающей среды и устойчивого развития, Колумбия
Лейла Девиа	Региональный центр Базельской конвенции для Южноамериканского региона
Летисия Реиш Карвальо	Министерство окружающей среды, Бразилия
Лириан Вальдес	Министерство окружающей среды, Панама
Лириан Корра	Международное общество «Врачи за охрану окружающей среды», Аргентина
Лина аль-Нсоур	Министерство окружающей среды, Иордания
Лина Долорес Пол Альфаро	Министерство окружающей среды и природных ресурсов, Сальвадор
Линда Лессар	Компания Stablex Canada Inc.
Луис Густаво Хаиши Мандальо	Министерство окружающей среды, Бразилия

Макото Цукидзи	Компания Nomura Kohsan Co., Ltd.	Сантьяго Давилья Сена	Министерство сельского хозяйства, продовольствия и окружающей среды, Испания
Марко Шёер	Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде	Саша Руль	Компания K + S Entsorgung GmbH
Марио Гильерме Себбен	Компания Arliquim Brasil Recicle	Селия Элизабет Монге Гуадрон	Министерство окружающей среды и природных ресурсов, Сальвадор
Марисоль Малло	Министерство жилищного строительства, землеустройства и окружающей среды, Уругвай	Сесилия Кинутия-Ньенга	Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде
Мария Леони Линн Руис	Департамент окружающей среды и природных ресурсов, Филиппины	Сефаная Навадра Программа	Организации Объединенных Наций по окружающей среде
Марсия Ло Веккьо	Компания K + S Entsorgung GmbH	Сильвана Мартинес	Министерство жилищного строительства, землеустройства и окружающей среды, Уругвай
Марсия Сесилия Ириарте	Министерство здравоохранения, Панама	Синтия Сильва Матурана	Вице-министерство окружающей среды, биоразнообразия, изменения климата, лесопользования и развития, Боливия
Мартин Якуш	Региональный центр Базельской конвенции по подготовке кадров и передаче технологий для Центральной Европы	Сирипхорн Сомбатджинда	Компания Begemann Mercury Technology Pacific (BMTP) Co., Ltd
Масаки Такаока	Киотский университет	Сонни Мусакабкнту	Компания ZESCO Limited
Мигель Блакутт Гонсалес	Вице-министерство окружающей среды, биоразнообразия, изменения климата, лесопользования и развития, Боливия	Софико Ахобадзе	Региональный экологический центр для Кавказа
Мигель Эдуардо Араухо Падилья	Региональный центр Базельской конвенции для Латинской Америки и Мексики	София Тингсторп	Министерство окружающей среды и энергетики, Швеция
Мика Бонафина	Региональный центр Базельской конвенции для Южноамериканского региона	Суниса Сонса-не	Компания Begemann Mercury Technology Pacific (BMTP) Co., Ltd
Микаэле Теофило	Министерство природных ресурсов и окружающей среды, Самоа	Сюзанна Йяп Пей Линг	Национальное агентство по окружающей среде, Сингапур
Милена Хорват	Институт Йозефа Стефана	Такаси Сакаи	Министерство окружающей среды, Япония
Мишель Сек	Региональный центр Базельской и Стокгольмской конвенций в Сенегале	Такуя Ниси	Правительство префектуры Кумамото
Мишель Чиррен	Федеральное управление по окружающей среде, Швейцария	Талиа Али	Шах Региональный центр Базельской конвенции по подготовке кадров и передаче технологий для Карибского бассейна
Мохаммед Огла Хуссейн Хашашнех	Министерство окружающей среды, Иордания	Таня Смит-Монтейро	Министерство по проблемам окружающей среды и изменения климата, Канада
Мэри-Энн Пан	Национальное агентство по окружающей среде, Сингапур	Таэло Летсела	Африканский институт
Мэрилин Катильо Уикс	Министерство окружающей среды, Панама	Тедди Монрой	Движение за запрет токсичных отходов «Ban Toxics!»
Напапорн Тангтинтаи	Департамент по борьбе с загрязнением, Таиланд	Теодор М. Нваокве	Федеральное министерство окружающей среды, Нигерия
Наталиа Барбоса	Министерство жилищного строительства, землеустройства и окружающей среды, Уругвай	Тикумпорн Конгтонг	Компания Begemann Mercury Technology Pacific (BMTP) Co., Ltd
Наталиа Масьель	Региональный центр Базельской и Стокгольмской конвенций в Уругвае	Тирапорн Виривутикорн	Департамент по борьбе с загрязнением, Таиланд
Николас Хьюмес	Группа компаний Veolia	Томас Брассер	Компания Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit gGmbH
Нина Кромниер	Шведское агентство по химическим веществам	Триша Биджэй	Управление по рациональному природопользованию, Тринидад и Тобаго
Норберт Давидовски	Компания Vatrex Industrie AG	Ульрика Вивегг	Компания ЕКОКЕМ
Нура Шраа	Министерство окружающей среды, Иордания	Умар Диауре Сиссе	Министерство окружающей среды и санитарии, Мали
Олабанджи Олуватойин	Федеральное министерство окружающей среды, Нигерия	Умберто Оларте Купас	Министерство здравоохранения, Панама
Оладипо Джейкоб Оладжиде	Федеральное министерство окружающей среды, Нигерия	Уилклифф Н. Чилета	Компания ZESCO Limited
Олусанья Олубунми	Федеральное министерство окружающей среды, Нигерия	Уэйн Раджкumar	Управление по рациональному природопользованию, Тринидад и Тобаго
Оскар Орельяна	Министерство окружающей среды и природных ресурсов, Сальвадор	Уэнди Нельсон	Департамент по химии морской среды, Тринидад и Тобаго
Осман Адель Шафей	Министерство окружающей среды, Египет	Феликс Вертли	Федеральное управление по окружающей среде, Швейцария
Пабло Гарсия	Министерство здравоохранения, Сальвадор	Фермин Родригес Коррос	Компания Recyberica Ambiental
Пабло Калисайя	Вице-министерство базовой санитарии и питьевой воды, Боливия	Фернандо Лугрис	Посольство Уругвая в Китае
Павлос Муратидис	Европейская комиссия	Филомена Нельсон	Министерство природных ресурсов и окружающей среды, Самоа
Патрисия Баклайян	Технологическая лаборатория Уругвая	Франц Кс. Шпахтгольц	Компания K + S Entsorgung GmbH
Пермпонг Пумвисет	Муниципалитет Нонтхабури	Франц Перрес	Федеральное управление по окружающей среде, Швейцария
Петер Коритар	Постоянное представительство Словакии при Европейской комиссии	Фрауке Бреттгауэр	Компания K + S Entsorgung GmbH
Пол Абернати	Ассоциация переработчиков осветительных приборов и ртутных отходов	Фрэнк Гриффин	Секретариат Тихоокеанской региональной программы по окружающей среде
Пол Уиндинпсиди Савадого	Национальный центр научно-технических исследований, Буркина-Фасо	Фрэнсис Кихумба	Министерство окружающей среды и природных ресурсов, Кения
Пьер-Оливье Ганнье	Компания Stablex Canada Inc.	Фуатино Мататумуа-Леота	Министерство природных ресурсов и окружающей среды, Самоа
Ракель Уэртас	Технологическая лаборатория Уругвая	Хавьер Перес-Илсарбе Серрано	Министерство сельского хозяйства, продовольствия и окружающей среды, Испания
Рана Афифи	Египетское агентство по вопросам окружающей среды	Хавьер Урета Саенс Пенья	Секретарь по вопросам контроля, Аргентина
Рикардо Кеа Руанэ	Институт социального страхования, Сальвадор	Хассан Абубакар Догондажи	Совет по охране окружающей среды Абуджийского договора
Рикардо Савильяно	Организация Объединенных Наций по промышленному развитию	Хиромити Яно	Правительство префектуры Кумамото
Рима аль-Хинди	Министерство окружающей среды, Иордания	Хитоми Сонохата	доброволец Японского зарубежного добровольческого корпуса, Японское агентство по международному сотрудничеству
Рина Араухо	Институт социального страхования, Сальвадор	Хорди Порн	Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде
Ричард Гутьеррес	Движение за запрет токсичных отходов «Ban Toxics!»	Хорхе Г. Конте Буррелл	Альянс за нулевое загрязнение окружающей среды
Роджер Корнфорт	Секретариат Тихоокеанской региональной программы по окружающей среде	Хорхе Пейдро Аснар	Европейская комиссия
Родольфо Антонио Пеньяте	Министерство здравоохранения, Сальвадор	Хорхе Эрнесто Кесада Диас	Министерство окружающей среды и природных ресурсов, Сальвадор
Рональд Хорхе Велис	Вице-министерство окружающей среды, биоразнообразия, изменения климата, лесопользования и развития, Боливия	Хосе Васкес	Министерство здравоохранения, Панама
Рубен Эрраз	Компания RECYPILAS/INDUMETAL	Хосе Исаэль Чавес	Институт социального страхования, Сальвадор
Сабрина Андраде душ Сантуш Лима	Министерство окружающей среды, Бразилия	Хосе Рисо Мартин	Европейская комиссия

Хуан Аросеменас	Управление по обращению с отходами Панамы
Хуан Игнасио Симонелли	Министерство окружающей среды и устойчивого развития, Аргентина
Хуан Пабло Перегалли	Министерство жилищного строительства, землеустройства и окружающей среды, Уругвай
Хэппи Мубанга Нкунде	Компания ZESCO Limited
Чердчай Воракансаи	Департамент по борьбе с загрязнением, Таиланд
Чилеква Кристабель Мибенге	Министерство здравоохранения, Замбия
Шон Лео	Компания Global Lamp Recyclers (SG) Pte Ltd
Эдгардо А. Вильялобос	Министерство здравоохранения, Панама
Эйрик Вормстранд	Международная ассоциация по твердым отходам
Элина Ордоки	Технологическая лаборатория Уругвая
Элисон Диксон	Министерство по проблемам окружающей среды и изменения климата, Канада
Энафента Мелака	Министерство горнорудной промышленности, Эфиопия
Эрик Вестин	Шведское агентство по охране окружающей среды
Эрик Урам	Компания Headwater LLC
Янет Кихано	Институт социального страхования, Сальвадор
Ясююки Ямаваки	Компания Nomura Kohsan Co., Ltd.

**Настоящее исследование было профинансировано Правительством Японии**

Правительству Японии выражается искренняя благодарность за финансирование, позволившее всесторонне изучить вопрос и опубликовать Доклад о глобальной оценке проблемы ртутных отходов.

# Предисловие

Ртуть используется в самых разнообразных изделиях и производственных процессах, включая люминесцентные лампы, аккумуляторы, стоматологическую амальгаму, кустарную золотодобычу и даже некоторые виды туши для ресниц и бровей. Ненадлежащие методы обработки и удаления такой продукции могут причинить вред нашему здоровью и окружающей среде, в которой мы живем, и все же до настоящего времени оценке текущей ситуации в области обращения с ртутными отходами уделялось недостаточно внимания. В преддверии первой Конференции Сторон Минаматской конвенции о ртути настоящий доклад содержит информацию о результатах первого глобального обзора по этой теме.

Ратификация и вступление в силу Минаматской конвенции стали значительным событием, дав миру первое за почти десятилетие соглашение об охране санитарного состояния окружающей среды. Однако, это лишь начало громадных усилий мирового сообщества по постановке ртути под контроль. Настоящий доклад вносит чрезвычайно важный вклад в эту работу, сводя воедино информацию о действующем порядке обращения с отходами в ряде стран.

В том, что касается ртути, последствия ненадлежащего обращения с отходами ясны. Слишком много людей обречены на жизнь, полную страданий, и в некоторых случаях — еще до своего рождения. Я своими глазами видел такое воздействие в ходе программы профессионально-технического обучения в центре помощи пострадавшим «Хотто Хаусу» в Минамате. Именно отсюда проистекает название этой Конвенции, отдающее должное тысячам людей, отравленных в результате сброса промышленных отходов в отвалы. Среди тех, с кем мне выпала честь познакомиться, был Масами Огата, вырезавший более 4 000 поминальных кукол из древесины, взятой в лесу, который сейчас покрывает часть побережья бухты Минамата. Он раздает их людям, которые могут рассказать об этой трагедии, чтобы улучшить жизнь пострадавших людей и помочь предотвратить новые случаи. Мы гордимся тем, что в здании Административной канцелярии Программы ООН по окружающей среде есть место, напоминающее каждому, кто проходит рядом с ним, что любая конвенция или доклад имеют значение только в тех случаях, когда они побуждают к действиям и помогают сберечь жизни тех, кого они призваны защитить.

Настало время для того, чтобы правительства, частный сектор и отдельные граждане предприняли такие действия и защитили людей, обеспечив экологически обоснованное обращение с ртутными отходами. Минаматская конвенция четко определяет, что именно должно быть сделано, и я надеюсь, что настоящий доклад об оценке поможет странам по всему миру выполнить принятые обязательства.



**Эрик Солхейм**

Заместитель Генерального секретаря Организации Объединенных Наций и Директор-исполнитель Программы ООН по окружающей среде

# Содержание

## Резюме 1

### ▶ Глава 1 Введение 2

### ▶ Глава 2 Текущая практика обращения с ртутными отходами 6

Аргентина	8	Кения	32	Тринидад и Тобаго	56
Боливия	10	Мали	34	Уругвай	58
Бразилия	12	Нигерия	36	Филиппины	60
Буркина-Фасо	14	Панама	38	Швейцария	62
Грузия	16	Сальвадор	40	Швеция	64
Европейский союз	18	Сенегал	42	Эфиопия	66
Египет	20	Сингапур	44	Япония	68
Замбия	22	Словакия	46	Подземные хранилища удаленных отходов в Германии	70
Иордания	24	Словения	48	Объект по утилизации ртутных отходов в Москве	71
Испания	26	Соединенные Штаты Америки	50		
Камбоджа	28	Таиланд	52		
Канада	30	Танзания	54		

### ▶ Глава 3 Подборка данных по ртутным отходам 72

### ▶ Глава 4 Выводы и рекомендации 78

# Резюме

Минаматская конвенция о ртути обязывает, чтобы обращение с ртутными отходами осуществлялось экологически обоснованным образом, принимая во внимание руководящие принципы, разработанные согласно Базельской конвенции, и в соответствии с требованиями, которые предстоит принять на Конференции Сторон. Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде, действуя через свой Международный центр экотехнологий, провела работу по подготовке настоящей Глобальной оценки проблемы ртутных отходов, в том числе путем направления миссий по установлению фактов в почти 30 стран.

В настоящем докладе об оценке описывается существующая практика обращения с ртутными отходами в этих странах и закладывается основа для понимания масштабов и характера разрыва между текущей практикой и экологически обоснованным обращением с ртутными отходами, предусмотренным в Минаматской конвенции. Главный вывод ясен: разрыв между положениями Минаматской конвенции и текущей практикой обращения с ртутными отходами велик.

Во многих странах, рассмотренных в настоящем докладе об оценке, фундаментальная проблема заключается в порядке обращения с отходами как таковым. По большей части, эти страны обращаются с ртутными отходами как с составной частью муниципальных или промышленных отходов и удаляют их как смешанные отходы на полигонах или открытых свалках. В некоторых странах отсутствует механизм раздельного сбора отходов, за исключением рециклируемых материалов, а в некоторых не имеется официальной системы сбора отходов, нет официальных площадок для их удаления, и практически отсутствует какая-либо осведомленность в отношении порядка обращения с отходами. Некоторые из обследованных стран выделяют ртутные отходы в отдельную категорию в своей нормативной базе, но не обладают потенциалом осуществления положений об обращении с ртутью.

Некоторые страны, регулирующие обращение с отходами, не приняли конкретных мер контроля за ртутными отходами, но обращаются с ними как с составной частью опасных отходов. Проблема организации раздельного сбора ртутных отходов, в частности бытовых ртутных отходов, по-прежнему требует своего решения. В некоторых странах люминесцентные лампы не собираются отдельно от

других отходов, и в пределах их границ не существует вариантов их окончательного удаления. В этих случаях страны сталкиваются с необходимостью размещать эти отходы на хранение внутри страны до тех пор, пока не будут найдены варианты их окончательного удаления, включая вывоз ртутных отходов в другую страну в соответствии с Базельской конвенцией.

Лишь ограниченное число обследованных стран располагают передовыми технологиями и оборудованием для организации обращения с ртутными отходами в соответствии с руководящими принципами Базельской конвенции.

Некоторые страны уже приступили или планируют приступить к выводу из эксплуатации хлорно-щелочных производств с использованием ртути с целью соблюдения Минаматской конвенции. Ожидается, что только в Европе в результате вывода этих производств из эксплуатации образуется около 6 000 тонн ртутных отходов наряду с образованием их значительных объемов в других регионах. Странам, в которых эти отходы ртути образуются, понадобятся доступные и практически реализуемые варианты их окончательного удаления.

Согласно Техническим руководящим принципам Базельской конвенции, вариантами удаления ртутных отходов являются окончательное удаление стабилизированной и отвержденной ртути на специально оборудованном полигоне или постоянное хранение стабилизированной и отвержденной ртути в надежных подземных хранилищах с использованием емкостей для хранения, специально предназначенных для этой цели. Лишь немногие страны обладают технологией и оборудованием для отверждения и стабилизации ртути, и только ограниченное число соответствующих объектов для ее окончательного удаления имеются в наличии по всему миру. Страны, не располагающие своими собственными объектами, могут экспортировать ртутные отходы для целей их экологически обоснованного удаления.

В странах, где ведется кустарная и мелкомасштабная добыча золота, загрязненные ртутью участки представляют собой обычное явление. Участки кустарной и мелкомасштабной добычи золота, как правило, разбросаны вдалеке друг от друга в труднодоступных районах, и масштабы проблемы загрязнения земель ртутью оценить трудно.

# Глава 1



## Введение



# Введение

Минаматская конвенция о ртути обязывает стороны конвенции обращаться с ртутными отходами экологически обоснованным образом, принимая во внимание руководящие принципы, разработанные согласно Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением, и в соответствии с требованиями, принятыми Конференцией Сторон после вступления Конвенции в силу.

Исторически сложилось так, что с большинством отходов, содержащих некоторое количество ртути, обращались как с опасными отходами. Согласно Минаматской конвенции «ртутные отходы» определяются как вещества или предметы:

- состоящие из ртути или ртутных соединений;
- содержащие ртуть или ртутные соединения или
- загрязненные ртутью или ртутными соединениями.

Как правило, концентрации ртути в отходах, отнесенных к последним двум категориям, сравнительно невелики. В дополнение к этим ртутным отходам Минаматская конвенция о ртути рассматривает элементарную ртуть как отход в таких случаях, как наличие излишков ртути в результате вывода из эксплуатации хлорно-щелочных производств.

Базельская конвенция определяет экологически обоснованное обращение как принятие всех практически возможных мер для того, чтобы при использовании опасных отходов здоровье человека и окружающая среда защищались от возможного отрицательного воздействия опасных и других отходов. Технические руководящие принципы Базельской конвенции в отношении экологически обоснованного регулирования отходов, состоящих из ртути или соединений ртути, содержащих их или загрязненных ими,<sup>1</sup> содержат руководящие указания в отношении обращения с ртутными отходами. В дополнение к этому, Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде подготовила «Практический справочник по хранению и удалению ртутных отходов»,<sup>2</sup> в котором содержится описание практических вариантов использования коммерчески доступных технологий хранения, обработки, рециклинга и удаления ртутных отходов.

Некоторые страны уже располагают передовыми системами обращения с ртутными отходами, но многие страны по-прежнему сталкиваются с серьезными проблемами в сфере обращения с отходами в целом. В «Глобальной оценке проблемы ртутных отходов» описывается существующая практика обращения с ртутными отходами в отдельных странах по всему миру и закладывается

основа для понимания масштабов и характера разрыва между текущей практикой и экологически обоснованным обращением с ртутными отходами, предусмотренным в Минаматской конвенции.

Чтобы собрать информацию для настоящей оценки, Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде, действуя через свой Международный центр экотехнологий, провела аналитические исследования и направила ряд миссий по установлению фактов в 28 стран и 9 региональных организаций, а также организовала совещание по проекту с участием представителей 11 стран. Глава 2 содержит сводную информацию о текущей практике в разбивке по странам и описание двух передовых объектов. В главе 3 представлена подборка данных о пороговых значениях, используемых для классификации ртутных отходов, сводная информация об объемах отходов осветительного оборудования в Европейском союзе и описание потока ртути в различных видах отходов в Японии. В главе 4 содержатся итоговые выводы и рекомендации.

Каждый из подразделов главы 2 включает краткое введение, за которым следует описание законодательной и нормативной базы, определяющей порядок обращения с ртутными отходами в данной стране. Эти описания могут включать информацию о законах и руководящих принципах обращения с муниципальными твердыми отходами и опасными отходами, а также конкретную информацию о порядке обращения с ртутными отходами. В заключение в этих подразделах приводится сводная информация о текущей практике с максимально возможным упором на обращение с ртутными отходами.





# Глава 2



## Текущая практика обращения с ртутными отходами

# Аргентина

Аргентина открыла свои первые объекты по обработке и окончательному удалению ртутных отходов в 1994 году. Страна наращивала свои производственные мощности по обращению с ртутными отходами по мере того, как объем таких отходов увеличивался, а в настоящее время реализует меры по предупреждению образования ртутных отходов. Источники ртутных отходов включают ртутьсодержащие продукты, медицинские приборы, горнодобывающий сектор, нефтехимическую промышленность и хлорно-щелочную отрасль. В отношении обращения с отходами Министерство окружающей среды и устойчивого развития придерживается концепции его регулирования в течение жизненного цикла и отвечает за рекуперацию материалов из отходов.

## Законодательная и нормативная база

Нормативно-правовая база регулирования обращения с отходами в Аргентине основывается на Общем законе об охране окружающей среды, Законе о рациональном обращении с бытовыми отходами, Законе о рациональном обращении с промышленными отходами и вспомогательных видах деятельности, Законе о рациональном обращении с пустой тарой из-под продукции, подлежащей фитосанитарному контролю, Законе о рациональном обращении с полихлорированными дифенилами и прекращении их использования и Законе об обращении с опасными отходами. Эти рамки лежат в основе обращения с ртутными отходами, хотя в существующих законах конкретные положения в отношении ртутных отходов отсутствуют.

## Текущая практика

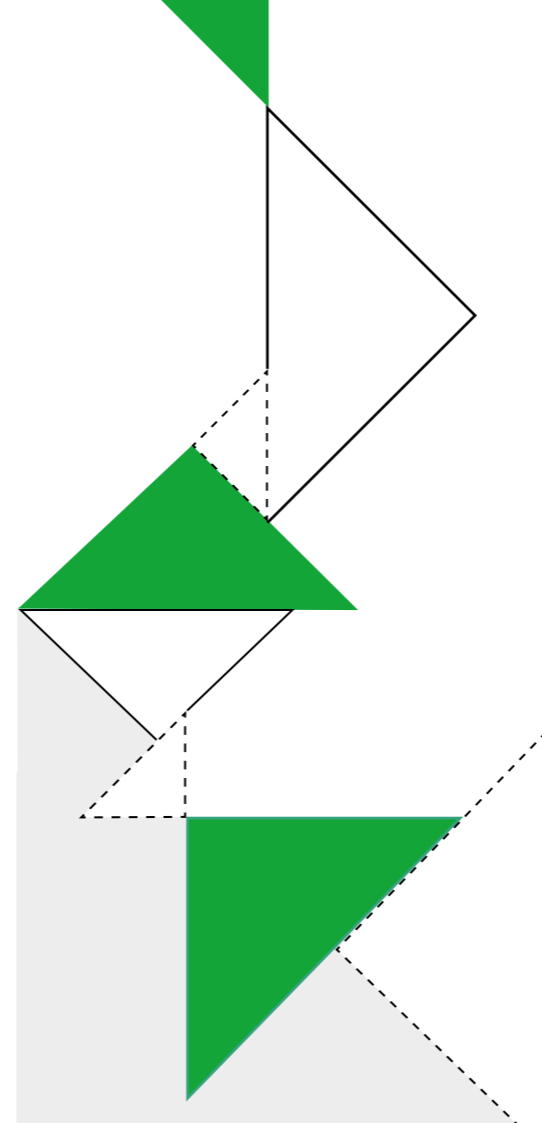
Для удаления стабилизированных остаточных материалов, содержащих ртуть, которые образуются на хлорно-щелочных производствах, используются пять оборудованных полигонов. Из семи хлорно-щелочных производств, использующих ртуть, шесть объектов были переоборудованы под безртутные технологии, а ртутные отходы, образовавшиеся в процессе этой модернизации, были стабилизированы и направлены на охраняемые полигоны для удаления. Последняя из оставшихся хлорно-щелочных установок с использованием ртути будет переоборудована под безртутные технологии к 2020 году.

Районы горной добычи, загрязненные ртутью, находятся под непрерывным контролем со стороны национальных властей и в недавнее время были восстановлены. Отходы,

загрязненные ртутью, которые образовались в районах горной добычи, были стабилизированы и направлены на оборудованные полигоны для удаления.

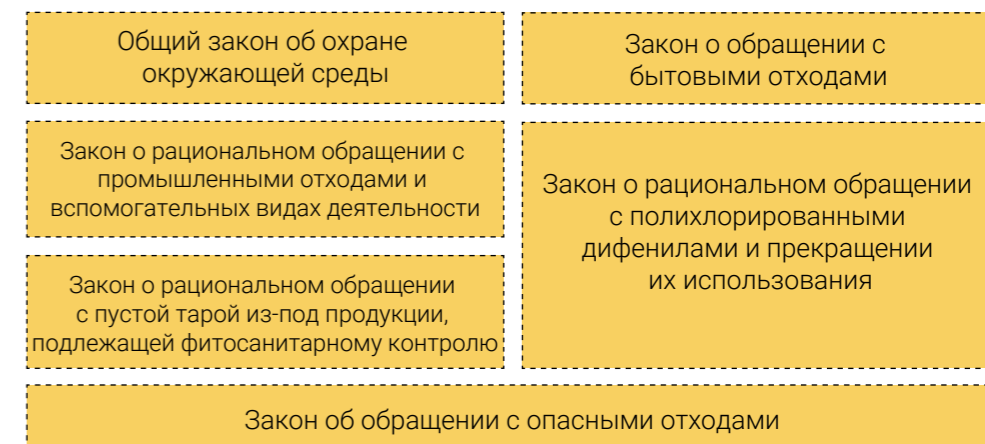


Ламповые измельчители © Программа ООН по окружающей среде



Люминесцентные лампы собираются в составе опасных отходов, хотя единообразной системы сбора отработанных ламп не существует. На одном из объектов по обработке опасных отходов измельчители ламп уменьшают объем отработанных люминесцентных ламп, а рециклируемые материалы, такие как алюминий и стекло, продаются на рынках вторичного сырья. Остаточные материалы, содержащие ртуть, направляются на оборудованные полигоны. Еще один объект специализируется на обработке ртутьсодержащих отходов, образующихся в учреждениях здравоохранения.

## Нормативно-правовая база и обращение с ртутными отходами в Аргентине



## Источники

Совещания в Региональном центре Базельской конвенции для Южной Америки и Министерстве окружающей среды и устойчивого развития Аргентины 28–29 ноября 2016 года

# Боливия

Комплексное обращение с отходами в Боливии включает их сортировку в местах образования, транспортировку, обработку и окончательное удаление тех отходов, которые не могут быть рециклированы. Твердые отходы собираются в рамках общей системы обращения с отходами. Те, кто не имеет доступа к услугам по сбору отходов, находят иные методы их удаления.

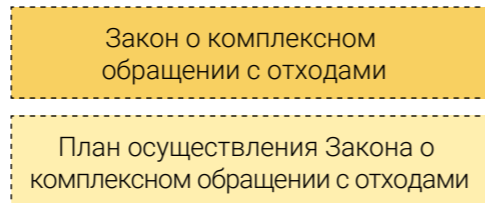
## Законодательная и нормативная база

Закон № 755 о комплексном обращении с отходами, введенный в действие с 2015 года,<sup>3</sup> устанавливает общую политику и правовой режим комплексного обращения с отходами и определяет первоочередные задачи в сфере сокращения образования отходов и их экологически безопасного удаления.

План осуществления Закона № 755 определяет механизмы управления и стратегии координации действий государственных учреждений и других соответствующих участников. Этот план предусматривает следующие стратегии оптимизации подхода к комплексному обращению с отходами:

- институциональное развитие;
- наращивание потенциала;
- распространение информации;
- экологическое просвещение;
- расширенная ответственность производителя;
- поощрение государственных и частных инвестиций;
- трансграничное перемещение отходов;
- механизмы стимулирования.

## Нормативно-правовая база и обращение с ртутными отходами в Боливии



Свалка отходов © Вице-министерство окружающей среды, биоразнообразия, изменения климата и лесопользования, Боливия



Сбор отходов © Вице-министерство окружающей среды, биоразнообразия, изменения климата и лесопользования, Боливия

## Текущая практика

Ртутные отходы, в частности бытовые ртутные отходы, обычно смешиваются с другими отходами как составная часть твердых отходов. Согласно оценкам, доступом к надлежащим услугам в области обращения с отходами (сбор, транспортировка и окончательное удаление на полигонах) располагают 39% всего населения, и 48% муниципалитетов имеют контролируемые полигоны, лишь немногие из которых обустроены в санитарном отношении. В остальных местах, по причине отсутствия финансовых ресурсов и обученного персонала, по-прежнему предпочитают пользоваться обычными открытыми свалками. В отсутствие объектов по обработке и удалению, обращение с ртутными отходами остается проблемой, требующей решения.

## Источники

Совещания в Вице-министерстве окружающей среды, биоразнообразия, изменения климата, лесопользования и развития и Вице-министерстве базовой санитарии и питьевой воды Боливии 23–24 марта 2017 года

Сводный доклад об обращении с твердыми отходами в Боливии, инж. Мигель Блакутт Гонсалес, Вице-министерство окружающей среды, биоразнообразия, изменения климата и лесопользования, Боливия, апрель 2017 года

# Бразилия

На каждый из органов государственного управления на федеральном уровне, уровне штатов и уровне муниципалитетов в Бразилии возлагаются конкретные обязанности в отношении обращения с отходами, что было одним из вопросов, обсуждавшихся в стране на протяжении нескольких десятилетий.

## Законодательная и нормативная база

Национальная политика в области обращения с отходами (Закон № 12.305/2010)<sup>4</sup> подразделяет отходы на опасные и неопасные. Ртутные отходы относятся к категории опасных, и в их отношении применяются особые процедуры и обязательства, охватывающие порядок их хранения (Технический стандарт 12.235), транспортировки (Постановление ANTT № 420),<sup>5</sup> обработки и удаления.

Национальный технический стандарт ABNT/NBR 10.004<sup>6</sup> устанавливает пороговое значение в отношении ртутных отходов на уровне 0,1 мг/л по результатам тестирования на выщелачивание.

Постановление № 358/208 Национального совета по окружающей среде<sup>7</sup> устанавливает особый порядок обработки и окончательного удаления отходов, образующихся в учреждениях здравоохранения. Помимо этого, Национальное агентство по надзору следит за соблюдением стандартов, регулирующих процедуры хранения ртутных отходов в учреждениях здравоохранения.

Национальная политика в области охраны окружающей среды (Закон 6.938/1981)<sup>8</sup> требует, чтобы операторы всех объектов, способных оказать воздействие на окружающую среду, имели действующее экологическое разрешение. На таких объектах должен быть разработан план обращения с отходами, который в обязательном порядке утверждается органами государственного управления.

## Нормативно-правовая база и обращение с ртутными отходами в Бразилии



## Текущая практика

Опасные отходы, такие как ртутные отходы, должны направляться на специальные полигоны, и любая компания-оператор, задействованная на любом этапе обращения с опасными отходами, должна быть зарегистрирована в Национальном реестре операторов по утилизации опасных отходов.

Национальная политика в области обращения с отходами особо оговаривает, что некоторые виды ртутисодержащих отходов, такие как люминесцентные лампы и аккумуляторы, подлежат обработке согласно концепции реверсивной логистики, представляющей собой инструмент реализации принципа коллективной ответственности на протяжении всего жизненного цикла продукта. Данный подход предусматривает процесс, создающий благоприятные условия для возврата конкретных видов отходов дистрибьютору или изготовителю для повторного использования или экологически обоснованного удаления.

Страна располагает техническим потенциалом для надлежащей обработки ламп, содержащих ртуть. Специализированные компании занимаются сбором и рециркуляцией неопасных материалов, рекуперацией ртути и удалением отходов. За последние несколько лет уровень утилизации люминесцентных ламп неуклонно увеличивался, и, как ожидается, эта тенденция продолжится согласно концепции реверсивной логистики.

От лиц, занимающихся кустарной и мелкомасштабной добычей золота, требуется оформлять экологическое разрешение, так что, по крайней мере в теории, хранение всех ртутных отходов должно быть организовано надлежащим образом. Вместе с тем кустарная и мелкомасштабная добыча золота ведется главным образом в труднодоступных районах, где возможности контроля за обращением с ртутными отходами невелики.

## Источники

Совещание в Министерстве окружающей среды Бразилии 21 марта 2017 года



Сбор неопасных отходов и опасных отходов (аккумуляторов) в Министерстве окружающей среды Бразилии © Министерство окружающей среды Бразилии



Производственный объект компании Apliquim Brasil Recicle, специализирующийся на обработке люминесцентных ламп © Apliquim Brasil Recicle

# Буркина-Фасо

Обращение с отходами представляет собой серьезную проблему национального масштаба, и процесс урбанизации в столице страны Уагадугу приводит к увеличению объемов образующихся отходов. Хотя в столице и ее окрестностях функционирует система обращения с отходами, существующие полигоны не в состоянии удовлетворить будущий спрос. В других крупных городах обращение с отходами налажено не столь эффективно, как в столице.

## Законодательная и нормативная база

Экологический кодекс Буркина-Фасо<sup>9</sup> (2013 г.) закрепляет основополагающие природоохранные принципы предупреждения, принятия мер предосторожности, «загрязнитель платит» и устойчивого развития. В этом кодексе проводится различие между муниципальными, промышленными и опасными отходами. Экологический кодекс и Закон об общественной гигиене определяют опасные отходы как любые отходы, создающие серьезные угрозы с точки зрения общественного здравоохранения и обеспечения безопасности окружающей среды. Исходя из описаний, содержащихся в этих законах, ртутные отходы относятся к опасным отходам.

Сброс в отвалы или сжигание токсичных промышленных отходов запрещаются (статья 23 Закона о здравоохранении), равно как и сброс опасных отходов в окружающую среду (статьи 109 и 110 Закона об общественной гигиене).<sup>10</sup> От объектов по обращению с отходами требуется получение одобрения со стороны Министерства окружающей среды и прохождение оценки воздействия на окружающую среду (статья 53 Закона об окружающей среде).<sup>9</sup> Трансграничные перемещения опасных отходов надлежит производить в соответствии с Базельской конвенцией.

В отсутствие конкретного положения о порядке обращения с ртутными отходами, эти отходы утилизируются в соответствии с требованиями общей законодательной и нормативной базы.

## Нормативно-правовая база и обращение с ртутными отходами в Буркина-Фасо



Сбор рециклируемых материалов на полигоне © Национальный центр научно-технических исследований

## Текущая практика

За сбор, транспортировку и удаление отходов отвечают муниципалитеты. По причине отсутствия сортировки в местах образования, бытовые ртутные отходы смешиваются с прочими муниципальными твердыми отходами, которые собираются и транспортируются на полигоны для их удаления без какой-либо обработки. На полигонах из муниципальных твердых отходов извлекаются только рециклируемые материалы.

Отходы, загрязненные ртутью, в настоящее время не обрабатываются. В секторе кустарной и мелкомасштабной добычи золота, например, остаточные материалы и шламы, а также сточные воды загрязняют окружающую среду вокруг мест ведения добычи.

## Источники

Выступление представителя Буркина-Фасо на совещании по проекту экологически обоснованного обращения с ртутными отходами 15–16 сентября 2016 года в Бангкоке, Таиланд

# Грузия

Текущие программы обращения с отходами разрабатывались с июня 2016 года, когда вступило в силу Соглашение об ассоциации между Европейским союзом и Грузией. На муниципальном уровне практика обращения с отходами пока еще не включает их сортировку в местах образования, и, соответственно, ртутные отходы смешиваются с другими отходами и направляются на полигоны для удаления.

## Законодательная и нормативная база

В соответствии с Соглашением об ассоциации<sup>31</sup> Грузия обеспечивает исполнение своих национальных экологических программ, включая требования к обращению с отходами. Свод правил обращения с отходами 2015 года<sup>32</sup> предусматривает реализацию мер по обращению с отходами, содействующих предупреждению их образования, использованию отходов в качестве вторичного сырья и экологически безопасному обращению с отходами. Муниципалитеты отвечают за обращение с муниципальными отходами и за обеспечение поэтапного внедрения и надлежащего функционирования системы раздельного сбора отходов. Обращение с опасными отходами подлежит регулированию с целью охраны здоровья человека и окружающей среды, и их не разрешается смешивать с другими видами отходов. По своему назначению полигоны подразделяются на места захоронения опасных отходов, неопасных отходов или инертных отходов.

Национальный план действий по охране окружающей среды на 2012–2016 годы<sup>33</sup> включает планы действий в области обработки и удаления муниципальных отходов и в сфере обращения с опасными отходами.

Национальная стратегия обращения с отходами на 2016–2030 годы<sup>34</sup> и План действий на 2016–2020 годы<sup>35</sup> охватывают отходы, образующиеся в промышленности, секторе услуг, больницах, сельском хозяйстве и домохозяйствах. С учетом комплексного характера проблемы обращения с отходами, эта стратегия сфокусирована на конкретных потоках отходов и ставит задачи по всем типам отходов (за исключением радиоактивных отходов и устаревших стойких органических загрязнителей).

## Нормативно-правовая база и обращение с ртутными отходами в Грузии

- Соглашение об ассоциации между Европейским союзом и Грузией
- Свод правил обращения с отходами
- Национальный план действий по охране окружающей среды на 2012–2016 годы
- Национальная стратегия обращения с отходами на 2016–2030 годы
- Национальный план действий по обращению отходами на 2016–2020 годы



Полигон захоронения отходов  
© Региональный экологический центр для Кавказа

## Текущая практика

Бытовые ртутные отходы собираются как муниципальные твердые отходы. Муниципалитеты собирают муниципальные отходы и транспортируют их на полигоны для удаления, но сфера охвата системами сбора покрывает лишь около 50 процентов отходов. На долю поставщиков услуг из частного и неформального секторов приходится оставшиеся 50 процентов. Опасные отходы не сортируются в местах их образования, но собираются и транспортируются для удаления на полигонах.

## Источники

Выступление представителя Грузии на совещании по проекту экологически обоснованного обращения с ртутными отходами 15–16 сентября 2016 года в Бангкоке, Таиланд

# Европейский союз

Европейский союз признал ртуть одной из глобальных угроз здоровью человека и окружающей среде и в 2005 году приступил к реализации Стратегии в отношении ртути.<sup>24</sup> Подход, основанный на концепции жизненного цикла, преследует цель понизить уровни содержания ртути в окружающей среде, а одной из ключевых мер в осуществлении данной стратегии стало принятие Постановления (ЕС) № 1102/2008 («Экспорт и хранение ртути»),<sup>25</sup> относящего ртуть из определенных источников к категории отходов и содержащего специальные положения в отношении ее безопасного удаления. Это постановление 2011 года было заменено новым постановлением с более широкой сферой применения и более строгими положениями в отношении удаления ртутных отходов, которое вводится в действие с 1 января 2018 года.<sup>26</sup>

## Законодательная и нормативная база

Законодательство Европейского союза включает конкретные положения в отношении элементарной ртути, а отходы, содержащие ртуть, подпадают под действие применимых положений в отношении опасных отходов. Конкретный закон применяется к определенным отходам, содержащим ртуть, таким как отходы электротехнического и электронного оборудования.

Новое постановление по ртути<sup>26</sup> конкретизирует варианты безопасного хранения металлической ртути. Количество ртути, образующейся в результате обязательного переоборудования хлорно-щелочных производств под безртутные технологии к концу 2017 года, превысит имеющиеся обрабатывающие мощности, и в результате металлическую ртуть придется размещать на хранение. Этот период временного хранения ограничивается максимум пятью годами и заканчивается 31 декабря 2022 года, причем такое хранение разрешается только в соляных шахтах, приспособленных для удаления металлической ртути, глубоко под землей в твердых скальных формациях, обеспечивающих такой же уровень технической безопасности и локализации утечек, что и в соляных шахтах, а также в специализированных наземных хранилищах, оборудованных для временного хранения металлической ртути. Согласно прогнозам специалистов в области анализа, в Европе образуется около 6 000 тонн ртутных отходов.

Начиная с 1 января 2018 года, перед окончательным удалением (размещением на постоянное хранение) металли-

ческая ртуть должна быть преобразована в сульфид ртути. Постоянное подземное хранение преобразованной ртути, равно как и наземное хранение, разрешается при условии принятия мер по обеспечению такого уровня защиты, который по меньшей мере эквивалентен уровню защиты в подземных хранилищах, и после отверждения.

В отношении отходов, содержащих ртуть, Директива 1999/31/ЕС<sup>27</sup> в сочетании с Решением 2003/33/ЕС<sup>28</sup> устанавливают требования к хранению и определяют критерии приемлемости отходов для удаления на полигонах, включая технические стандарты, процедуры приемки, предельные значения, а также порядок мониторинга и контроля. Государства-члены вправе принимать более строгие меры защиты.

Относятся ли ртутные отходы к категории опасных или нет, определяется в соответствии с критериями, предусмотренными в Европейском перечне отходов (Решение Европейской комиссии 2000/532/ЕС).<sup>29</sup> Этот перечень содержит кодовые обозначения отходов, в том числе по нескольким видам отходов, содержащих ртуть. Типы отходов, определенные как содержащие тяжелые металлы или содержащие опасные вещества, могут также содержать ртуть или ртутные соединения.

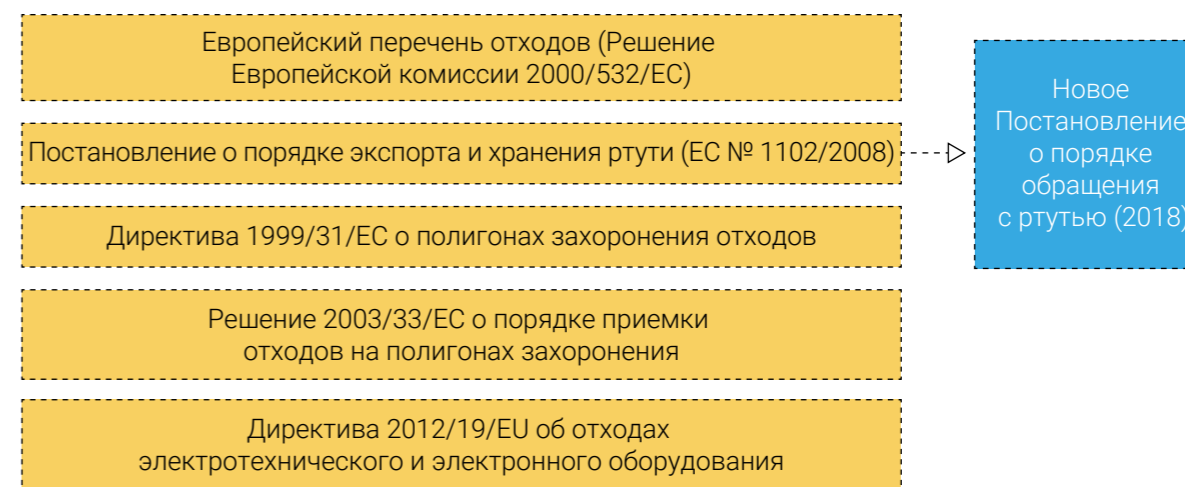
Европейский союз уже завершил поэтапный отказ от использования многих продуктов, содержащих ртуть. В тех случаях, когда использование ртути все еще разрешается (определенные типы ламп, переключателей и реле), Ди-

ректива 2012/19/EU<sup>30</sup> об отходах электротехнического и электронного оборудования предписывает производить их отдельный сбор и конкретную обработку с целью уменьшения их объема, максимально возможного рециклинга и обеспечения гарантий экологически обоснованного обращения с образующимися отходами.

## Источники

Совещание в Европейской комиссии, Бельгия, 9 сентября 2016 года

## Нормативно-правовая база и обращение с ртутными отходами в Европейском союзе



# Египет

Нагрузки, связанные со стремительно растущей численностью населения, включают соответствующее увеличение объемов образующихся отходов и изменение характеристик отходов. В большинстве районов за сбор отходов отвечают местные органы власти, но неофициальные сборщики по-прежнему собирают, транспортируют и удаляют отходы, не охваченные государственными службами. Бытовые ртутные отходы, как правило, смешиваются с другими отходами, отправляемыми на полигоны. Вместе с тем, некоторые объекты по обработке опасных отходов способны обрабатывать различные виды опасных отходов, включая ртутные отходы – в частности, отработанные люминесцентные лампы – экологически обоснованным образом.



Обработка ламп © Министерство окружающей среды, Египет

## Законодательная и нормативная база

Закон об окружающей среде (1994 г.)<sup>17</sup> закрепляет общие положения по обращению с отходами, включая опасные отходы, и проводит различие между опасными веществами, относя их к категориям вредных для здоровья человека или оказывающих неблагоприятное воздействие на окружающую среду, а также опасных отходов, сохраняющих свойства опасных веществ, но не пригодных для последующего использования. Удаление отходов включает процессы, не предусматривающие извлечения вторичного сырья или рециклинга отходов. Для производства работ с опасными веществами требуется лицензия, выданная компетентными административными органами власти. Подзаконные акты органов исполнительной власти конкретизируют правила и процедуры удаления опасных отходов и содержат подробное описание порядка обращения с опасными веществами и отходами.

## Нормативно-правовая база и обращение с ртутными отходами в Египте



## Текущая практика

Как правило, сортировка муниципальных твердых отходов в местах их образования не производится, за исключением частичной сортировки на пластмассы, бумагу, стекло и металлы, сбор которых осуществляется малыми предприятиями, в неформальном секторе и прочими сборщиками отходов для целей их рециклинга. Все твердые муниципальные отходы направляются на полигоны для захоронения.

Неорганические опасные отходы промышленных предприятий обрабатываются в центрах обработки опасных отходов, обеспечивающих их отверждение или стабилизацию, хранение и окончательное удаление на полигонах. Отработанные люминесцентные лампы собираются в порядке целевой добровольческой деятельности в центрах обработки опасных отходов. Люминесцентные лампы измельчаются, и все компоненты, например металлические части, стекло и порошок, содержащий ртуть, отделяются друг от друга. Порошок, содержащий ртуть, подвергается термической обработке, и ртуть рекуперируется.

## Источники

Совещание в Египетском агентстве по вопросам окружающей среды, Министерство окружающей среды Египта, 13 октября 2016 года



# Замбия

Замбийское агентство по управлению природными ресурсами отвечает за разработку нормативной базы, а местные органы власти несут ответственность за соблюдение требований в сфере обращения с отходами. Практика обращения с отходами напрямую связана с социально-экономическими мероприятиями на местах, включая удаление всех отходов на полигонах, рекуперацию рециклируемых материалов на полигонах и продажу вторичного сырья на внутреннем рынке.

## Законодательная и нормативная база

Закон об управлении природопользованием (2011 г.)<sup>97</sup> запрещает осуществлять сбор, сортировку, рекуперацию, обработку, хранение и удаление отходов любым способом, приводящим к неблагоприятным последствиям. Нормативные правила управления природопользованием (порядок лицензирования) (2013 г.)<sup>98</sup> требуют от лиц, принимающих участие в обращении с отходами, получать лицензию на обращение с отходами. Аналогичным образом, участники обращения с опасными отходами обязаны получить лицензию на обращение с опасными отходами.

В Национальной стратегии обращения с твердыми отходами 2004 года<sup>99</sup> предлагаются комплексные концепции обращения с твердыми отходами. Цели этой стратегии заключаются в сведении образования отходов к минимуму; максимальном повышении эффективности сбора отходов; сокращении объема удаляемых отходов; максимизации экономической ценности отходов; а также разработке и принятии экономически обоснованной практики обработки и удаления отходов.

В отсутствие нормативных правил обращения с ртутными отходами, эти отходы утилизируются в соответствии с требованиями действующей законодательной и нормативной базы.

## Текущая практика

Бытовые ртутные отходы смешиваются с муниципальными твердыми отходами. Общинные организации и частные подрядчики по обращению с отходами осуществляют сбор и транспортировку муниципальных твердых отходов для их удаления на полигонах.

Лицензированные сборщики и перевозчики забирают отходы, включая ртутные отходы, образующиеся в промышленности, торговле и других секторах, для их удаления на полигонах. На полигонах сборщики утиля собирают рециклируемые материалы.

В целях энергосбережения в рамках Инициативы по регулированию спроса производится замена ламп накаливания на люминесцентные лампы и будет разработана новая программа по сбору и обработке люминесцентных ламп перед их окончательным удалением.

## Источники

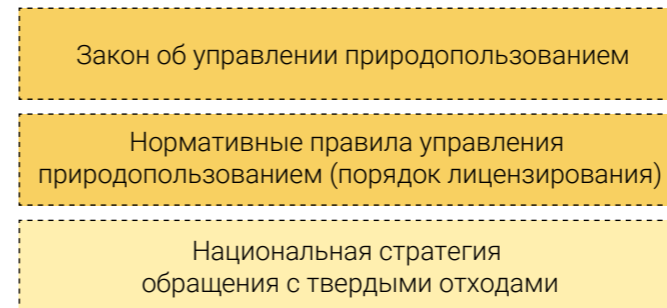
Совещание в Замбийском агентстве по управлению природными ресурсами 24 ноября 2016 года

Совещание в компании ZESCO Limited 24 ноября 2016 года



Извлечение рециклируемых материалов на полигоне © Программа ООН по окружающей среде

## Нормативно-правовая база и обращение с ртутными отходами в Замбии



# Иордания

Обращение с опасными отходами в Иордании не носит устойчивого характера с финансовой, экологической или социальной точек зрения. В отсутствие надежной системы принудительного правоприменения, обращение с большинством опасных отходов осуществляется ненадлежащим образом. В том, что касается эффективного обращения с ртутными отходами, в Иордании были выявлены следующие серьезные проблемы:

- недостаточность правительственных ресурсов для эффективного обращения с ртутными отходами;
- отсутствие осведомленности в отношении факторов воздействия ртути на здоровье человека и окружающую среду;
- смешивание бытовых ртутных отходов для их удаления на муниципальных полигонах;
- недостаточность мощностей для хранения и удаления ртутных отходов.

## Законодательная и нормативная база

В качестве общенационального координатора действий в области обращения с химическими веществами и опасными отходами выступает Министерство окружающей среды. В рамках всеохватывающего Закона об охране окружающей среды № 52/2006,<sup>37</sup> обращение с опасными отходами в настоящее время регулируется Положением о порядке обращения с опасными материалами № 24/2005<sup>38</sup> и Инструкцией по обращению с опасными материалами и их перемалыванию (2003 г.).<sup>39</sup> Ртутьсодержащие отходы внесены в перечень опасных отходов, и обращение с ними должно осуществляться экологически обоснованным образом с целью их удаления.

Закон об общественном здравоохранении № 47/2008<sup>40</sup> запрещает импорт ртути и ртутных соединений.

Министерство окружающей среды стремится разработать проект создания центра по всеобъемлющему, контролируемому и эффективному обращению с опасными отходами и их обработке, который обеспечил бы экологически обоснованное обращение с различными видами опасных отходов.

## Текущая практика

Министерство здравоохранения поощряет закупки безртутных приборов при проведении конкурсных торгов по всем видам медицинского оборудования. Помимо этого, были разработаны инструкции по мониторингу выбросов ртути в атмосферу в результате сжигания медицинских отходов.

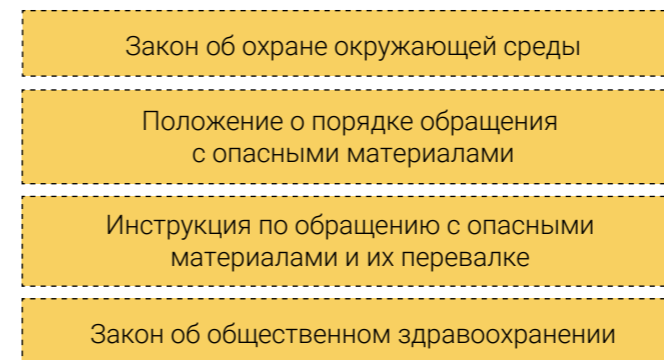
В настоящее время единственным объектом по обращению с опасными отходами является хранилище на полигоне опасных отходов в Сваке. Объект в Сваке был создан в 1980-х годах и представляет собой огороженный забором участок площадью 500 гектаров, предназначенный для приемки и хранения опасных отходов с целью их обработки и удаления. Этот объект расположен в труднодоступном пустынном районе. Управление объектом в Сваке осуществляет Министерство окружающей среды, которое взимает проходную пошлину за размещение опасных отходов на объекте. Этот объект принимает ртутьсодержащие отходы, которые размещаются там на хранение в относительно удовлетворительных условиях.

Бытовые ртутные отходы смешиваются с другими отходами для удаления на полигонах без обработки.



Термометры, содержащие ртуть, на складе объекта по хранению опасных отходов в Сваке © Программа ООН по окружающей среде

## Нормативно-правовая база и обращение с ртутными отходами в Иордании



## Источники

Советание в Министерстве окружающей среды Иордании 9 января 2017 года

Доклад, представленный Министерством окружающей среды Иордании в апреле 2017 года



# Испания

В Испании действует национальная система обращения с отходами, основанная на политике Европейского союза и собственной истории обращения с отходами, начало которой было положено в 1980-е годы. Эта система включает сортировку отходов в местах их образования, услуги по сбору отходов в жилых кварталах и центры сбора отходов.

Горные работы по добыче ртути на месторождении Альмаден в провинции Сьюдад-Реаль велись, начиная с эпохи римского владычества и до 2001 года, и это месторождение содержит крупнейшие в мире запасы ртути. Шахта и Технологический центр ртути в Альмадене находятся в государственной собственности. На основе обширнейших знаний и практического опыта в области обращения с ртутью этот центр разработал технологию стабилизации и отверждения металлической ртути. Конечный продукт представляет собой инертное компактное твердое вещество, которое не высвобождает ртуть в сколько-нибудь значительных объемах и не нуждается в каких-либо контейнерах. Применение этой технологии обеспечивает экологически обоснованное обращение с отходами металлической ртути.

## Законодательная и нормативная база

В контексте нормативных правил Европейского союза Испания осуществляет обращение с ртутными отходами в соответствии с Законом об отходах и загрязненной почве<sup>68</sup> и несколькими Королевскими указами. Закон регулирует порядок обращения с опасными отходами, и согласно этому закону ртутные отходы являются опасными отходами, с которыми надлежит обращаться экологически обоснованным образом. Королевский указ об отходах электротехнического и электронного оборудования<sup>69</sup> определяет порядок их сбора, транспортировки, обработки и удаления, предусматривает меры по рециклингу и управлению потоками отходов снизу вверх и охватывает обращение с бытовыми ртутными отходами, в частности отработанными люминесцентными лампами.

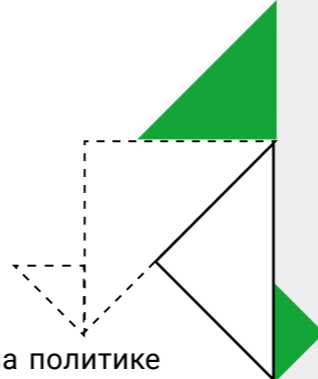
Королевский указ 9/2005 о загрязненных объектах<sup>70</sup> закладывает основы определения Общих контрольных уровней — показателей концентрации загрязнителя в почве, не создающей угрозы здоровью человека и окружающей среде. Исходя из местных политических установок, каждая автономная община определяет Общие контрольные уровни для земель промышленного, общественного, градостро-

ительного и иного назначения в диапазоне от 0,36 до 250 мг Hg/kg. Руководящие принципы наилучшей экологической практики экологически обоснованного обращения с загрязненными ртутью объектами в Средиземноморье<sup>71</sup> определяют порядок рекультивации земель.

## Текущая практика

Отработанные лампы собираются в приблизительно 33 000 пунктах сбора и обрабатываются на пяти объектах по рециклингу под эгидой Eucolight — европейской ассоциации организаций по сбору и рециклингу отходов электротехнического и электронного оборудования, отработанных ламп и осветительных приборов.

Элементарная ртуть, рекуперированная при выводе из эксплуатации хлорно-щелочных производств, хранится на площадках временного хранения. На этих объектах Испания планирует рекуперировать порядка 900–1 000 тонн элементарной ртути, и ожидается, что эта металлическая ртуть будет стабилизирована и отверждена для удаления экологически обоснованным образом на специально оборудованных полигонах.



Сбор ламп © AMBILAMP

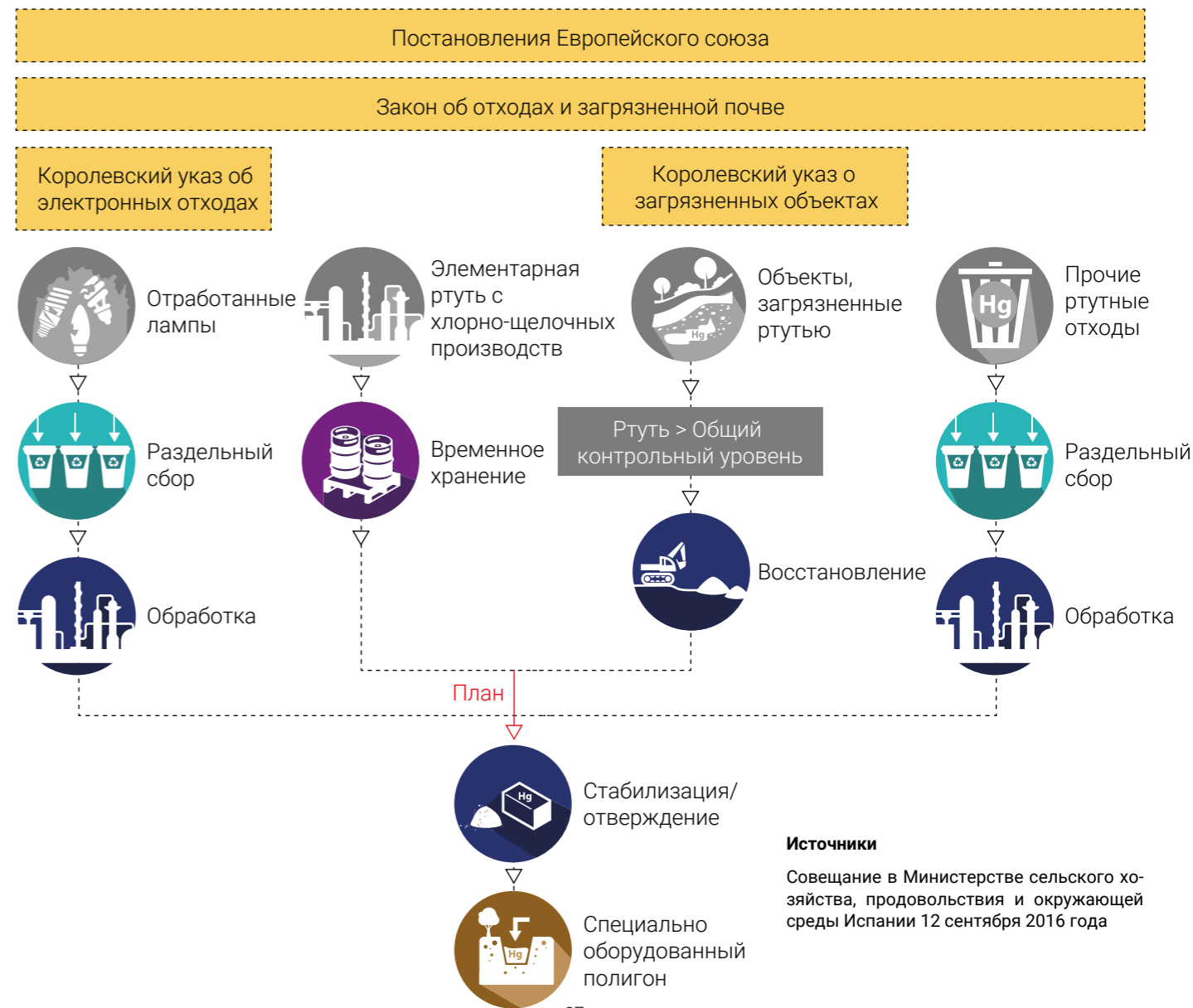


Окончательный продукт применения технологии стабилизации и отверждения © Министерство сельского хозяйства, продовольствия и окружающей среды, Испания

Рекультивация загрязненных ртутью земель в Альмадене производилась в 2006–2009 годах, а в настоящее время работы по восстановлению почв ведутся на других небольших старых шахтах. Промышленные хлорно-щелочные производства поэтапно отказываются от применения ртутных

технологий и разрабатывают планы, включающие проведение экспертизы состояния объектов, предлагаемые меры по восстановлению почв и порядок мониторинга состояния окружающей среды.

## Нормативно-правовая база и обращение с ртутными отходами в Испании



# Камбоджа

Обращение с отходами является одним из национальных приоритетов. В условиях непрерывного экономического роста в течение последних 20 лет, объем образующихся отходов увеличился, и в настоящее время Камбоджа нуждается в дальнейшем наращивании своего потенциала и разработке стратегии обращения с отходами. По причине стремительной урбанизации столица страны Пномпень сталкивается с серьезными проблемами в сфере обращения с отходами. Камбоджа находится в процессе осуществления различных программ по обращению с отходами, включая электронные отходы.

## Законодательная и нормативная база

Закон об охране окружающей среды и регулировании использования природных ресурсов (1996 г.)<sup>11</sup> закладывает общие основы регулирования природоохранной деятельности. Подзаконный акт об обращении с твердыми отходами (1999 г.)<sup>12</sup> содержит определение отходов и регулирует порядок обращения с твердыми отходами с целью обеспечения охраны здоровья человека и окружающей среды. Согласно этому подзаконному акту, ртутные отходы отнесены к категории опасных отходов, а отходы в виде отработанных ламп включены в перечень опасных отходов. Подзаконный акт о порядке проведения оценок воздействия на окружающую среду (1999 г.)<sup>13</sup> конкретизирует условия, при которых проведение оценки воздействия на окружающую среду становится необходимым, в том числе в отношении переработки и сжигания отходов.

Подзаконный акт об электронных отходах (2016 г.)<sup>14</sup> запрещает удаление электронных отходов в водных ресурсах, зонах общественного пользования и несанкционированных свалках отходов, а также устанавливает запрет на открытое сжигание и иные виды пагубного обращения с электронными отходами. Подзаконный акт об обращении с мусором и твердыми отходами (2015 г.)<sup>15</sup> поощряет применение эффективных методов обращения с твердыми отходами и мусором на уровне провинций и муниципалитетов в интересах охраны здоровья населения и окружающей среды. Этот подзаконный акт регулирует порядок сбора, обработки, хранения, транспортировки и рециклинга твердых отходов и содержит призыв к налаживанию сотрудничества между соответствующими ведомствами. Декларация о порядке обращения с аккумуляторами (2016 г.) запрещает

удаление аккумуляторов в водных ресурсах, зонах общественного пользования и несанкционированных свалках отходов, а также устанавливает запрет на пагубные виды практики в области рециклинга.

План действий по обращению с ртутными отходами на 2013–2017 годы преследует цель сокращения объемов ртутных отходов антропогенного происхождения и закладывает основы пятилетнего плана использования ртути в технологических процессах и изделиях; подходы к обращению с ртутными отходами, направления научных исследований, мониторинга, проведения оценок и составления кадастров; деятельности по повышению осведомленности; а также осуществления и обеспечения соблюдения установленных требований.

## Текущая практика

Муниципалитеты отвечают за сбор, транспортировку и удаление на полигонах бытовых отходов, включая ртутные отходы, перемешанные с другими отходами в местах образования. Как правило, муниципалитеты заключают договоры подряда с частными компаниями на оказание этих услуг. Производители промышленных отходов отвечают за сбор, транспортировку и удаление отходов, образующихся на их производствах, включая ртутные отходы, и, как правило, подряжают частные компании на оказание этих услуг на возмездной основе. В стране нет объектов по обработке ртутных отходов, и поэтому ртутные отходы удаляются напрямую на полигонах в необработанном виде.

Осуществлены программы по поэтапному отказу от кустарной и мелкомасштабной добычи золота.

## Нормативно-правовая база и обращение с ртутными отходами в Камбодже

- Закон об охране окружающей среды и регулировании использования природных ресурсов
- Подзаконный акт об обращении с твердыми отходами
- Подзаконный акт о порядке проведения оценок воздействия на окружающую среду
- Подзаконный акт об электронных отходах
- Декларация о порядке обращения с аккумуляторами
- План действий по обращению с ртутными отходами на 2013–2017 годы



Полигон захоронения отходов © Министерство окружающей среды, Камбоджа

## Источники

Выступление представителя Камбоджи на совещании по проекту экологически обоснованного обращения с ртутными отходами 15–16 сентября 2016 года в Бангкоке, Таиланд



# Канада

Обращение с ртутными отходами осуществляется в соответствии с федеральными законами, законами провинций и территорий и подзаконными актами муниципалитетов. Эти законы устанавливают требования к местоположению, проектированию, строительству, эксплуатации и выводу из эксплуатации соответствующих объектов, охране труда и технике безопасности, сбору и хранению, транспортировке и удалению отходов.

## Законодательная и нормативная база

На федеральном уровне Закон Канады об охране окружающей среды (1999 г.)<sup>16</sup> является основополагающим элементом федеральной нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды и здоровья человека. Ртуть и ртутные соединения отнесены к токсичным веществам, перечисленным в Приложении 1 к этому Закону. Дополнительные меры включают нормативные правила осуществления требований Базельской конвенции к импорту и экспорту опасных отходов; положения о порядке перемещения опасных отходов между провинциями; уведомления о планировании мер по предупреждению загрязнения окружающей среды в отношении отходов стоматологической амальгамы и ртутных переключателей в отслуживших свой срок транспортных средствах и свод практических правил экологически обоснованного обращения с отработанными лампами, содержащими ртуть. Технический документ обрисовывает передовую практику сведения к минимуму выбросов ртути в атмосферу из установок для сжигания отходов.

Законодательство и требования к объектам по обращению с отходами и их эксплуатации принимаются правительствами провинций и территорий. В этих юрисдикциях также осуществляются стандарты и руководящие указания, посредством которых политические установки федерального уровня включаются в состав нормативных правил или требований к выдаче разрешений на уровне провинций или территорий. Канадский совет министров по окружающей среде одобрил общенациональные стандарты по выбросам ртути и планы действий по введению расширенной ответственности производителя.

В провинциях Британская Колумбия, Манитоба, Квебек и Остров принца Эдуарда действует законодательство, требующее от производителей осуществить программы расширенной ответственности производителя в отношении

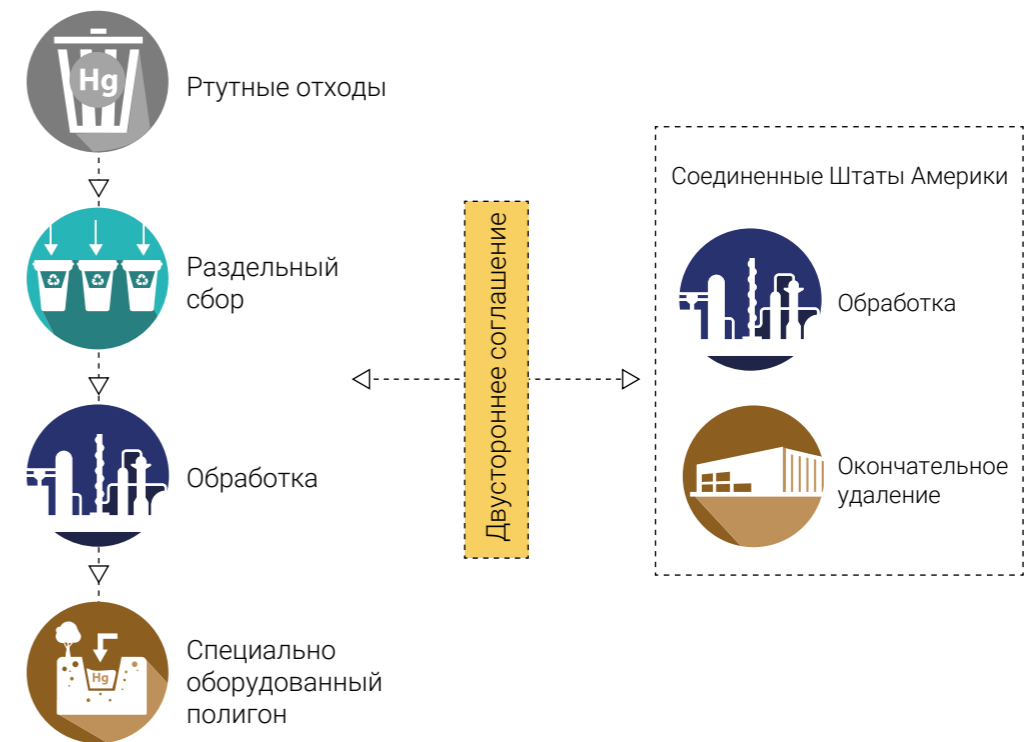
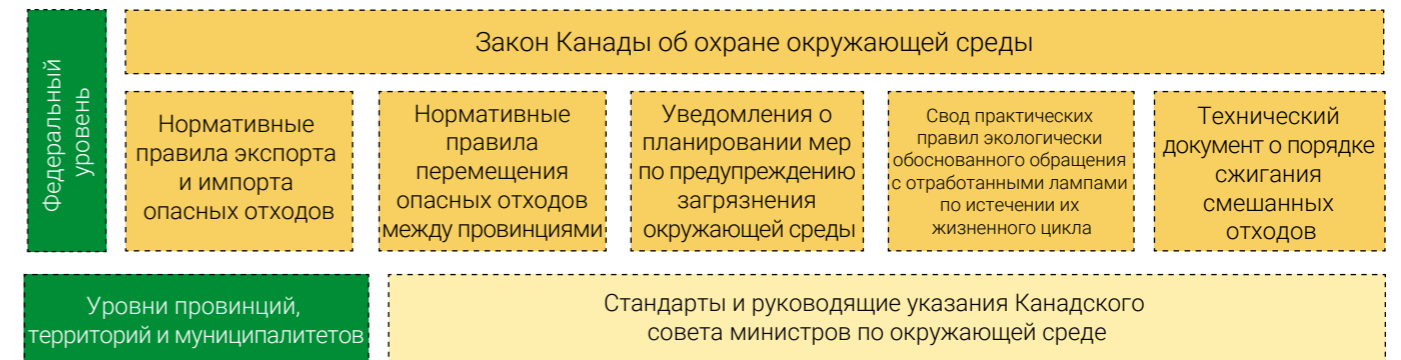
отработанных ртутьсодержащих ламп или присоединиться к их реализации. Помимо этого, на муниципальном уровне действуют подзаконные акты по обращению с отходами, а во многих муниципалитетах реализуются программы сбора бытовых приборов, содержащих ртуть.

## Текущая практика

Потребительские товары, содержащие ртуть, могут быть сданы в пункты приема бытовых опасных отходов или пункты сбора отходов при предприятиях розничной торговли либо отправлены на уполномоченный объект по обращению с отходами. Промышленные побочные продукты и остаточные материалы, содержащие ртуть, могут быть направлены на объекты в пределах или за пределами Канады для надлежащего рециклинга или удаления. Специально оборудованные полигоны принимают ртутные отходы для их удаления. Согласно критерию порогового значения по выщелачиванию может потребоваться, чтобы до удаления на полигоне ртуть была отверждена и/или стабилизирована.



## Нормативно-правовая база и обращение с ртутными отходами в Канаде



Ртутные отходы могут быть экспортированы из Канады для целей надлежащего удаления или рециклинга. В период 2010–2015 годов все ртутные отходы, экспортированные из Канады, направлялись на объекты в Соединенных Штатах Америки для обработки или удаления. Ртутные отходы могут также импортироваться в Канаду из других стран для целей надлежащей обработки и удаления.

## Источники

Совещание в Министерстве по проблемам окружающей среды и изменения климата Канады 13 сентября 2016 года

Пример пункта приема отходов © Программа ООН по окружающей среде

# Кения

В последнее время темпы роста численности населения Кении составляли 3 процента в год, что привело к стремительному увеличению объемов муниципальных и опасных отходов, особенно в крупных городах. За период 1990–2015 годов объемы отходов более чем утроились, и ожидается, что в предстоящие десятилетия их количество продолжит нарастать в геометрической прогрессии. Увеличение объема отходов, образующихся в промышленности, сельском хозяйстве и учреждениях здравоохранения, приводит к росту выбросов ртути в результате неофициального сброса в отвалы и открытого сжигания отходов.

## Законодательная и нормативная база

Закон о регулировании и координации природопользования (2012 г.)<sup>41</sup> закладывает рамочные основы регулирования обращения с отходами, их трансграничной транспортировки и технологий удаления. Этот закон запрещает опасную перевалку и удаление отходов, вводит в действие систему лицензирования обращения с отходами и определяет методы удаления ртутных отходов.

Нормативные правила обращения с отходами (2006 г.)<sup>42</sup> регулируют экологически обоснованное обращение с твердыми, промышленными и опасными отходами, включая их сортировку в местах образования и систему лицензирования в области их транспортировки, обработки и удаления. Закон требует проведения оценки воздействия на окружающую среду при планировании создания новых объектов по обработке и удалению отходов, а также ежегодных экологических аудитов лицензированных объектов.

Нормативные правила обращения с отходами 2006 года содержат наилучшее определение ртутных отходов, но обращение с ртутью и ртутными отходами в той или иной мере регулируется и многими другими законодательными актами — Законом о водных ресурсах (2002 г.)<sup>43</sup> в отношении предупреждения удаления отходов в водоемах; Законом о стандартизации (2012 г.)<sup>44</sup> Законом о борьбе с контрафактной продукцией (2012 г.)<sup>45</sup> Законом о фармации и ядах (2009 г.)<sup>46</sup> и Законом о добыче полезных ископаемых (2012 г.)<sup>47</sup>

Постановление об электронных отходах, проект которого был подготовлен в 2013 году,<sup>48</sup> запрещает удаление электронных отходов посредством сжигания, устанавливает систему лицензирования электронных отходов и относит осветительные приборы, включая люминесцентные лампы, к категории электронных отходов.

## Нормативно-правовая база и обращение с ртутными отходами в Кении



Объект по удалению медицинских отходов, включая ртутные отходы © Министерство окружающей среды и природных ресурсов, Кения

## Текущая практика

Ввиду низкой собираемости, удаление большей части отходов, включая ртутные отходы, производится путем их сжигания или сброса в отвалы на открытых площадках. Бытовые ртутные отходы смешиваются с другими отходами и транспортируются для удаления на полигонах, за что отвечают местные органы власти. Сбор отходов осуществляется в менее чем 30 процентах домохозяйств, и находится на еще более низком уровне в сельских районах. Рециклируемые материалы сортируются на полигонах и продаются на внутреннем рынке сырья. Другие отходы, включая остаточные материалы после сжигания, направляются на полигоны для удаления.

## Источники

Выступление представителя Кении на совещании по проекту экологически обоснованного обращения с ртутными отходами 15–16 ноября 2016 года в Бангкоке, Таиланд

# Мали

Мали сталкивается с рядом серьезных экологических проблем, включая опустынивание, засухи и загрязнение окружающей среды. Урбанизация, в частности в местности, прилегающей к столице страны Бамако, подстегивает экономическое развитие и создает серьезные проблемы в том, что касается обращения с городскими отходами.

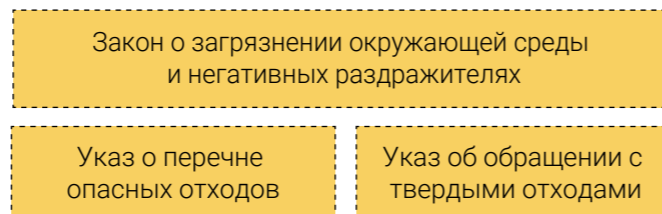
## Законодательная и нормативная база

Закон 01-020/AN-RM о загрязнении окружающей среды и негативных раздражителях (2001 г.)<sup>49</sup> определяет принципы борьбы с загрязнением окружающей среды, в общих чертах запрещает удаление твердых отходов с использованием таких методов, которые наносят ущерб людям или окружающей среде, и, в частности, запрещает сжигание твердых отходов на открытом воздухе. Жидкие отходы, не соответствующие требованиям стандартов о сбросе, не могут сбрасываться в открытые водоемы либо государственные или частные дренажные системы. Удаление биомедицинских и промышленных отходов на полигоне в отсутствие предварительного разрешения, выдаваемого Министерством окружающей среды, запрещается, равно как и сжигание этих отходов на открытом воздухе. Предварительное разрешение требуется получать для импорта, экспорта, транспортировки, хранения и удаления опасных отходов.

Указ № 07-135/P-RM о перечне опасных отходов (2007 г.)<sup>50</sup> относит ртутные отходы к категории опасных отходов.

Указ № 01-394/P-RM об обращении с твердыми отходами (2001 г.)<sup>51</sup> определяет принципы обращения с отходами, включая предупреждение образования отходов и сведения объемов опасных отходов к минимуму. Обработку опасных отходов надлежит производить на лицензированных объектах, которые должны удовлетворять определенным требованиям к отчетности и должны быть застрахованными для покрытия любого потенциального ущерба. Сбор, транспортировка и хранение опасных отходов производятся при условии их маркировки, и соответствующим органам власти надлежит издавать постановление о порядке регулирования деятельности в области обращения с опасными отходами, включая принятие мер по сведению объемов опасных отходов к минимуму.

## Нормативно-правовая база и обращение с ртутными отходами в Мали



## Текущая практика

Первичная система сбора бытовых отходов включает малые предприятия, которые производят сбор этих отходов и транспортируют их на пункты сбора или полигоны. Все отходы, включая бытовые ртутные отходы, смешиваются в местах их образования. Некоторые отходы направляются на полигоны для удаления, а некоторые сбрасываются в отвалы на открытой местности.

Местные муниципалитеты, отвечающие за обращение с бытовыми отходами, сталкиваются с различными серьезными проблемами в деле предоставления государственных услуг.

Кустарная и мелкомасштабная добыча золота приводит к образованию шламов, других остаточных материалов и загрязнению ртутью.

## Источники

Выступление представителя Мали на совещании по проекту экологически обоснованного обращения с ртутными отходами 15–16 ноября 2016 года в Бангкоке, Таиланд



Удаление ламп на полигоне © Министерство окружающей среды и санитарии, Мали

# Нигерия

Растущая численность населения и процессы урбанизации привели к высоким темпам образования отходов в Нигерии. Существующая система обращения с твердыми отходами находится в зачаточном состоянии и неэффективна. Сбор отходов либо полностью отсутствует, либо производится в недостаточной степени, и в большинстве крупных городов, располагающих системами сбора, отходы сбрасываются в отвалы на открытых площадках. В текущей ситуации все отходы собираются без их сортировки в местах образования.

Федеральное правительство в лице Министерства окружающей среды содействует осуществлению программы комплексного обращения с отходами и способствует ее принятию посредством учреждения государственно-частных партнерств в крупных городах по всей стране. Эта программа предусматривает создание ключевой инфраструктуры, например объектов по рекуперации материалов, полигонов для опасных отходов, полигонов для общих отходов и объектов по обработке продуктов выщелачивания.

## Законодательная и нормативная база

Национальная политика в области охраны окружающей среды (1999 г.)<sup>52</sup> обязывает соответствующие ведомства:

- устанавливать надлежащие кодовые обозначения муниципальных и опасных отходов для целей их перевозки, транспортировки и хранения;
- сводить к минимуму образование опасных отходов посредством внедрения экологически чистых технологий;
- определять и применять экологически обоснованные методы удаления муниципальных, опасных и радиоактивных отходов.

Национальная политика в области экологической санитарии (2005 г.)<sup>53</sup> описывает стратегии обращения с твердыми отходами с целью совершенствования и создания гарантий охраны общественного здоровья и благосостояния. Национальные нормативные правила охраны окружающей среды (порядок обращения с твердыми и опасными отходами) (1991 г.)<sup>54</sup> охватывают вопросы надлежащего обращения с твердыми и опасными отходами.

Национальные нормативные правила охраны окружающей среды (санитария и контроль над отходами) (2009 г.)<sup>55</sup> создают нормативно-правовую базу для внедрения экологически безопасной практики санитарии и обращения с отходами.

Руководящие принципы обращения с твердыми и опасными отходами и Национальные руководящие принципы обращения с отходами учреждений здравоохранения используются для обеспечения экологически обоснованного обращения с опасными отходами и отходами учреждений здравоохранения. Закон о вредных отходах (особые положения об уголовной ответственности) 2004 года<sup>56</sup> запрещает осаждение вредных отходов в атмосфере, на земле или в водоемах.

## Текущая практика

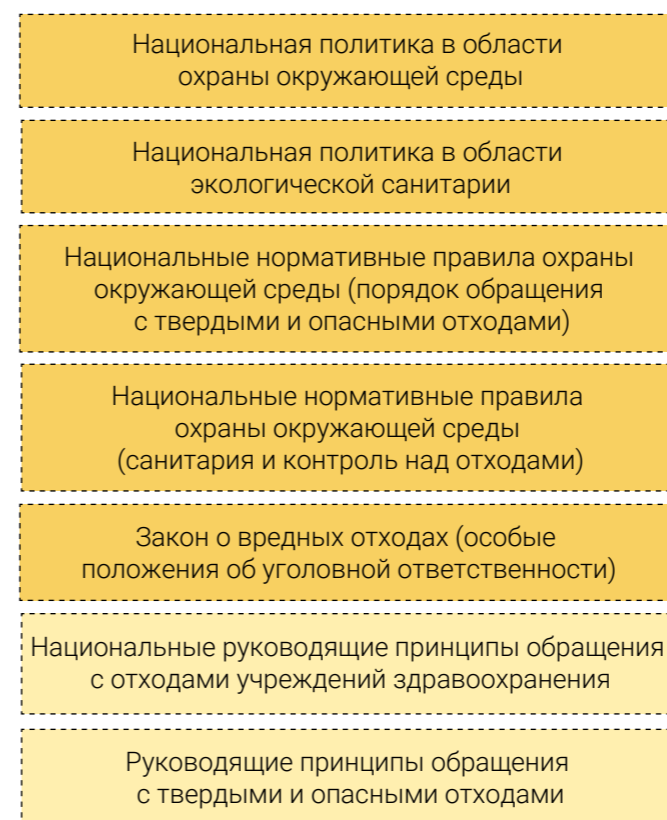
Согласно текущей практике обращения с отходами, отходы смешиваются, транспортируются и сбрасываются в отвалы на специально отведенных — а в большинстве случаев несанкционированных — открытых площадках, где их сжигание приводит к высвобождению опасных загрязнителей. Ртутные отходы сбрасываются в отвалы вместе с муниципальными отходами на свалках.

Множество сборщиков утиля вручную выделяют вторсырье из отходов на свалках. С недавнего времени некоторые частные компании начали использовать измельчители трубчатых люминесцентных ламп, оснащенные высокоэффективными фильтрами для улавливания твердых частиц с целью мелкомасштабного рециклинга отработанных люминесцентных ламп.

## Источники

Совещание в Федеральном министерстве окружающей среды Нигерии 17–18 октября 2016 года

## Нормативно-правовая база и обращение с ртутными отходами в Нигерии



Ручной сбор ресурсов в конце цепочки обращения с отходами © Программа ООН по окружающей среде



План →





# Панама

Рост численности населения и процессы урбанизации в Панаме способствовали экономическому росту, но за период 2010–2014 годов привели также к увеличению объемов образующихся отходов на 38 процентов. В настоящее время сортировка отходов в местах их образования не применяется, за исключением нескольких экспериментальных добровольческих проектов.

## Законодательная и нормативная база

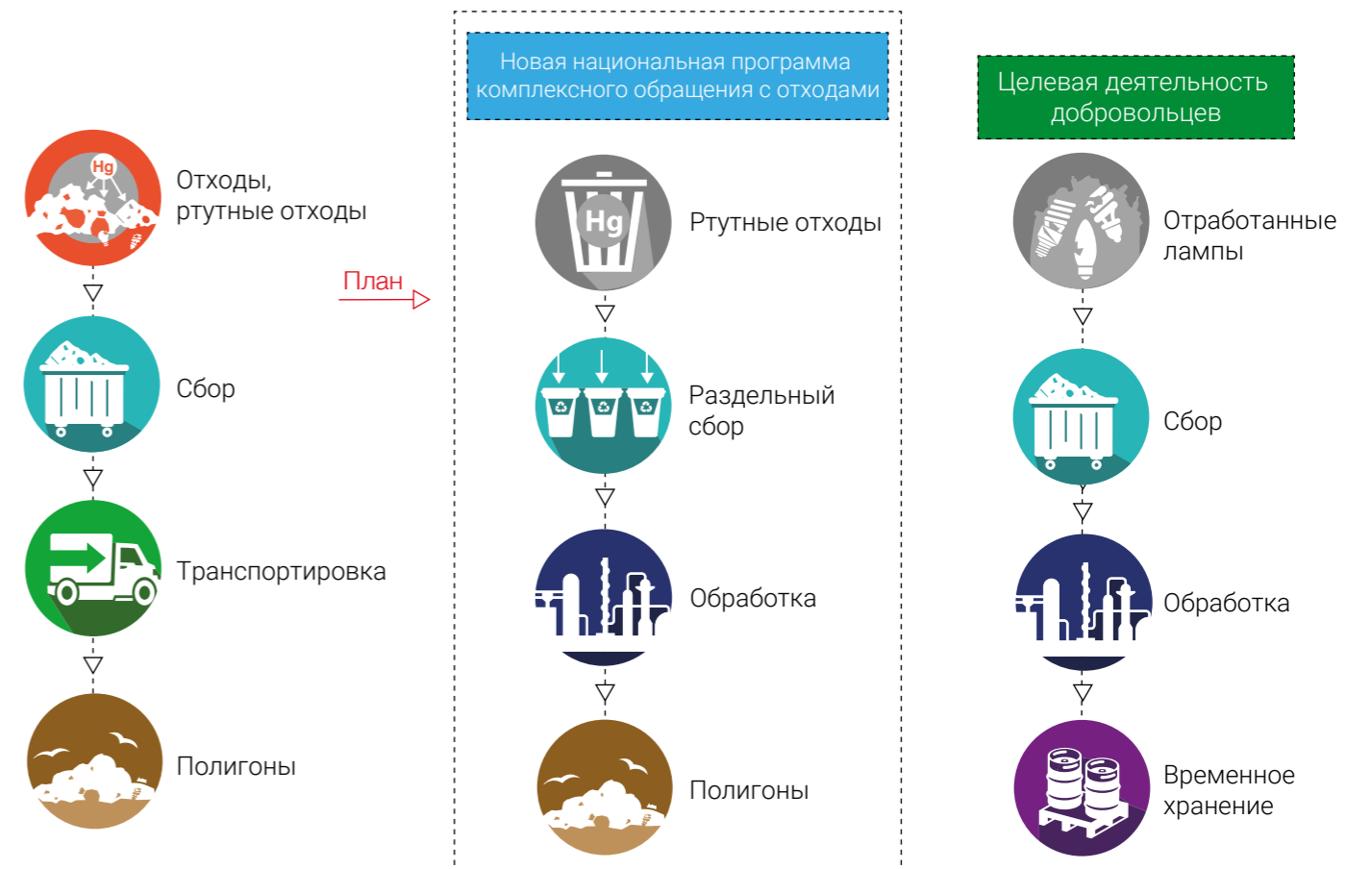
Хотя на данный момент в Панаме не существует никакой законодательной и нормативной базы обращения с отходами, в стране разрабатывается новая национальная система комплексного обращения с отходами, охватывающая твердые и опасные отходы. В рамках новой системы ртутные отходы рассматриваются как один из потоков опасных отходов, которые будут обрабатываться экологически обоснованным образом.

## Текущая практика

За исключением немногих демонстрационных проектов обращения с отходами, твердые отходы смешиваются, собираются и транспортируются для удаления на полигонах. Национальное правительственное ведомство – Управление по обращению с отходами Панамы – отвечает за обращение с отходами на национальном уровне. Некоторые компании, специализирующиеся на обращении с отходами, предлагают услуги по утилизации отходов. Ртутные отходы смешиваются с другими отходами для удаления на полигонах.

Альянс за нулевое загрязнение окружающей среды реализует добровольные программы по ртути, одна из которых поощряет меры по отделению, сбору и предварительной обработке люминесцентных ламп. Люди могут приносить свои отработанные люминесцентные лампы для удаления, складывая их в ящики для сбора, расположенные в помещениях местных партнеров. Для обработки этих ламп используются измельчители. В настоящее время для совершенствования порядка сбора, перевалки и транспортировки люминесцентных ламп используется новый тип пластмассовых ящиков с номерной маркировкой Организации Объединенных Наций (UN2025), и в рамках этой программы также производится сбор и хранение ртутных термометров и газоразрядных ламп высокой интенсивности, датчиков давления и переключателей, содержащих ртуть, а также аккумуляторов. Другие программы Альянса за нулевое загрязнение окружающей среды направлены на повышение осведомленности в области ртутных отходов среди крупных производителей отходов и широкой общественности.

## Обращение с ртутными отходами в Панаме



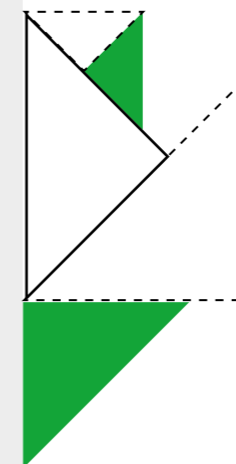
Кампания по сбору отработанных ламп © Альянс за нулевое загрязнение окружающей среды



Сбор аккумуляторов © Программа ООН по окружающей среде



Измельчение ламп © Альянс за нулевое загрязнение окружающей среды



## Источники

Советание в Министерстве здравоохранения Панамы 10 октября 2016 года

Советание в штаб-квартире Альянса за нулевое загрязнение окружающей среды 11 октября 2016 года

# Сальвадор

Сальвадор – это маленькая страна с крупными проблемами в области утилизации отходов. Отсутствие надлежащего охвата системами сбора отходов порождает проблемы с состоянием здоровья населения и оказывает неблагоприятное воздействие на окружающую среду. Инфраструктура сбора и обработки опасных отходов развита слабо.

## Законодательная и нормативная база

Закон об окружающей среде (1998 г.)<sup>18</sup> охватывает проблематику общих отходов, а Специальное положение о порядке обращения с опасными веществами, остаточными материалами и отходами (2000 г.)<sup>19</sup> применяется в отношении опасных отходов.

В специальном положении отходы, содержащие ртуть, отнесены к категории опасных отходов, и содержится отсылка к Базельской конвенции с указанием на то, что категории отходов, включенные в Приложения к этой конвенции, также рассматриваются как опасные отходы, равно как и те виды отходов, которые упоминаются в любом ином международно-правовом документе, ратифицированном страной. В специальном положении далее указывается, что тем лицам, в результате деятельности которых образуются опасные отходы, следует стремиться сводить их производство к минимуму посредством применения наилучших имеющихся технологий, а также посредством разработки мероприятий и процедур, ведущих к обращению с отходами в соответствии с принципами неистощительного природопользования.

## Текущая практика

Бытовые ртутные отходы в подавляющем большинстве случаев попадают к сборщикам из неформального сектора или выбрасываются в таких местах, как обочины дорог. Общепринятой формой окончательного удаления является захоронение на полигонах. В рамках системы экологического лицензирования санкционирована эксплуатация 16 полигонов, обустроенных в санитарном отношении, но незаконные стихийные свалки в открытых рвах или несанкционированные пункты сбора отходов по-прежнему существуют.

Экологически обоснованное регулирование, отвечающее требованиям к обработке и окончательному удалению ртутьсодержащих отходов, отсутствует, и только трем компаниям разрешено перерабатывать электронные отходы, а конкретно – отслужившие свой срок компьютеры и телекоммуникационное оборудование. Мощностей по обработке ртутьсодержащих ламп и аккумуляторов, обеспечивающих рекуперацию и рециркуляцию ртути, не имеется, и поэтому рекомендуемая практика заключается в том, чтобы эти изделия размещались в крытых временных хранилищах до тех пор, пока не будут определены адекватные альтернативные варианты их окончательного удаления.

В ходе проведения в 2015 году инвентаризации медицинского оборудования, содержащего ртуть, были поставлены на учет 93 310 измерительных приборов и 293 600 капсул с амальгамой для использования в стоматологии. Некоторые больницы на добровольной основе организуют хранение ртутных отходов до тех пор, пока не будет определен какой-либо вариант их окончательного удаления.

Основным источником выбросов ртути в атмосферу в Сальвадоре является кустарная и мелкомасштабная добыча золота.

## Нормативно-правовая база и обращение с ртутными отходами в Сальвадоре



Ртутные отходы на хранении в больнице © Программа ООН по окружающей среде

## Источники

Совещания в Министерстве окружающей среды и природных ресурсов Сальвадора 27–28 марта 2017 года

Доклад об обращении с ртутными отходами, Министерство окружающей среды и природных ресурсов Сальвадора, март 2017 года

Совещание в Министерстве здравоохранения Сальвадора 27 марта 2017 года

Совещания в Институте социального страхования, Сальвадор, 27–28 марта 2017 года

# Сенегал

Основными источниками ртутных отходов являются кустарная и мелкомасштабная добыча золота, аккумуляторы, стоматологическая амальгама, ртутьсодержащие лампы, а также термометры и барометры.

Согласно национальному кадастру ртути, 65 процентов случаев высвобождения ртути в почву происходит в результате обращения с отходами в неформальном секторе, включая несанкционированные полигоны, тогда как 31 процент случаев высвобождения ртути в атмосферу является результатом открытого сжигания отходов, а 16 процентов случаев высвобождения ртути в водные ресурсы обусловлены стоками с полигонов в результате выщелачивания.



Кустарная и мелкомасштабная добыча золота  
© Министерство окружающей среды и устойчивого развития, Сенегал

## Законодательная и нормативная база

Экологический кодекс 2001 года<sup>59</sup> регулирует порядок обращения с отходами, включая биомедицинские отходы, но не содержит специальных положений в отношении опасных отходов, которые Сенегал по большей части экспортирует в другие страны, поскольку в стране не имеется объектов по обращению с опасными отходами.

Правовая основа обращения с биомедицинскими отходами<sup>60</sup> содержит руководящие указания по обращению с биомедицинскими отходами в рамках экспериментального проекта по экологически обоснованному обращению с диоксидами и ртутью.

## Текущая практика

Ртутные отходы, включая бытовые ртутные отходы, собираются в рамках системы обращения с муниципальными твердыми отходами. Уровень охвата муниципальных твердых отходов, однако, находится в пределах 15–60 процентов, и в среднем только 25 процентов населения располагает доступом к услугам по обращению с отходами. Разрыв в уровнях охвата между городскими и сельскими районами велик — 47 процентов в городской и 2 процента в сельской местности. Большая часть собранных отходов

обрасывается в отвалы на неконтролируемых полигонах и прочих стихийных свалках. Ртутные отходы, входящие в состав муниципальных твердых отходов, отправляются для удаления на те же самые площадки и признаются одним из источников серьезной угрозы здоровью человека и окружающей среде.

Больница в Дакаре на добровольной основе осуществляет хранение отработанных медицинских приборов, содержащих ртуть, в качестве отходов до тех пор, пока не появится приемлемый вариант их окончательного удаления.

Загрязненные ртутью участки кустарной и мелкомасштабной добычи золота зачастую остаются без обработки, и ртуть обнаруживается вниз по течению от таких площадок.

### Источники

Доклад, представленный Министерством окружающей среды и устойчивого развития Сенегала в апреле 2017 года

Совещание в Министерстве окружающей среды и устойчивого развития Сенегала 15-16 марта 2017 года

## Нормативно-правовая база и обращение с ртутными отходами в Сенегале



# Сингапур

Сингапур принял всеобъемлющую стратегию осуществления контроля над образованием токсичных промышленных отходов и обеспечения их безопасной обработки и удаления, которая включает следующие элементы:

- избегать образования труднообрабатываемых отходов;
- поощрять сведение объемов отходов к минимуму, их повторное использование, рекуперацию и рециклинг;
- регулировать и постоянно контролировать процессы сбора, обработки и удаления отходов;
- содействовать реализации программ обучения и профессиональной подготовки.

## Законодательная и нормативная база

Закон об охране здорового состояния окружающей среды (глава 95)<sup>61</sup> и Нормативные правила охраны здорового состояния окружающей среды в общественной сфере (токсичные промышленные отходы)<sup>62</sup> регулируют порядок импорта, продажи, транспортировки, обработки и удаления токсичных промышленных отходов. Эти нормативные правила содержат перечень токсичных промышленных отходов, подлежащих контролю, и увязывают потоки отходов, образующихся в результате осуществления конкретных видов промышленной деятельности, с отходами, содержащими оговоренные токсичные компоненты. Ртуть и ртутные соединения входят в состав одного из потоков токсичных промышленных отходов, перечисленных в этих нормативных правилах. Указанные правила требуют лицензирования деятельности по сбору и обработке промышленной ртути.

Закон об охране окружающей среды и управлении природопользованием<sup>63</sup> ограничивает импорт и продажу определенных ртутьсодержащих продуктов.

## Текущая практика

С 1992 года в Сингапуре введен запрет на импорт ртутьсодержащих аккумуляторов, содержание ртути в которых превышает установленные предельные значения, а с 2009 года осуществляется контроль над ртутьсодержащими медицинскими термометрами как опасными веществами, не разрешенными к импорту. В 2012 году Сингапур начал осуществлять контроль над люминесцентными лампами с превышением установленных предельных значений по содержанию ртути. Эти меры помогли сократить объем бытовых ртутных отходов, попадающих на установки для сжигания муниципальных отходов в рамках государственной системы сбора отходов.

Установки для сжигания муниципальных отходов оборудованы устройствами контроля загрязнения окружающей среды с целью обеспечения соответствия предельным значениям по выщелачиванию при удалении отходов на полигонах (пороговое значение для ртути = 0,2 мг/л). От объектов по сжиганию отходов также требуется обеспечить соблюдение требований национальных стандартов по выбросам в атмосферу в отношении отходящих газов установок для сжигания отходов (пороговое значение для ртути = 0,05 мг/Нм<sup>3</sup>).

Широко распространенные технологии обработки промышленных ртутных отходов включают стабилизацию и термическую обработку. Аналогичным образом, от объектов по обработке токсичных промышленных отходов требуется обеспечить соблюдение того же комплекса предельных значений в отношении удаления отходов и требований национальных стандартов по выбросам в атмосферу.

Добровольные программы в области бытовых ртутных отходов включают организацию пунктов сбора в торговых центрах и реализацию инициатив по сбору отходов группами рециклинга на уровне общин. Собранные лампы направляются на объект по рециклингу, где люминесцентный порошок, содержащий ртуть, и другие материалы отделяются и рекуперируются как вторичное сырье для новых продуктов.

## Источники

Совещание в Национальном агентстве по окружающей среде Сингапура 14 июля 2016 года

Совещание в компании Eco Special Waste Management Pte. Ltd 16 июля 2016 года

## Нормативно-правовая база и обращение с ртутными отходами в Сингапуре

Управление потоками отходов снизу вверх

Закон об охране окружающей среды и управлении природопользованием

Закон об охране здорового состояния окружающей среды

Нормативные правила охраны здорового состояния окружающей среды в общественной сфере

Промышленные ртутные отходы

Раздельный сбор

Обработка

Ртуть < Пороговые значения

Полигоны

Управление потоками отходов сверху вниз

Добровольная программа

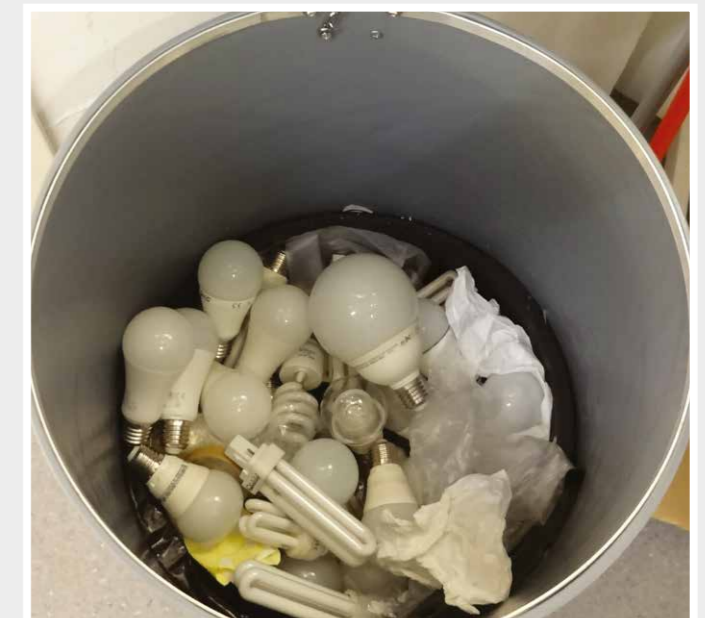
Отработанные лампы

Раздельный сбор

Обработка



Добровольный сбор ламп © Программа ООН по окружающей среде



Добровольный сбор ламп © Программа ООН по окружающей среде

# Словакия

Системой сбора охвачено 100 процентов отходов, а отдельный сбор потоков отходов, таких как отходы электротехнического и электронного оборудования широко распространен. Муниципалитеты отвечают за обращение с местными отходами. Страна располагает достаточными мощностями по обработке отходов, включая широкий диапазон объектов по рекуперации отходов и их окончательному удалению. Наряду с этим, применяются схемы расширенной ответственности производителя в отношении упаковочных материалов, электротехнического оборудования, свинцово-кислотных аккумуляторных батарей, отслуживших свой срок транспортных средств, изношенных автопокрышек и неупаковочных материалов.

Сокращение использования ртути и ее содержания в изделиях является одной из ключевых задач усилий по уменьшению объемов ртутных отходов. В Словакии действует запрет на экспорт ртути и ее использование в контрольно-измерительных приборах в тех случаях, когда существуют безопасные альтернативные технологии.

## Законодательная и нормативная база

Национальное законодательство в области обращения с отходами согласовано с требованиями Европейского союза. Закон об отходах Словакии<sup>64</sup> регулирует порядок обращения с отходами, а Программа обращения с отходами является базовым документом по планированию для всей системы обращения с отходами. В Законе об отходах конкретизируются условия временного и постоянного хранения металлической ртути, а ртутные отходы отнесены к категории опасных отходов. Закон запрещает удаление на полигонах жидких отходов, отходов учреждений здравоохранения, включая стоматологическую амальгаму, и отходов с содержанием ртути свыше 3 000 мг Hg/кг.

Законодательство запрещает продажу широкой общественности измерительных устройств, содержащих металлическую ртуть, и аккумуляторов, содержащих более 0,0005 весовых процентов ртути.

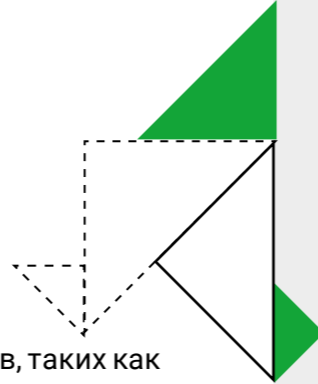
## Текущая практика

Бытовые ртутные отходы, такие как аккумуляторы, лампы и отходы электротехнического и электронного оборудования, собираются отдельно и обрабатываются на объектах по рециклингу мусора, расположенных на территории страны. Некоторые из этих отходов затем экспортируются в Чешскую Республику, Нидерланды и другие страны для дальнейшей обработки и окончательного удаления.

Рециклинг газоразрядных ламп высокого и низкого давления, содержащих ртуть, включает измельчение и разделение материалов в специальных герметичных контейнерах. Ртуть, рекуперированная из люминесцентного порошка, и другие ртутные отходы подвергаются дистилляции в вакуумной камере после термической обработки, в результате чего получается ртуть чистотой более 99,9 процента.

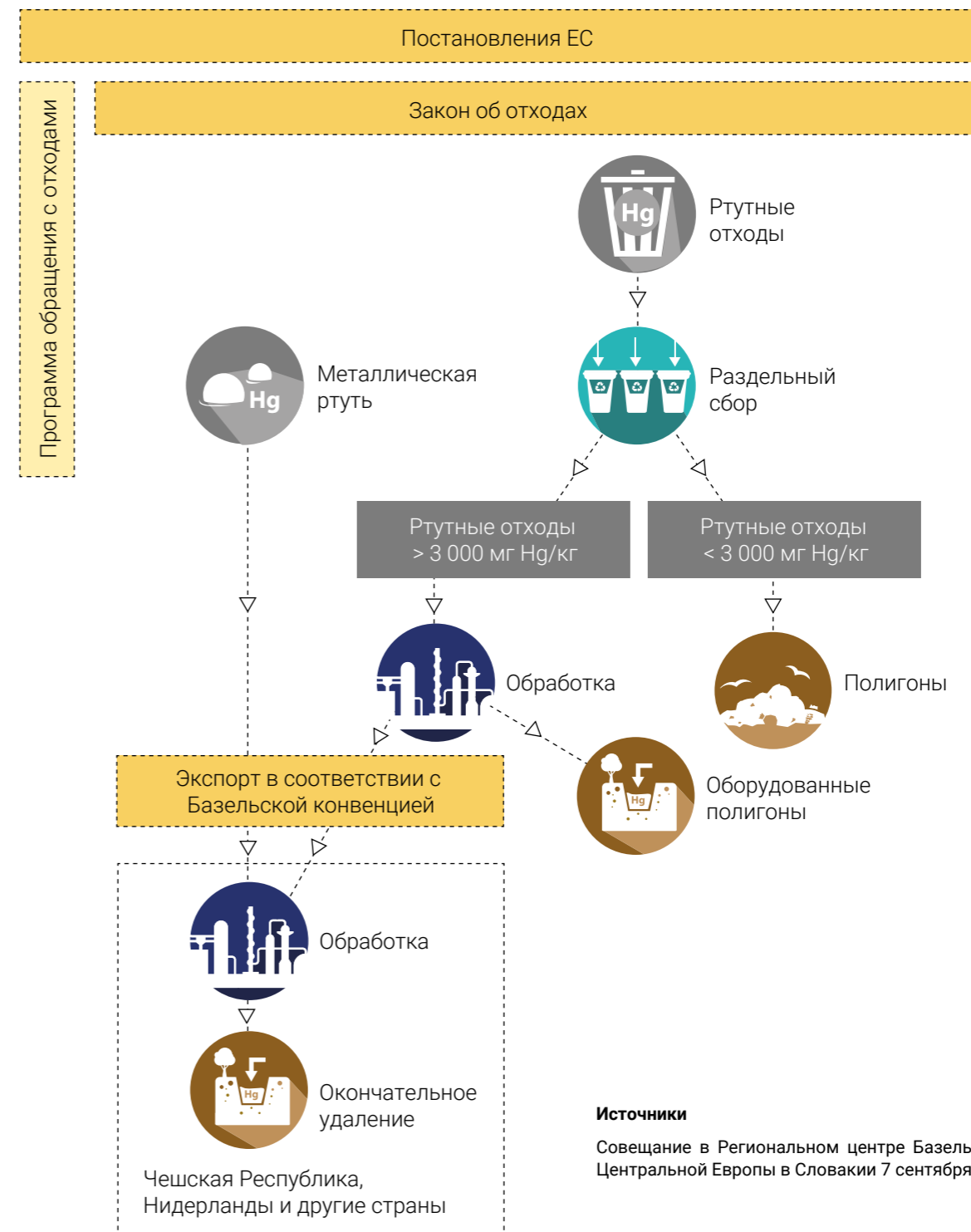
Отходы, загрязненные ртутью в концентрации менее 3 000 мг Hg/кг, отправляются на полигоны для удаления, а отходы, загрязненные ртутью в концентрации более 3 000 мг Hg/кг, подвергаются обработке на объектах по обработке опасных отходов. В настоящее время в стране имеется 11 полигонов для удаления опасных отходов.

В стоматологии амальгама являлась важным и широко используемым пломбировочным материалом, но за последние годы масштабы ее применения значительно уменьшились по причине возрастающей популярности и доступности композитных пломбировочных материалов. Согласно законодательству Европейского союза, стоматологические клиники обязаны устанавливать сепараторы амальгамы. На специализированном объекте, расположенном в Словакии, производится очистка сепаратора амальгамы от шлама, который затем отправляется в Нидерланды для окончательной рекуперации ртути.



Контейнер для ламп © Ekolamp Association

## Нормативно-правовая база и обращение с ртутными отходами в Словакии



# Словения

Словения разработала свою собственную систему обращения с отходами на основе политических установок Европейского союза. Отходы сортируются в местах их образования и собираются отдельно с целью удаления, с тем чтобы повысить уровень их рециклинга. Передовая инфраструктура сбора отходов включает подземные пункты сбора отходов бумаги, упаковочных материалов и стекла в столице страны Любляне.

С другой стороны, в городе Идрия — когда-то месте расположения второй по размеру ртутной шахты в мире — Словения по-прежнему сталкивается с проблемой рекультивации земель на месте производства горнорудных работ, которые начались в конце пятнадцатого века и завершились в период около 1980 года. Рекультивация площадки удаления отходов и хвостохранилищ экологически обоснованным методом является одним из национальных приоритетов с точки зрения соблюдения Минаматской конвенции. Правительство страны приняло целый ряд программ по рекультивации земель на этой площадке, и народы Словении хорошо осведомлены о правилах обращения с ртутью с учетом их истории горных работ по добыче ртути.

## Законодательная и нормативная база

Закон об охране окружающей среды,<sup>65</sup> Указ об обращении с отходами<sup>66</sup> и Указ об осуществлении Постановления (ТС) № 1013/2006 о перевозках отходов<sup>67</sup> являются базовыми законодательными и нормативными актами, создающими правовую основу обращения с отходами, включая ртутные

отходы. Дополнительное законодательство охватывает различные типы отходов; обращение с отходами, подлежащими захоронению на полигонах и сжиганию, и мониторинг выбросов в результате обработки отходов.

Национальная программа действий по охране окружающей среды преследует цель сокращения объемов отходов в местах их образования, организации эффективной системы обращения с отходами и постепенной ликвидации устаревших источников загрязнения окружающей среды в сфере обращения с отходами.

## Текущая практика

Отходы, в отношении которых страна не располагает вариантами их безопасного удаления, включая ртутные отходы, экспортируются в другие страны в соответствии с Базельской конвенцией.

Основные виды ртутных отходов включают люминесцентные лампы, медицинские приборы и аккумуляторы. Эти ртутные отходы собираются отдельно в местах их образования. Бытовые ртутные отходы, главным образом люминесцентные лампы, также собираются отдельно, и люди могут приносить отходы в пункты сбора, где расположены контейнеры для отходов бумаги и картона, стекла, пластмасс, металлов, аккумуляторов, ламп и отходов электротехнического и электронного оборудования.

В стране имеются три объекта по обращению с отходами, которые обрабатывают опасные отходы, включая ртутные отходы. Поскольку Словения не располагает объектом для окончательного удаления ртутных отходов, они экспортируются в Германию для их окончательного удаления.

## Источники

Совещание в Министерстве окружающей среды и территориального планирования Словении 31 августа 2016 года

## Нормативно-правовая база и обращение с ртутными отходами в Словении



Сбор ламп  
© Программа ООН по окружающей среде

# Соединенные Штаты Америки

Агентство по охране окружающей среды Соединенных Штатов Америки реализует всеобъемлющую систему обращения с отходами, которая призвана обеспечить контроль за опасными отходами и безопасное обращение с ними от места их образования до пункта их окончательного удаления (концепция, известная под названием «от колыбели до могилы»).

## Законодательная и нормативная база

Закон о сохранении и восстановлении ресурсов<sup>93</sup> предоставляет Агентству по охране окружающей среды правовые полномочия осуществлять контроль за обращением как с опасными, так и с неопасными отходами. Агентство по охране окружающей среды устанавливает минимальные национальные стандарты в отношении опасных отходов, включая критерии классификации отходов в качестве опасных, ограничения на их транспортировку и порядок их обработки и удаления на основе выдачи соответствующих разрешений. Ртутные отходы подпадают под требования этого закона в отношении обращения с опасными отходами. Отходы могут быть отнесены к категории опасных либо посредством их включения в соответствующий перечень, либо если данный вид отходов имеет явный признак опасных отходов. К числу ртутных отходов, включенных в перечень опасных отходов, относятся излишки элементарной ртути, ртутные отходы, образующиеся в процессе ртутного электролиза при производстве хлора, и отходы ртути-содержащего винилхлоридного мономера. Отходы, которые после выщелачивания содержат ртуть в концентрации 0,2 мг/л или более по результатам испытаний на основе процедуры выщелачивания для определения показателей токсичности, также классифицируются как опасные.

Ртутные отходы с общим содержанием ртути 260 мг/кг или более должны направляться на термическую перегонку для рекуперации ртути, тогда как ртутные отходы с меньшей концентрацией ртути могут быть подвергнуты стабилизации и захоронены на полигонах. Полигоны опасных отходов требуются оборудовать системами двойного подстилающего слоя и сбора продуктов выщелачивания с целью предупреждения загрязнения грунтовых вод.

## Текущая практика

Производители отходов самостоятельно определяют, относятся ли их отходы к категории опасных, и имеют право хранить опасные отходы на месте в течение ограниченного периода времени. Уполномоченные перевозчики транспортируют отходы для их обработки и удаления, при этом перевозимые грузы сопровождаются грузовым манифестом, используемым для их отслеживания и обеспечения их надлежащей перевалки.

Излишки элементарной ртути (образовавшиеся в результате запрета на экспорт элементарной ртути и рекуперации ртути из отходов) в настоящее время хранятся как отходы на объектах по обращению с опасными отходами. Согласно действующим нормативным правилам, отходы с высоким содержанием ртути не могут отправляться на полигоны для захоронения.

Универсальная программа по отходам систематизирует порядок обращения с опасными отходами в отношении отслуживших свой срок ртути-содержащих устройств и ламп. Эти отходы в конечном итоге подлежат разделному сбору, рекуперации (и хранению) ртути либо обработке и удалению.

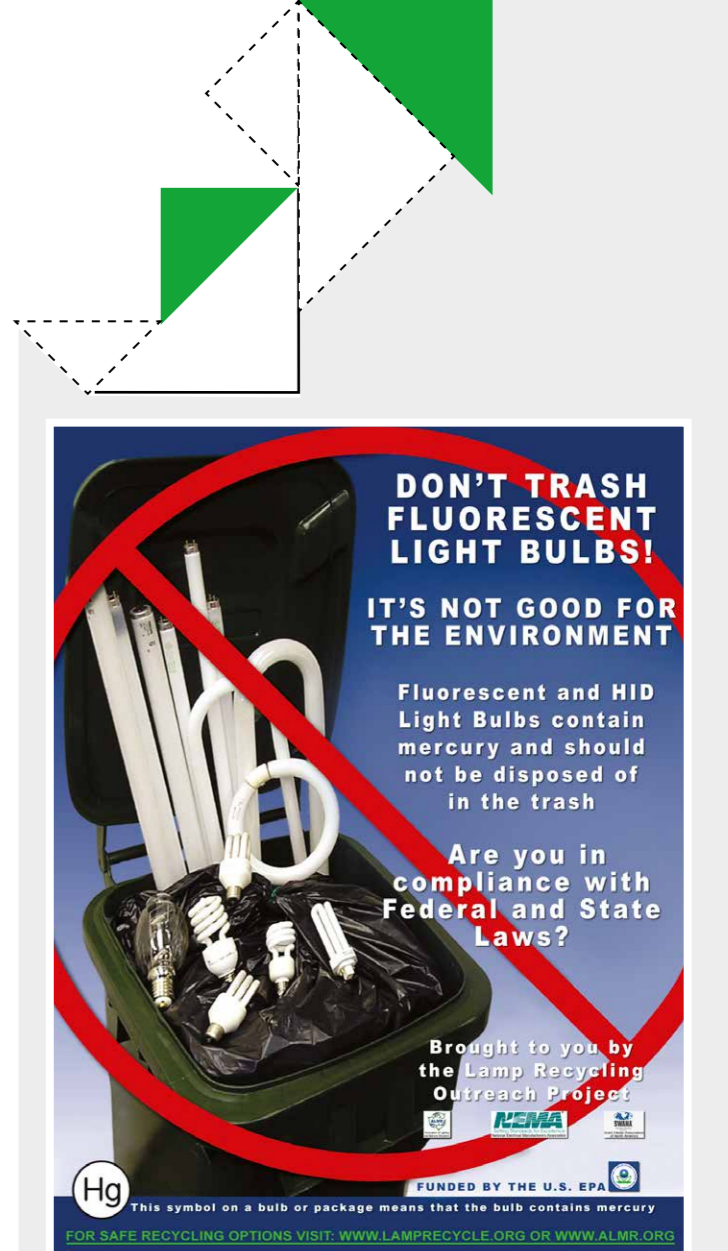
Некоторые количества излишков ртути стабилизируются в форме сульфида ртути и экспортируются в Канаду для окончательного удаления в рамках двустороннего соглашения, соответствующего требованиям Базельской конвенции. Недавние законодательные акты ставят под запрет экспорт ряда ртутных соединений с 1 января 2020 года кроме как в страны-члены Организации экономического сотрудничества и развития для целей обработки и/или окончательного удаления.

## Источники

Выступления представителей Агентства по охране окружающей среды Соединенных Штатов Америки, Ассоциации рециклинга осветительных приборов и ртути и компании Headwater LLC на совещании по проекту экологически обоснованного обращения с ртутными отходами 15–16 ноября 2016 года в Бангкоке, Таиланд

## Нормативно-правовая база и обращение с ртутными отходами в Соединенных Штатах Америки

- Закон о сохранении и восстановлении ресурсов
- Универсальная программа по отходам



Плакат по повышению осведомленности относительно важности переработки ламп © ALMR

# Таиланд

Таиланд находится в процессе осуществления различных мероприятий по обращению с отходами, включая общенациональную кампанию по разделному сбору аккумуляторов, люминесцентных ламп и электронных отходов. Дорожная карта и Генеральный план обращения с муниципальными твердыми отходами и бытовыми опасными отходами на 2016–2021 годы преследуют цель ускорить разработку системы экологически обоснованного обращения с отходами. План действий Таиланда по достижению нулевого уровня отходов предстоит реализовать в 2016–2017 годах. Этот план действий призван обеспечить создание одного центра сбора бытовых опасных отходов в каждой общине. Дорожная карта предусматривает осуществление сбора бытовых ртутных отходов, а также других видов отходов.

## Законодательная и нормативная база

Уведомление Министерства промышленности В.Е. 2548 (2005 г.)<sup>83</sup> относит отходы к категории ртутных отходов, если содержание ртути и/или ртутных соединений равно 20 мг/кг или более (в качестве суммарной пороговой предельной концентрации) или 0,2 мг/л в качестве пороговой предельной концентрации в растворах.

Это уведомление также содержит отсылку к документу «Удаление отходов или непригодных для использования материалов», изданному в соответствии с Законом о фабричном производстве (1992 г.)<sup>84</sup>. Данный закон требует получения разрешения от Министерства промышленности и соблюдения процедур хранения, транспортировки, переработки и удаления опасных отходов. Закон об общественном здравоохранении (1992 г.)<sup>85</sup> регулирует порядок обращения с бытовыми опасными отходами. Местные органы власти отвечают как за опасные отходы, так и за муниципальные твердые отходы.

Для импорта и экспорта ртутных отходов или владения ими требуется разрешение Министерства промышленности согласно Закону об опасных веществах и в соответствии с Базельской конвенцией.

## Текущая практика

Местные органы власти осуществляют сбор, хранение и удаление бытовых ртутных отходов в рамках вариантов действий, доступных для них в настоящее время, — методом подворного обхода, в пунктах приема отходов или в специальные дни сбора отходов. Окончательное удаление производится на полигонах. Кампании по повышению осведомленности и мероприятия национального уровня и на уровне крупных городов призваны продвигать концепцию разделного сбора отходов.

Обработка загрязненных ртутью отходов промышленного происхождения в Таиланде производится на специализированном объекте по утилизации отходов, удовлетворяющем требованиям международных экологических стандартов, а удаление этих отходов производится на полигонах.

## Источники

Выступление представителя Таиланда на совещании по проекту экологически обоснованного обращения с ртутными отходами 15–16 ноября 2016 года в Бангкоке, Таиланд

Совещание в Муниципалитете Нонтхабури 17 ноября 2016 года

Совещание в компании BMT Pacific Co. Ltd. 17 ноября 2016 года

## Нормативно-правовая база и обращение с ртутными отходами в Таиланде

- Уведомление Министерства промышленности В.Е. 2548
- Закон о фабричном производстве
- Закон об общественном здравоохранении
- Закон об опасных веществах
- Дорожная карта и Генеральный план обращения с муниципальными твердыми отходами и бытовыми опасными отходами на 2016–2021 годы
- План действий Таиланда по достижению нулевого уровня отходов на 2016–2017 годы



Отработанные лампы на объекте хранения отходов в муниципалитете Нонтхабури © Программа ООН по окружающей среде



Участок хранения ртутных отходов в компании BMT Pacific Co. Ltd © BMT Pacific Co. Ltd.



# Танзания

Танзания сталкивается с некоторыми из тех же серьезных проблем, что и другие развивающиеся страны — ненадлежащие технологии обращения с отходами, экономические трудности и множество конкурирующих между собой потребностей в области развития, в результате чего обращение с опасными отходами отходит на задний план. Объемы опасных отходов и связанные с ними риски в области охраны окружающей среды и здоровья людей возрастают.

Сбор отходов находится в юрисдикции местных органов власти. К основным источникам ртутных отходов относятся отходы учреждений здравоохранения, кустарная и мелкомасштабная добыча золота, промышленные опасные отходы и электронные отходы.

## Законодательная и нормативная база

В стране действует ряд политических установок и нормативно-правовых актов по охране окружающей среды, но единой политики или регулирования порядка обращения с ртутными отходами не существует. Закон об управлении природопользованием (2004 г.)<sup>78</sup> регулирует порядок обработки и удаления отходов, включая токсичные и опасные отходы, а также муниципальные твердые отходы, а Нормативные правила управления природопользованием

(контроль над опасными отходами) (2009 г.)<sup>79</sup> относят ртуть к отходам, которые подлежат надлежащей переработке и обращению.

Закон об общественном здравоохранении (2009 г.)<sup>80</sup> охватывает обращение с опасными отходами и отходами учреждений здравоохранения, а Закон о стандартизации № 2 (2009 г.)<sup>81</sup> устанавливает национальные стандарты в



Свалка © REUTERS/E. Kwitema | Квитема

отношении максимально допустимых предельных концентраций, в том числе по ртути (0,005 мг/л), в муниципальных и промышленных сточных водах. Руководящие принципы обращения с опасными отходами (2013 г.)<sup>82</sup> обеспечивают экологически обоснованное обращение с опасными отходами посредством продвижения передовой практики.

## Текущая практика

Бытовые ртутьсодержащие отходы смешиваются с другими муниципальными твердыми отходами. Местные органы власти осуществляют сбор муниципальных твердых отходов для их удаления на свалках, но остающиеся несобранными муниципальные отходы захораниваются в земле, сжигаются или оставляются на открытых участках.

Отходы учреждений здравоохранения, отнесенные к категории опасных отходов, сортируются, а затем передаются на термическую обработку. Как правило, обработка небольших объемов ртутьсодержащих отходов производится в лечебно-диагностических центрах. Более значительные количества опасных отходов и ртутьсодержащих отходов передаются на объекты термической обработки. Эти объекты, однако, не поддерживаются в надлежащем техническом состоянии, и лишь немногие из них оснащены современными технологиями.

## Источники

Выступление представителя Объединенной Республики Танзания на совещании по проекту экологически обоснованного обращения с ртутными отходами 15–16 сентября 2016 года в Бангкоке, Таиланд.

## Нормативно-правовая база и обращение с ртутными отходами в Танзании

Закон об управлении природопользованием

Нормативные правила управления природопользованием (контроль над опасными отходами)

Закон об общественном здравоохранении

Закон о стандартизации № 2

Руководящие принципы обращения с опасными отходами



# Тринидад и Тобаго

Тринидад и Тобаго является одним из малых островных развивающихся государств, сталкивающихся с серьезными проблемами в области обращения с отходами по причине слабо развитого механизма обращения с отходами. В настоящее время в стране не существует правовой нормы о сортировке отходов, и бытовые отходы смешиваются и транспортируются на полигоны для удаления.

## Законодательная и нормативная база

Закон о мусоре (1973 г.)<sup>86</sup> является основополагающим законом, регулирующим порядок обращения со всеми видами отходов, включая бытовые и промышленные отходы. Закон о муниципальных корпорациях (1990 г.)<sup>87</sup> устанавливает, что муниципалитеты отвечают за удаление отходов, которые образуются на объектах, находящихся в государственной и частной собственности, а также за создание полигонов, обустроенных в санитарном отношении, и их поддержание в исправном состоянии. Закон о пестицидах и токсических химических веществах (1979 г.)<sup>88</sup> устанавливает процедуры импорта, экспорта и удаления контролируемых продуктов, содержащих определенные химические вещества, включая ртуть.

Закон об управлении природопользованием (2000 г.)<sup>89</sup> определяет порядок разработки и принятия правил и нормативных актов, регулирующих обращение с отходами. Правила выдачи сертификатов экологической экспертизы (2001 г.)<sup>90</sup> создают систему выдачи экологических разрешений применительно к оценке видов деятельности в области развития и включают требования к обращению с отходами. Порядок выдачи сертификатов экологической экспертизы (по определенным видам деятельности) (2001 г.)<sup>91</sup> содержит перечень видов деятельности, для осуществления которых требуется получить сертификат экологической экспертизы. Эти виды деятельности включают создание объектов для удаления твердых отходов, создание объектов по перевалке опасных веществ, а также рекуперацию или сжигание отходов.

Согласно проекту Правил обращения с отходами (по опасным отходам),<sup>92</sup> ртутные отходы относятся к категории потока опасных отходов. Производители опасных отходов в объемах, превышающих определенный предел, должны регистрироваться, а опасные отходы должны обрабатываться на объектах, получивших соответствующее разрешение.

## Текущая практика

Как правило, ртутные отходы, образующиеся в домохозяйствах, смешиваются с другими муниципальными твердыми отходами и собираются как муниципальные твердые отходы для удаления на полигонах. В некоторых отраслях промышленности и организациях, однако, используются услуги подрядчиков по утилизации отходов, которые осуществляют сбор, измельчение, инкапсуляцию и удаление инкапсулированных отработанных ламп на полигонах.

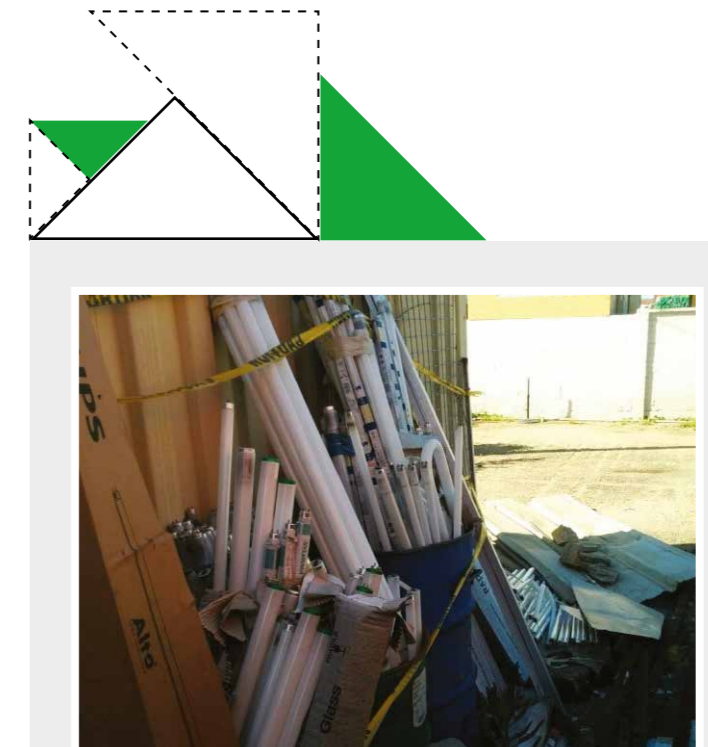
Отходы амальгамы смешиваются с другими отходами и смываются в сточные колодцы или отправляются в больницы для удаления методом сжигания. Подрядчики по утилизации отходов осуществляют сбор, обработку и удаление лабораторных отходов, содержащих ртуть. Ртутьсодержащие отходы, образующиеся в учреждениях здравоохранения, сбрасываются в дренажные системы или собираются подрядчиками по утилизации отходов, которые проводят обработку и удаление отходов методом сжигания или захоронения на полигонах.

## Источники

Совещание по экологически обоснованному обращению с ртутными отходами, организованное Региональным центром Базельской конвенции для Карибского бассейна в Порт-оф-Спейне, Тринидад и Тобаго, 18 января 2018 года

Национальный кадастр опасных отходов (2004–2008 гг.), Правительство Республики Тринидад и Тобаго, март 2010 года

## Нормативно-правовая база и обращение с ртутными отходами в Тринидаде и Тобаго



Хранение отработанных ламп в ожидании их удаления  
© Региональный центр Базельской конвенции для Карибского бассейна



# Уругвай

Уругвай располагает ограниченным потенциалом борьбы со своими нарастающими проблемами в области обращения с отходами несмотря на ряд значительных улучшений в сфере обращения с твердыми отходами, реализованных за последнее десятилетие. Инфраструктура обработки твердых промышленных отходов не соответствует их объемам, а практика сведения образования отходов к минимуму и отношения к отходам как к ценному сырью находится на ранних этапах развития. В 2015 году в столице страны Монтевидео был введен в эксплуатацию оборудованный полигон, который принимает опасные отходы, образующиеся в промышленности. В отношении обращения с ртутными отходами страна находится в процессе разработки концепции полного жизненного цикла.

## Законодательная и нормативная база

Национальный директорат по окружающей среде разрабатывает закон об отходах в сотрудничестве с рядом правительственных учреждений, научных и общественных организаций гражданского общества. Министерство жилищного строительства, землеустройства и окружающей среды выступает в качестве административного органа Национального директората по окружающей среде.

Общий закон об охране окружающей среды (2000 г.)<sup>94</sup> провозглашает, что продвижение принципа экологически устойчивого развития является одной из основных обязанностей государства. Статьи 20 и 21 охватывают обращение с химическими веществами и отходами. Министерство жилищного строительства, землеустройства и окружающей среды отвечает за определение стандартов, применимых в области охраны окружающей среды.

Другие соответствующие законы включают Закон о трансграничном перемещении опасных отходов (1999 г.) и Закон об упаковке и отходах упаковочных материалов (2004 г.)<sup>95</sup> Указ о промышленных отходах (2013 г.)<sup>96</sup> регулирует обращение с отходами в рамках промышленного сектора. Общий закон об отходах и указ об обращении с ртутьсодержащими лампами находятся на стадии обсуждения.

## Источники

Совещания в Национальном директорате по окружающей среде Уругвая и Региональном центре Базельской и Стокгольмской конвенций в Уругвае 30 ноября – 2 декабря 2016 года



## Текущая практика

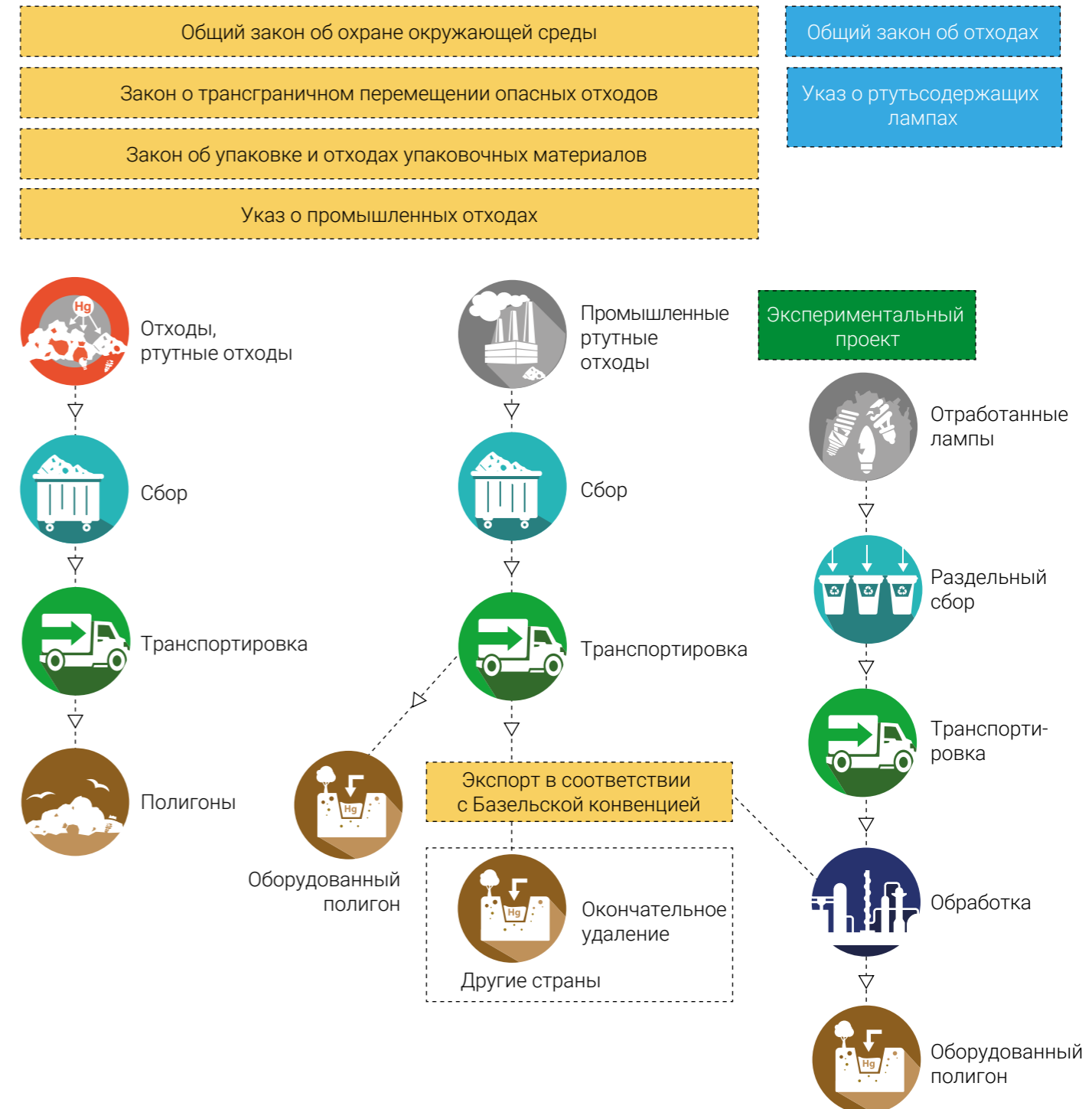
Бытовые ртутные отходы смешиваются с другими отходами в местах образования, собираются и транспортируются для удаления на полигонах, что является одной из сфер ответственности муниципалитетов.

С 2016 года реализуется экспериментальный проект по сбору и обработке бытовых ртутных ламп, включая создание пунктов сбора отработанных ламп по всей стране. Немногие объекты, уполномоченные обрабатывать ртутьсодержащие лампы, могут направлять свои отходы для утилизации на оборудованном полигоне в зависимости от содержания

ртути в отходах. Ртутные отходы с концентрацией ртути, превышающей установленные предельные значения, экспортируются в соответствии с Базельской конвенцией.

В рамках национального проекта по ртути, финансируемого Глобальным экологическим фондом совместно с Министерством жилищного строительства, землеустройства и окружающей среды и другими национальными учреждениями, предпринимаются усилия по созданию объектов для обработки ртутных отходов, которые планируется ввести в эксплуатацию к 2018 году.

## Нормативно-правовая база и обращение с ртутными отходами в Уругвае



# Филиппины

Численность населения Филиппин недавно пересекла 100-миллионную отметку, и положительный эффект экономического развития сопровождается увеличением отрицательных последствий для окружающей среды. Среди этих проблем, требующих своего решения, обращение с отходами является одной из наиболее актуальных задач, особенно в городской местности.

## Законодательная и нормативная база

Закон о контроле над токсичными веществами и опасными и ядерными отходами 1990 года (Республиканский закон № 6969)<sup>57</sup> регулирует порядок хранения, обработки и удаления опасных отходов на Филиппинах.

Правила и нормативные акты в отношении осуществления Республиканского закона № 6969 определяют общие положения в отношении опасных отходов, а в их развитие приняты Пересмотренные процедуры и стандарты обращения с опасными отходами (Административное распоряжение 2013-22).<sup>58</sup> Ртуть и ртутные соединения (общая концентрация ртути > 0,1 мг/л) отнесены к категории опасных отходов. Производители опасных отходов отвечают за надлежащее хранение, обработку и удаление опасных отходов, которые у них образуются, и несут ответственность за разливы или незаконное удаление.

Объекты по обработке, хранению и удалению опасных отходов требуется регистрировать в Бюро по управлению природопользованием, а также получать для них сертификат соответствия экологическим нормам, разрешение на сбросы, разрешение на эксплуатацию источника загрязнения атмосферы. Они должны оснащаться установками контроля, эксплуатироваться под руководством должностного лица по контролю загрязнения окружающей среды, располагать планом действий в непредвиденных обстоятельствах, а также финансовыми ресурсами в форме экологического гарантийного фонда или договора страхования от разливов. Они должны соблюдать подробно прописанные критерии приемлемости и процедуры приемки отходов, поддерживать описание схемы технологического процесса в актуальном состоянии, а также составлять планы хранения и долгосрочного обращения с отходами.

## Текущая практика

Бытовые опасные отходы по-прежнему зачастую смешиваются с другими муниципальными твердыми отходами. Мероприятия по рециклингу, проводимые органами местного самоуправления и некоторыми торговыми центрами, посвящаются сбору бытовых опасных отходов и их отправке на зарегистрированные объекты по обработке и хранению отходов, а также на полигоны.

Во исполнение административного распоряжения об обязательном поэтапном отказе от использования ртути в филиппинском секторе здравоохранения, медицинские приборы, содержащие ртуть, надлежащим образом собираются и хранятся с применением системы маркировки на специально выделенных участках хранения в соответствии с Руководящими принципами промежуточного хранения ртутных устройств, изданными Министерством здравоохранения.

Ртутные отходы, образующиеся в промышленности, торговле и учреждениях, направляются на зарегистрированные объекты по обращению с отходами для обработки и удаления на полигонах или экспорта в другие страны, например Японию, в соответствии с процедурами, установленными Базельской конвенцией. Другие ртутные отходы, такие как шламы, загрязненные ртутью или другими металлами, инкапсулируются для удаления на зарегистрированном объекте или полигоне для опасных отходов.

## Источники

Выступление представителя Филиппин на совещании по проекту экологически обоснованного обращения с ртутными отходами 15–16 сентября 2016 года в Бангкоке, Таиланд

## Нормативно-правовая база и обращение с ртутными отходами на Филиппинах

- Закон о контроле над токсичными веществами и опасными и ядерными отходами (Республиканский закон № 6969)
- Правила и нормативные акты в отношении осуществления Республиканского закона № 6969
- Пересмотренные процедуры и стандарты обращения с опасными отходами
- Руководящие принципы промежуточного хранения ртутных устройств (Министерство здравоохранения)



Сбор ламп © Департамент окружающей среды и природных ресурсов, Филиппины

# Швейцария

В Швейцарии принят и действует всеобъемлющий комплекс законов и нормативных правил в отношении отходов, опасных отходов, трансграничного перемещения отходов, загрязненных объектов, защиты почвы и водоемов, контроля за загрязнением атмосферы и других аспектов охраны окружающей среды. В большинстве случаев обеспечение исполнения нормативных правил делегировано органам власти 26 кантонов. На Федеральное управление по окружающей среде возложена ответственность за трансграничное перемещение отходов в соответствии с Базельской конвенцией.

## Законодательная и нормативная база

Федеральный закон об охране окружающей среды<sup>75</sup> регулирует порядок обращения с ртутными отходами и закладывает основы системы обращения с отходами, которая включает сбор, обработку, рекуперацию и удаление, а также восстановление загрязненных объектов. Этот закон требует, чтобы удаление отходов осуществлялось экологически безопасным образом, насколько это возможно и целесообразно, и чтобы обработка и удаление отходов происходили в пределах территории Швейцарии. Постановление о предупреждении образования и удалении отходов<sup>76</sup> конкретизирует порядок обращения с отходами и, в частности, определяет пороговые значения содержания ртути при удалении отходов на полигонах. Постановление о возврате, обратной приемке и удалении электротехнического и электронного оборудования<sup>77</sup> требует, чтобы обращение с аккумуляторами, содержащими ртуть, осуществлялось экологически обоснованным образом.

## Текущая практика

Сбор отсортированных бытовых отходов производится по всей стране в соответствии с процедурами, установленными в каждом из кантонов. Бытовые ртутные отходы, главным образом в виде люминесцентных ламп, также собираются отдельно от других отходов. Общепринятая практика во всех кантонах включает возврат люминесцентных ламп в места их приобретения или пункты приема отходов в центрах сбора отходов. Значительная пропорциональная часть люминесцентных ламп может быть обработана в пределах Швейцарии, а оставшаяся часть этих отходов экспортируется в Германию или Францию для дальнейшей обработки и окончательного удаления.

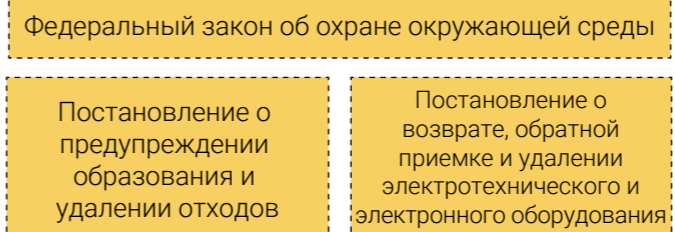
Другие ртутные отходы, такие как аккумуляторы, элементарная ртуть, активированный уголь и другие отходы, загрязненные ртутью, подвергаются экологически обоснованной обработке в пределах страны на специализированном объекте по обработке опасных отходов. Процессы обработки включают термическую обработку, при которой ртуть, содержащаяся в отходах, выпаривается; очистку сырой ртути после термической обработки и стабилизацию ртути путем сульфурирования. Сульфид ртути с чрезвычайно малыми выбросами паров ртути удовлетворяет критериям приемлемости для размещения на постоянное хранение. Все обработанные ртутные отходы экспортируются в соответствии с правилами Базельской конвенции в Германию для окончательного удаления в подземном хранилище.

## Источники

Совещание в Федеральном управлении по окружающей среде Швейцарии 6 сентября 2016 года

Совещание в компании Batrec Industrie AG 5 сентября 2016 года

## Нормативно-правовая база и обращение с ртутными отходами в Швейцарии



Процесс стабилизации © Batrec Industrie AG

# Швеция

В начале 1990-х годов Швеция уже осуществляла программы по поэтапному отказу от использования элементарной ртути и ртутьсодержащих продуктов. С помощью успешной реализации программ информационно-просветительской работы и посредством распространения информационных материалов, проведения учебных занятий и других мероприятий, Швеция довела осведомленность о свойствах ртути до высоких уровней.

## Законодательная и нормативная база

В соответствии с общими требованиями Экологического кодекса,<sup>72</sup> ртуть следует обрабатывать экологически обоснованным образом. Постановление Правительства по отходам (2011:927)<sup>73</sup> устанавливает, что отходы, содержащие 0,1 весового процента ртути или более, надлежит размещать на хранение глубоко под землей в течение года, если они не подпадают под действие статьи 2 Постановления 1102/2008<sup>25</sup> Европейского союза об экспорте и хранении ртути или уже не размещены в местах окончательного удаления в соответствии с Экологическим кодексом. Постановление о захоронении отходов на полигонах (2001:512)<sup>74</sup> и Критерии приемлемости для захоронения на полигонах, а также Директива ЕС по полигонам захоронения отходов (1999/31/ЕС)<sup>27</sup> запрещают захоронение на полигонах отходов с содержанием ртути на уровне 0,1 весового процента ртути или более.

## Текущая практика

Центры сбора отходов получают для захоронения определенные виды бытовых отходов — ртутные отходы, отходы электротехнического и электронного оборудования, металлические отходы, строительные отходы и бестарные отходы — непригодные для удаления посредством обычных схем сбора отходов. Количество продуктов с добавлением ртути значительно сократилось после осуществления программ по поэтапному отказу от их использования в течение последних десятилетий.

Стабильные неорганические отходы и другие неорганические отходы с содержанием ртути менее 1 000 мг Hg/кг стабилизируются и отверждаются для окончательного удаления на полигонах. Органические отходы и отходы, содержащие стойкие органические загрязнители с содержанием ртути менее 1 000 мг Hg/кг, сжигаются при высокой температуре. Стабильные неорганические отходы с содержанием ртути более 1 000 мг Hg/кг экспортируются для удаления в глубоких подземных хранилищах в соответствии с Базельской конвенцией.

## Источники

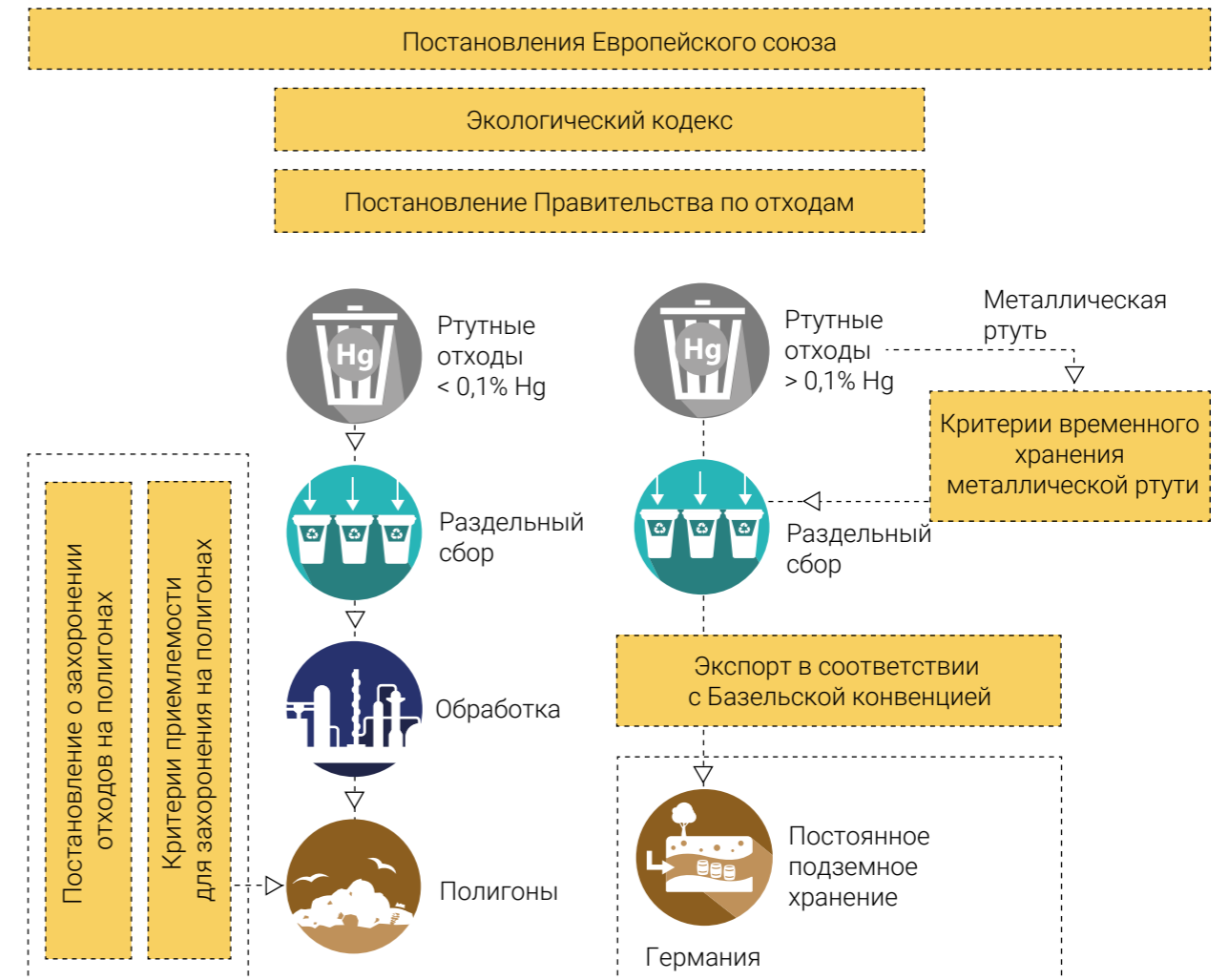
Совещание в Министерстве окружающей среды и энергетики Швеции 1 сентября 2016 года

Совещание в компании Ekokem AB 2 сентября 2016 года



Сбор ламп © Программа ООН по окружающей среде

## Нормативно-правовая база и обращение с ртутными отходами в Швеции



# Эфиопия

Эфиопия сталкивается с серьезными проблемами экологического характера, и самой актуальной из них является проблема обращения с отходами. Органы власти совершенствуют порядок обращения с отходами, переходя от простой схемы их сбора и удаления к механизму, в рамках которого отходы рассматриваются как один из ресурсов. В дополнение к программе утилизации твердых отходов, в стране осуществляется сбор электронных отходов и извлечение металлического лома как вторичного сырья для переработки за пределами страны.

## Законодательная и нормативная база

Природоохранная политика Эфиопии (1997 г.)<sup>20</sup> придает первостепенное значение сбору и безопасному удалению отходов и служит в качестве исходной точки проведения анализа и разработки руководящих принципов удаления отходов, а также формулирования и осуществления общенациональной стратегии обращения с отходами, образующимися в медицинских учреждениях, сельском хозяйстве и других секторах. Национальная стратегия сохранения окружающей среды<sup>21</sup> включает положения о надлежащих методах и технологиях обработки и удаления отходов.

Постановление о борьбе с загрязнением окружающей среды (2002 г.)<sup>22</sup> посвящено вопросам обращения с опасными отходами и обращения с муниципальными отходами. Постановление о порядке обращения с твердыми отходами (2007 г.)<sup>23</sup> охватывает проблематику планирования обращения с твердыми отходами, межрегионального перемещения твердых отходов, обращения с твердыми бытовыми отходами и строительства объектов по удалению твердых отходов.

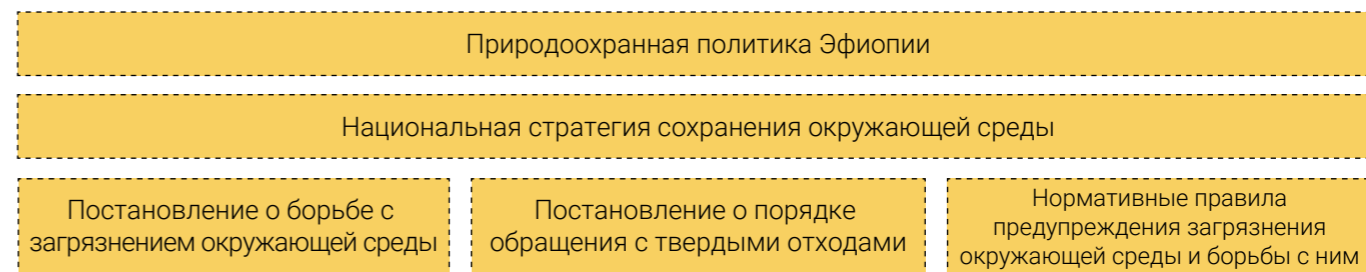
Нормативные правила предупреждения загрязнения окружающей среды и борьбы с ним (2006 г.)<sup>22</sup> содержат руководящие указания по предупреждению промышленного загрязнения окружающей среды, но будучи нацеленным на «фабрики», этот нормативно-правовой акт не дает четкого определения данного термина. Эти нормативные правила охватывают вопросы предоставления льготных периодов существующим фабричным производствам, аварийного реагирования, лицензирования и наложения штрафных санкций.

Обращение с ртутными отходами регулируется в рамках указанной нормативно-правовой базы общего характера, и хотя в Эфиопии отсутствует специальное законодательство по вопросам обращения с ртутью и ртутными отходами, эта страна находится в процессе проведения первоначальной оценки проблемы ртути.



Мелкий предприниматель по сбору отходов © Аддис-Абебское бюро по проекту утилизации и удаления твердых отходов

## Нормативно-правовая база и обращение с ртутными отходами в Эфиопии



## Текущая практика

Бытовые ртутные отходы смешиваются с другими отходами и собираются как муниципальные твердые отходы. Мелкопредприниматели собирают все муниципальные отходы и транспортируют их на пункты сбора, где местные органы власти осуществляют приемку отходов и транспортируют их на полигоны для окончательного удаления. Частные компании осуществляют сбор всех остальных отходов, таких как промышленные отходы, и их транспортировку на полигоны для окончательного удаления. Местные органы власти планируют внедрить схемы раздельного сбора отходов и их сортировки с целью извлечения рециклируемых материалов.

## Источники

- Совещание в Министерстве окружающей среды, лесов и изменения климата Эфиопии 21–22 ноября 2016 года
- Совещание в Министерстве горнорудной промышленности Эфиопии 21 ноября 2016 года
- Совещание в Аддис-Абебском бюро по проекту утилизации и удаления твердых отходов 22 ноября 2016 года

# Япония

Исходя из своего опыта борьбы с болезнью Минамата, Япония приняла экологически обоснованные меры в области обращения с ртутью на протяжении всего жизненного цикла продукции, содержащей ртуть. Эта страна уже завершила поэтапный отказ от использования ртути или свела ее применение в продуктах и промышленных процессах к минимуму. Согласно принципу управления потоками отходов сверху вниз, обращение с ртутными отходами осуществляется экологически обоснованным образом в рамках установленной процедуры с участием всех заинтересованных сторон.

## Законодательная и нормативная база

Порядок обращения с ртутными отходами регулируется главным образом Законом об обращении с отходами и обеспечении общественной санитарии и гигиены.<sup>36</sup> Опасные отходы определяются как «особо контролируемые отходы», а их обработка должна осуществляться с разрешения префектур в соответствии со специальными стандартами. Особо контролируемые отходы включают отходы, состоящие из ртути или ртутных соединений, и промышленные отходы, загрязненные ртутью или ртутными соединениями, при уровнях выщелачивания >0,005 мг Hg/л.

Дополнительные стандарты применяются в отношении промышленных отходов, загрязненных ртутью или ртутными соединениями, и к отходам конкретных продуктов с добавлением ртути. Стандартные пороговые значения содержания ртути в отходящих газах вводимых в эксплуатацию установок для сжигания отходов с площадью колосниковой решетки >2 м<sup>2</sup> составляет <30мкг/Нм<sup>3</sup>, а для сточных вод с полигонов – <0,005 мг/л.

Если ртутные отходы, содержащие по меньшей мере 1 000 мг Hg/кг, поступают на рынок сырьевых товаров, то согласно Закону о предупреждении загрязнения окружающей среды ртутью они относятся к категории «рециркулируемых ресурсов, содержащих ртуть», и обращение с ними должно осуществляться экологически обоснованным образом. Экспорт и импорт ртутных отходов регулируются Законом о контроле за экспортом, импортом и другими определенными опасными и прочими отходами.

## Текущая практика

Обработка ртутных отходов осуществляется, главным образом, на специально предназначенных объектах, где ртуть рекуперируется из отходов (см. диаграмму потока ртути в

отходах по Японии в главе 3). Рекуперируемая из отходов ртуть используется в производстве продукции с добавлением ртути внутри страны или экспортируется как сырьевой товар. Вместе с тем, куыцмму сщъф этот стимул к рекуперации ртути может стать не столь привлекательным по мере сокращения спроса на ртуть. Когда Минаматская конвенция вступит в силу, рекуперируемую ртуть, возможно, придется обрабатывать как отходы, состоящие из ртути.

Отходы, состоящие из ртути, подвергаются очистке, а затем отверждению с помощью модифицированной серы для удаления на специально оборудованных полигонах. Что касается отходов, загрязненных ртутью (не менее 1 000 мг Hg/кг), и продуктов с добавлением ртути, ртуть должна быть рекуперирована до их дальнейшей обработки. Министерство окружающей среды поощряет надлежащий сбор отходов, содержащих ртуть, из домохозяйств, а также повышает уровень осведомленности общественности в сотрудничестве с муниципалитетами.

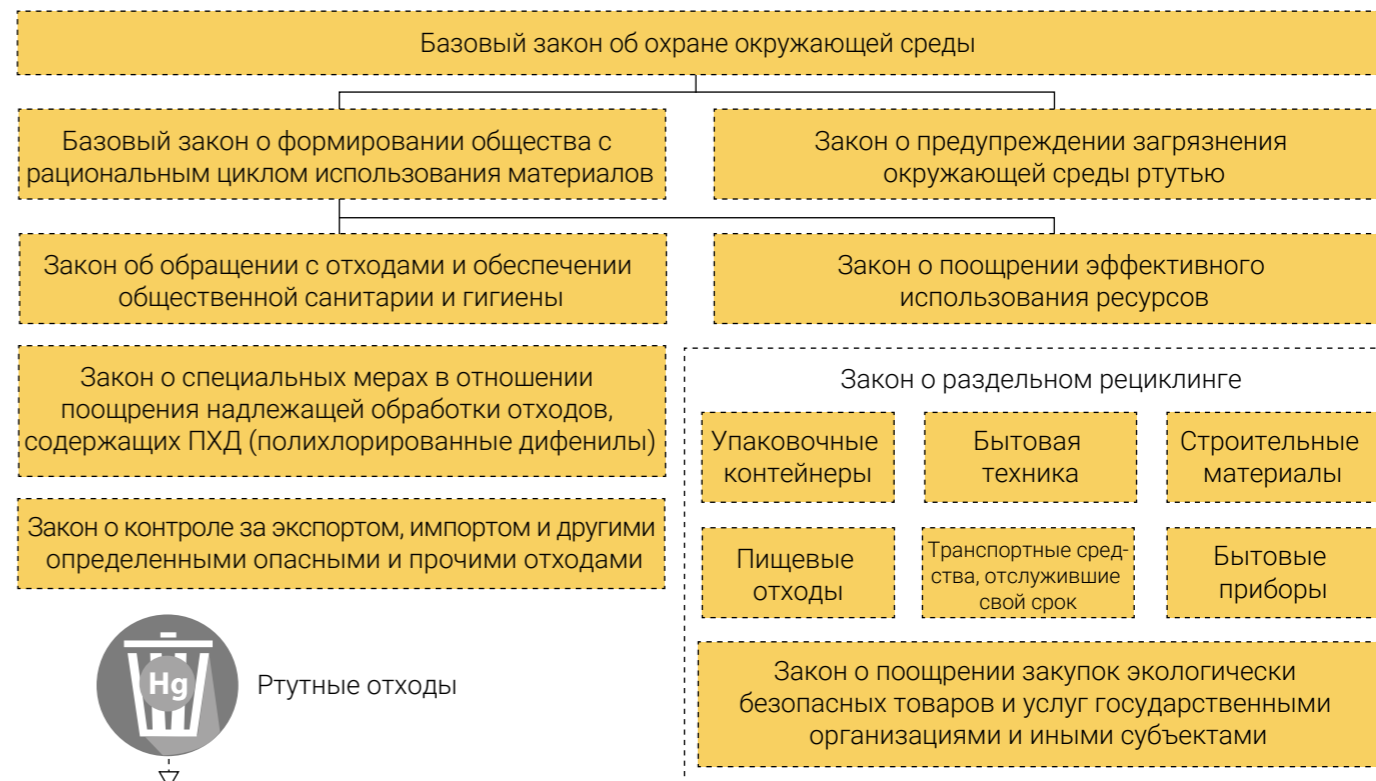
Правительство префектуры Кумамото осуществляет уникальную программу обращения с ртутными отходами на уровне префектур. Частное предприятие, эксплуатирующее объект по извлечению ртути из отходов, продает рекуперируемую ртуть на рынке сырьевых товаров, и поэтому Правительство префектуры приняло решение нивелировать эти продажи посредством закупки и хранения эквивалентного количества элементарной ртути.

### Источники

Выступление представителя Японии на совещании по проекту экологически обоснованного обращения с ртутными отходами 15–16 ноября 2016 года в Бангкоке, Таиланд

Совещание в Правительстве префектуры Кумамото, Япония, 23 февраля 2017 года

## Нормативно-правовая база и обращение с ртутными отходами в Японии



Хранилище ртути при Правительстве префектуры Кумамото © Правительство префектуры Кумамото



Ящик для сбора термометров, содержащих ртуть © Министерство окружающей среды, Япония



Ящики для сбора ламп © Министерство окружающей среды, Япония



## Подземные хранилища удаленных отходов в Германии



Отсек для удаления отходов, загрязненных ртутью, на подземном объекте © K+S Entsorgung GmbH

Подземные хранилища удаленных отходов, оборудованные в калийно- или каменносоляных шахтах, предназначаются для хранения токсичных, водорастворимых и опасных отходов таким образом, который обеспечивает их техническую безопасность и экологически рациональную изоляцию от биосферы. В Германии эксплуатируются три подземных хранилища удаленных отходов, которые могут принимать ртутные отходы на постоянное хранение. Эти отходы размещаются на глубине 700–800 метров и навечно изолируются от окружающей среды с помощью геологических и искусственных барьеров. Выработанные добычные участки защищены пластом соли толщиной 50–100 метров, расположенным под 10-метровым слоем глины и 200-метровым слоем красного песчаника.

Разрешения, необходимые для эксплуатации подземных хранилищ удаленных отходов, выдаются в соответствии с законодательством Европейского союза и Германии об обращении с отходами, а по каждой конкретной шахте требуется провести анализ долгосрочной технической безопасности. Результаты этого анализа должны продемон-

стрировать, что подземное хранилище удаленных отходов останется изолированным от биосферы с момента ввода в эксплуатацию и до проведения технического обслуживания после вывода из эксплуатации.

В подземных хранилищах удаленных отходов реализована система управления качеством (по стандарту 9001 Международной организации по стандартизации), и им выдан германский сертификат, подтверждающий, что эти хранилища соответствуют нормативным требованиям, действующим в Германии. Контрольные проверки, проводимые внешними специалистами, охватывают все производственные процессы, реализуемые в подземных хранилищах удаленных отходов, а также профессиональную подготовку, знания и опыт персонала.

#### Источники

Совещание в компании K+S Entsorgung GmbH, Херфа-Нойроде, Германия, 13 марта 2017 года

Доклад об изоляции ртутных отходов от биосферы в соляных шахтах, Дж. Штайнбах, Ф. Бреттгауэр, Ф. Кс. Шпахтгольц, компания K+S Entsorgung GmbH, апрель 2017 года

## Объект по утилизации ртутных отходов в Москве



Контейнер для перевозки ртути © ООО «Мерком»

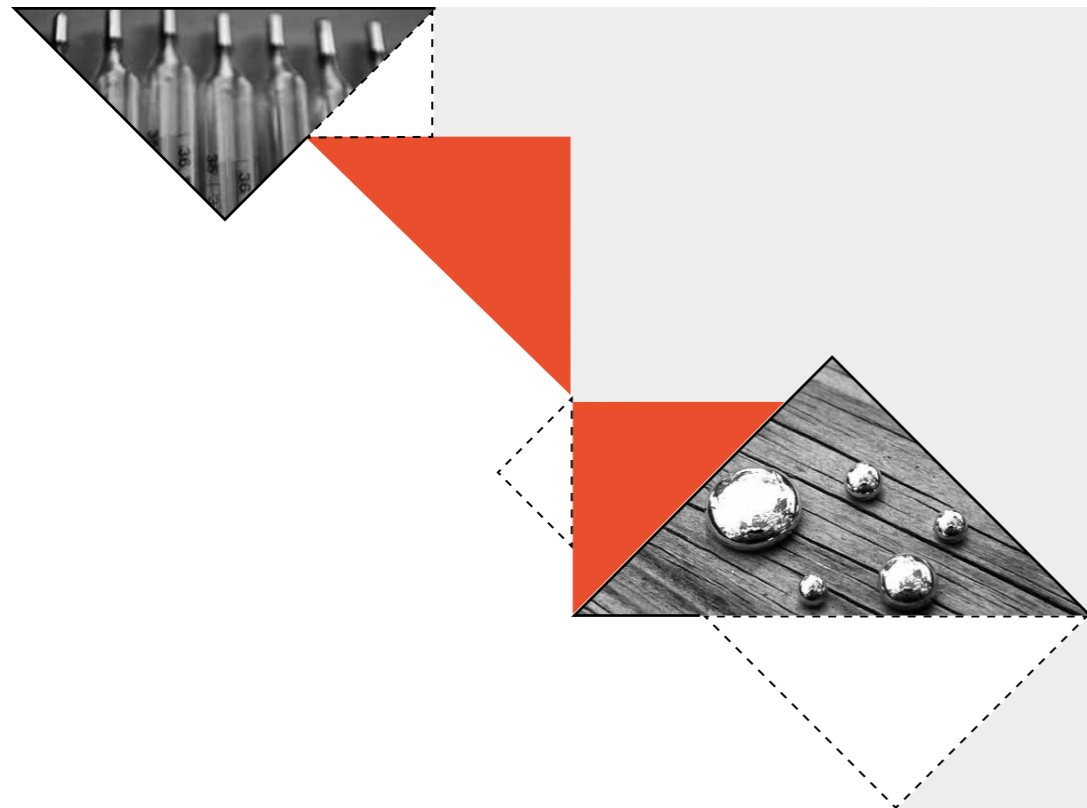
Объект по утилизации ртутных отходов, расположенный в Москве, эксплуатируется на основании лицензии, выданной Федеральной службой по надзору в сфере природопользования. Это предприятие осуществляет сбор, транспортировку, обработку и удаление ртутных отходов, образовавшихся в любом месте на всей территории Российской Федерации. Всеобъемлющие услуги по обращению с ртутными отходами включают рекуперацию ртути из вторичных источников ртути и отходов, а также обработку люминесцентных ламп и ртутьсодержащих устройств. Это предприятие также разрабатывает и внедряет технологии переработки ртутьсодержащих отходов, осуществляет сбор, упаковку, транспортировку и удаление отходов, содержащих ртуть, и производит рекультивацию земель, загрязненных ртутью.

Данное предприятие обслуживает 400–600 организаций, школ и больниц в том, что касается сбора и удаления ртутьсодержащих отходов, и ежегодно обрабатывает 300 000–600 000 ламп, 8–10 тонн термометров и других устройств, а также до 20 тонн твердых отходов, содержащих ртуть. Каждый год на предприятии производится 5–20 тонн товарной ртути из отходов, главным образом для нужд химической и электротехнической промышленности России. За период 1992–2015 годов это предприятие изготовило и продало 253 тонны товарной ртути.

#### Источники

Совещание в Представительстве Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде в Москве, Российская Федерация, 29 августа 2016 года  
ООО «Мерком», [www.mercom-1.ru](http://www.mercom-1.ru)

# Глава 3



## Подборка данных по ртутным отходам

# Подборка данных по ртутным отходам

Понимание текущей ситуации в области обращения с ртутными отходами и планирование экологически обоснованного обращения с ртутными отходами, соответствующего сложившемуся положению дел и потенциалу каждой страны, требуют наличия определенного массива и качества данных. К сожалению, в результате командировок для сбора фактического материала, совещания по проекту и аналитических исследований удалось собрать лишь ограниченный объем данных, представленных в настоящем докладе в сводной форме.

Принципы, концепции и определения пороговых значений в отношении ртутных отходов отличаются от страны к стране. Некоторые пороговые значения устанавливаются на основе результатов испытаний на выщелачивание, тогда как другие – по весу. В обоих случаях пороговое значение устанавливается с целью определения уровня содержания ртути, при достиже-

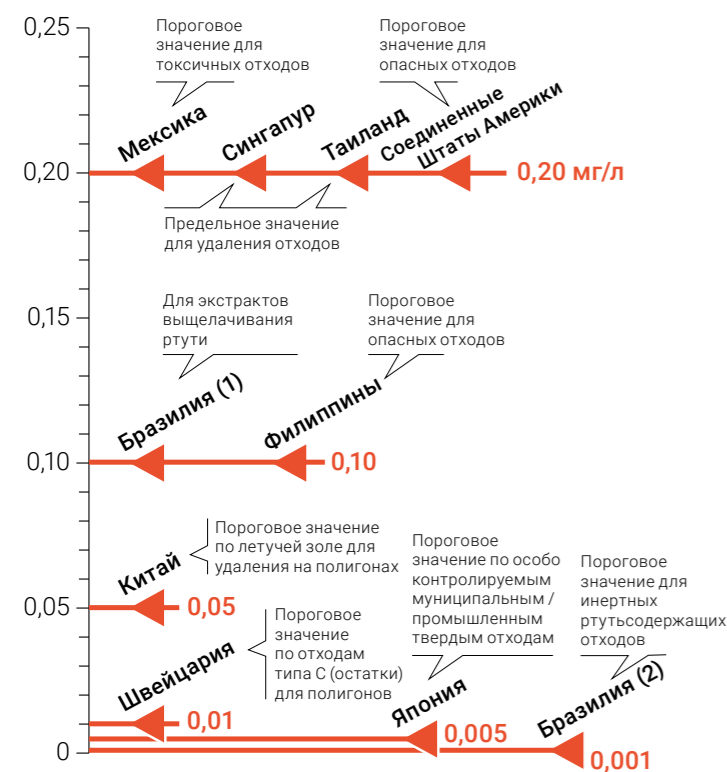
нии которого требуется реагирование со стороны регулирующих органов. На диаграммах отображены данные, имевшиеся в наличии на момент публикации настоящего доклада.

За последнее десятилетие объем отходов осветительного оборудования, собираемого в домохозяйствах в

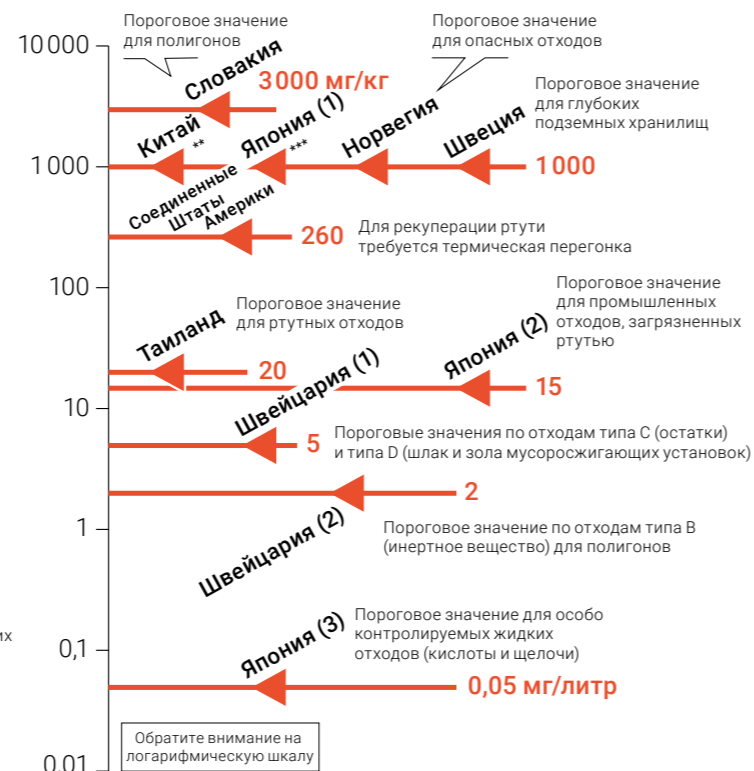
## Пороговые уровни для ртутных отходов

Источники: Подборка информации об использовании пороговых значений для ртутных отходов. UNEP (DTIE)/Hg/INC.7/19 (2015); Миссии по установлению фактов для Глобальной оценки проблемы ртутных отходов, состоявшиеся в 2016–2017 годах

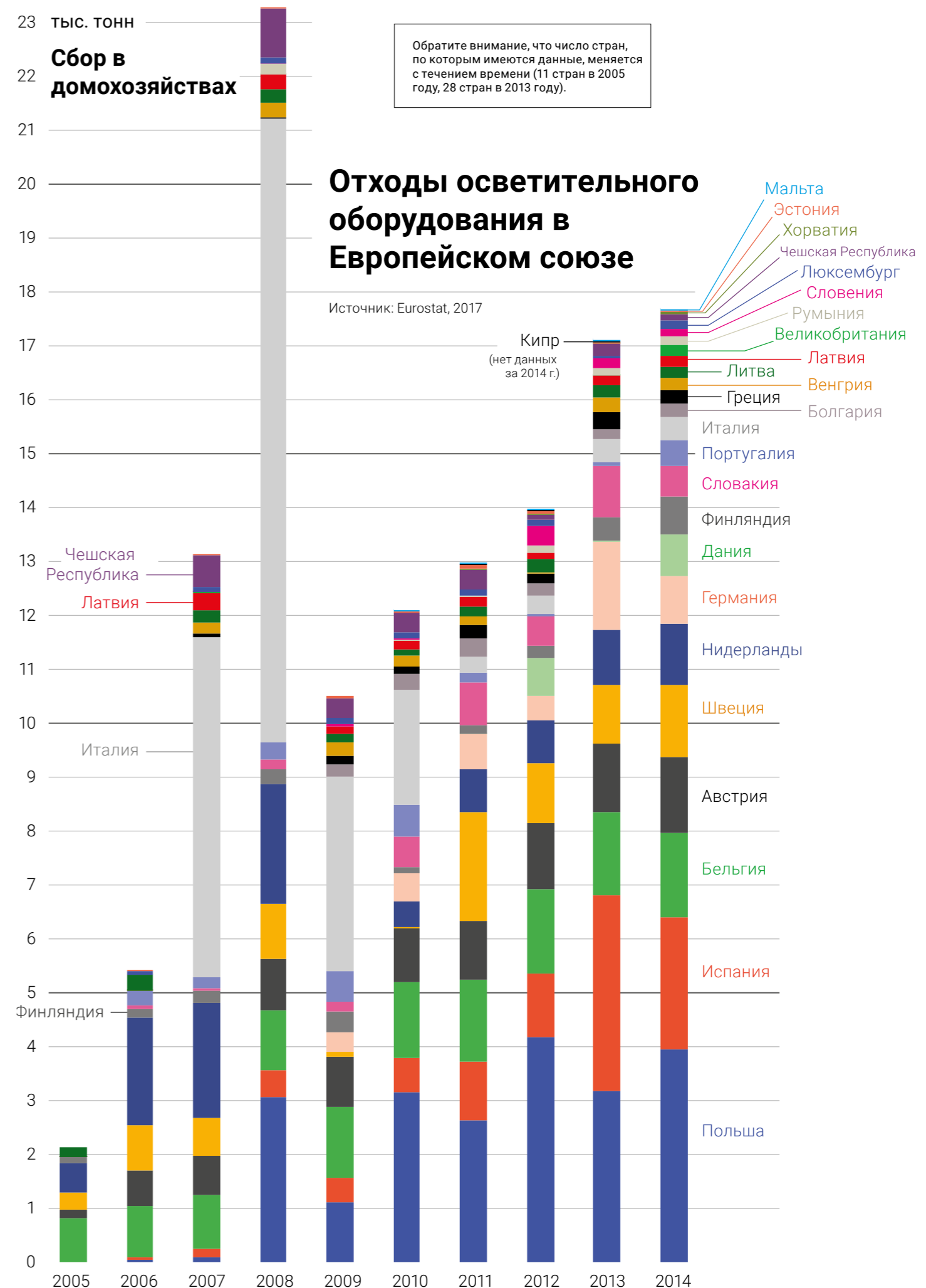
### По результатам испытаний на выщелачивание Миллиграмм ртути на литр



### По весу Миллиграмм ртути на килограмм\*



\* миллиграмм на литр для Японии (3); \*\* для опасных отходов, содержащих иодид ртути, тиоцианат ртути, хлорид ртути, цианид ртути и нитрат ртути; \*\*\* для отходов, подлежащих торговым ограничениям согласно Базельской конвенции, и для рециклируемых материалов, содержащих ртуть



Обратите внимание, что число стран, по которым имеются данные, меняется с течением времени (11 стран в 2005 году, 28 стран в 2013 году).

## Отходы осветительного оборудования в Европейском союзе

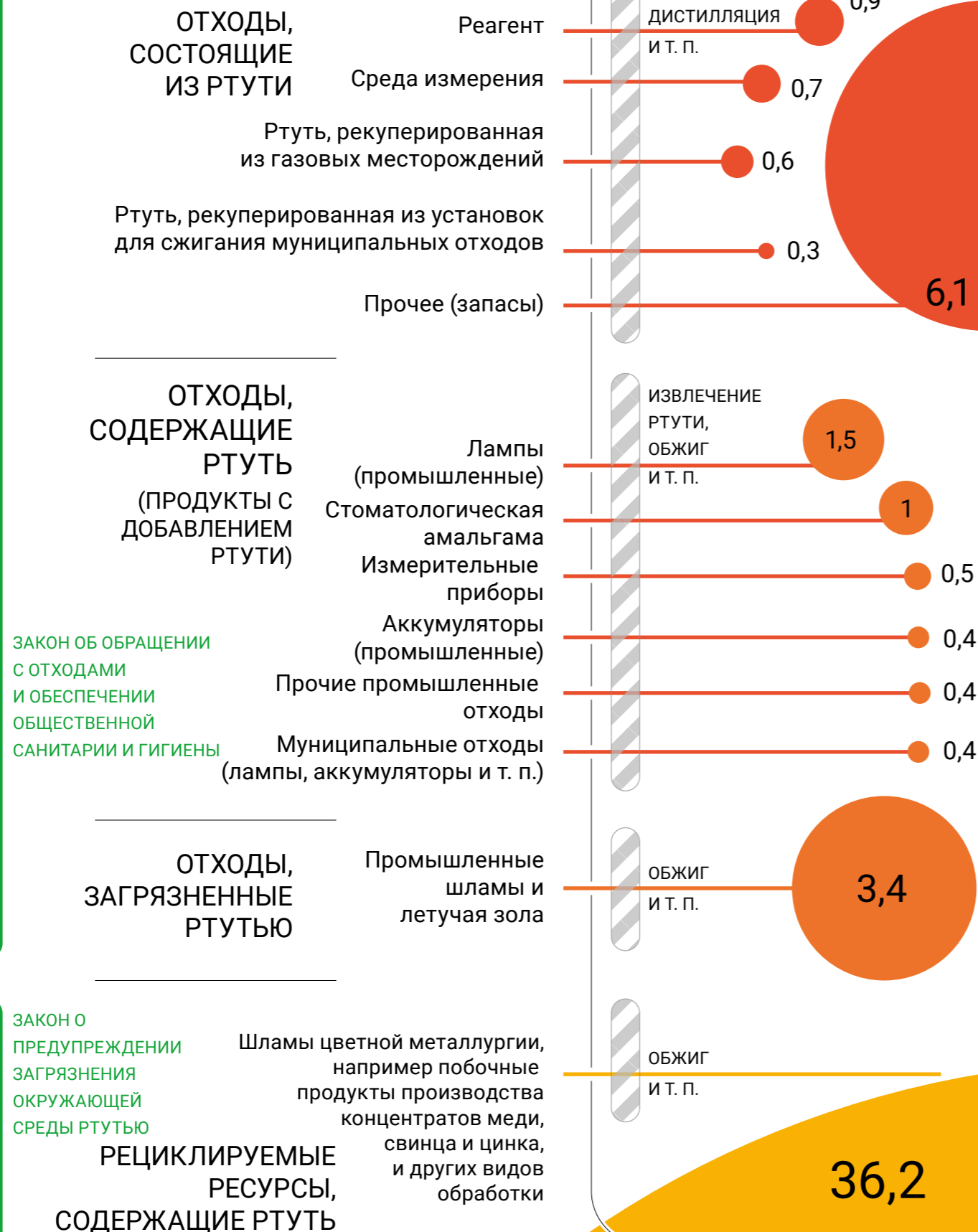
Источник: Eurostat, 2017

Кипр  
(нет данных за 2014 г.)

# Поток ртути в отходах в Японии (FY2010)

Источник: Выступление представителя Японии на совещании по проекту экологически обоснованного обращения с ртутными отходами 15–16 ноября 2016 года в Бангкоке, Таиланд

ОБЩИЙ ОБЪЕМ РЕКУПЕРИРОВАННОЙ РТУТИ: 52 ТОННЫ + α



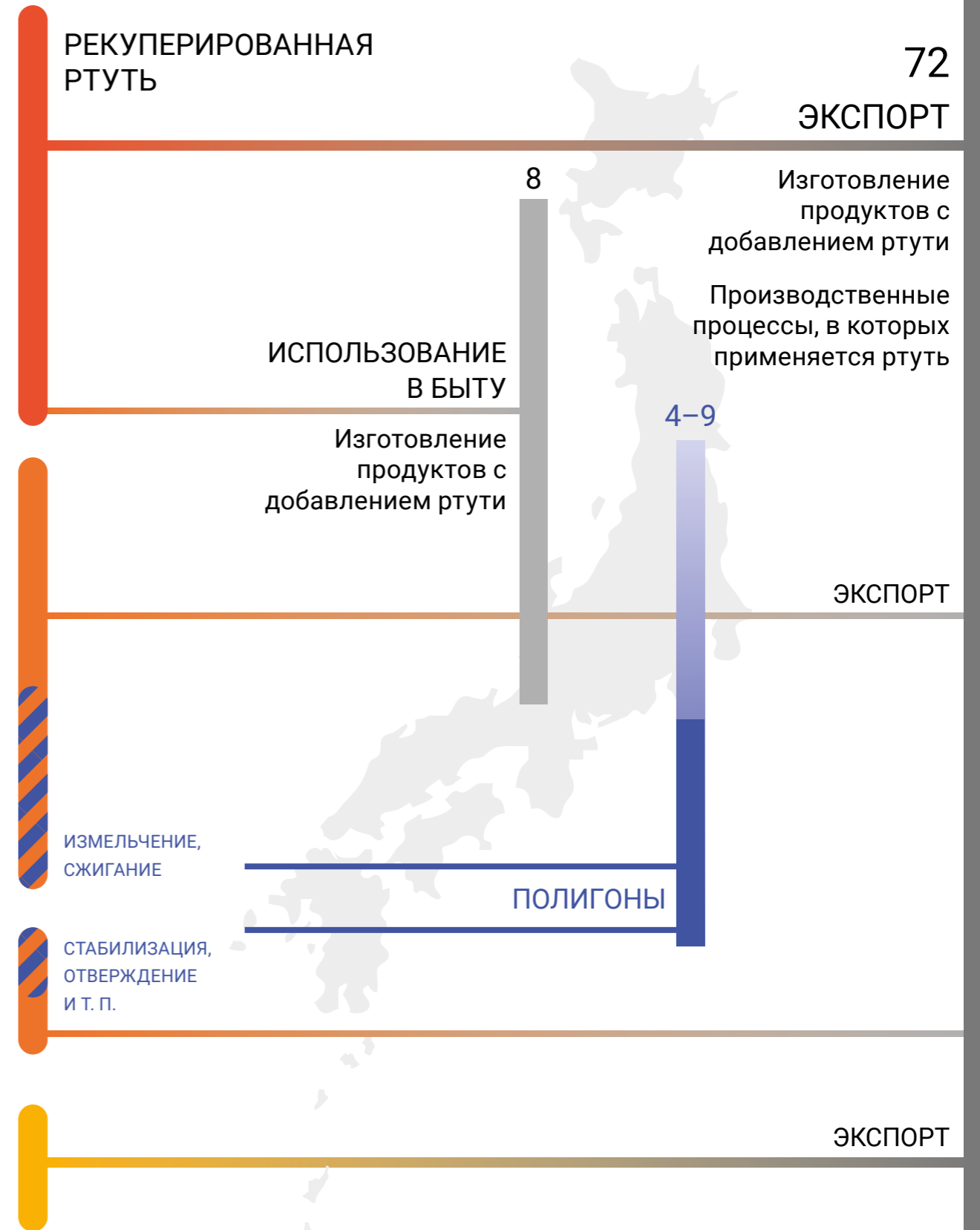
ЗАКОН ОБ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ И ОБЕСПЕЧЕНИИ ОБЩЕСТВЕННОЙ САНИТАРИИ И ГИГИЕНЫ

ЗАКОН О ПРЕДУПРЕЖДЕНИИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РТУТЬЮ

государствах-членах Европейского союза (согласно оценкам, около 18 000 тонн в 2014 году), увеличился. На диаграмме отображены данные в разбивке по странам, имевшие в наличии на момент публикации настоящего доклада.

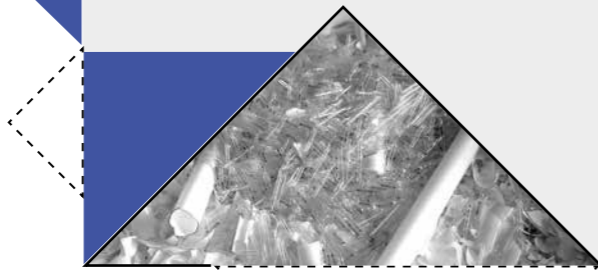
В Японии суммарное количество ртути, рекуперированной из отходов в 2010 году, составило, согласно оценкам,

16 тонн. Еще 36 тонн были рекуперированы из рециклируемых ресурсов, содержащих ртуть. Диаграмма отображает потоки ртутных отходов в разбивке по различным видам отходов – отходы, состоящие из ртути, содержащие ртуть или загрязненные ртутью. На ней также показан поток рециклируемых ресурсов, содержащих ртуть, таких как шлам, остающийся после выплавки цветных металлов.



Примечание: Все количества приводятся в тоннах. Исходные и результирующие данные не совпадают, поскольку количество ртути, направляемой в запасы, неизвестно.

# Глава 4



**Выводы  
и  
рекомендации**

# Выводы и рекомендации

Данные, относящиеся к ртутным отходам, такие как кадастры, пороговые значения и концентрации ртути в муниципальных и опасных отходах, ограничены или отсутствуют, и объем ртути в отходах на глобальном уровне остается неясным.

**Вместе с тем, со всей определенностью можно сделать один важный вывод: разрыв между положениями Минаматской конвенции и текущей практикой обращения с ртутными отходами велик.**

Во многих странах, рассмотренных в настоящем докладе об оценке, фундаментальная проблема заключается в порядке обращения с отходами как таковым. По большей части, эти страны обращаются с ртутными отходами как с составной частью муниципальных или промышленных отходов и удаляют их как смешанные отходы на полигонах или открытых свалках. В некоторых странах отсутствует механизм отдельного сбора отходов, за исключением рециклируемых материалов, а в некоторых не имеется официальной системы сбора отходов, нет официальных площадок для их удаления и практически отсутствует какая-либо осведомленность в отношении порядка обращения с отходами. Некоторые из обследованных стран выделяют ртутные отходы в отдельную категорию в своей нормативной базе, но не обладают потенциалом осуществления положений об обращении с ртутью.

Некоторые страны, регулирующие обращение с отходами, не приняли конкретных мер контроля за ртутными отходами, но обращаются с ними как с составной частью опасных отходов. Проблема организации отдельного сбора ртутных отходов, в частности бытовых ртутных отходов, по-прежнему требует своего решения. В некоторых странах люминесцентные лампы не собираются отдельно от других отходов, и в пределах их границ не существует вариантов их окончательного удаления. В этих случаях страны сталкиваются с необходимостью размещать эти отходы на хранение внутри страны до тех пор, пока не будут найдены варианты их окончательного удаления, включая экспорт этих отходов в другую страну в соответствии с Базельской конвенцией.

Некоторые страны уже приступили или планируют приступить к выводу из эксплуатации хлорно-щелочных

производств с использованием ртути с целью соблюдения Минаматской конвенции.

В странах, где ведется кустарная и мелкомасштабная добыча золота, загрязненные ртутью участки представляют собой обычное явление. Участки кустарной и мелкомасштабной добычи золота, как правило, разбросаны вдалеке друг от друга в труднодоступных районах, и масштабы проблемы загрязнения земель ртутью оценить трудно.

## Доступные технологии и оборудование

Настоящая оценка позволяет сделать вывод о том, что лишь ограниченное число обследованных стран располагают передовыми технологиями и оборудованием для организации обращения с ртутными отходами в соответствии с руководящими принципами Базельской конвенции, тогда как в других странах технологий и оборудования для обращения с ртутными отходами экологически обоснованным образом в наличии не имеется. Некоторые более простые технологии и оборудование для обработки и предварительной обработки ртутных отходов, такие как измельчители ламп, доступны в странах, которые не могут позволить себе реализовать более современные подходы, и настоящая оценка дает основания для вывода о том, что эти страны обращаются с ртутными отходами в рамках своего потенциала.

## Варианты окончательного удаления

Как химический элемент, ртуть не может быть уничтожена, и ртуть, наряду со многими ртутными соединениями, высокоподвижна в окружающей среде. Ртуть может испаряться в атмосферу, преобразовываться в формы, обладающие чрезвычайно высокой способностью к биоаккумуляции, а также растворяться и загрязнять водные ресурсы. Вместе

с тем некоторые соединения ртути отличаются значительно меньшей подвижностью по сравнению с другими, и к числу ее наименее подвижных форм, с точки зрения растворимости в воде и высвобождения летучих веществ, относится сульфид ртути.

Согласно Техническим руководящим принципам Базельской конвенции, вариантами удаления ртутных отходов являются окончательное удаление стабилизированной и отвержденной ртути на специально оборудованном полигоне или постоянное хранение стабилизированной и отвержденной ртути в надежных подземных хранилищах с использованием емкостей для хранения, специально предназначенных для этой цели. Лишь немногие страны обладают технологией и оборудованием для отверждения и стабилизации ртути, и только ограниченное число соответствующих объектов для ее окончательного удаления имеются в наличии по всему миру. Страны, не располагающие своими собственными объектами, могут экспортировать ртутные отходы для целей их экологически обоснованного удаления.

## Направление дальнейших действий

Ожидается, что отмечавшееся в последние годы кардинальное снижение спроса на ртуть для ее использования в изделиях и промышленных процессах продолжится, и практически вся ртуть, содержащаяся в продуктах и используемая в промышленности, превратится в ртутные отходы. Наиболее актуальной проблемой является обращение с огромными количествами ртути, образующимися в результате вывода из эксплуатации хлорно-щелочных производств. Еще одна серьезная проблема заключается в определении того, каким образом следует обращаться с отходами, содержащими следовые количества ртути и ртутных соединений. Осуществление Минаматской конвенции основывается на реализации концепции жизненного цикла в обращении с ртутными отходами — сведении к минимуму или поэтапном отказе от использования ртути в изделиях и промышленном производстве при одновременном обеспечении экологически обоснованного обращения с ртутными отходами.

Поскольку ртуть относится к опасным и твердым отходам, необходимо интегрировать обращение с ртутными отходами в существующие или новые системы обращения с опасными и/или твердыми отходами. Тем временем страны могут выявить один из быстро реализуемых практических вариантов обращения с ртутными отходами, соответствующий их потенциалу и доступным технологиям. Даже страны, сталкивающиеся с серьезными проблемами в деле разработки передовых систем, нуждаются в улучшении своей текущей практики и разработке вариантов продвижения вперед к экологически обоснованному обращению с ртутными отходами.

Результаты программ и проектов в области обращения с ртутными отходами, осуществляемых межправительственными организациями, национальными правительствами, неправительственными организациями, промышленностью и местными общинами, могут создать информационную основу разработки системы обращения с ртутными отходами в соответствии с каждой ситуацией.

В случае ограниченного потенциала сторонам Минаматской конвенции следует сначала разработать экологически обоснованный порядок сбора и промежуточного хранения таких отходов вплоть до их возможного экспорта для обработки и удаления.

В основу этой стратегии следует положить концепцию жизненного цикла, и в ней следует предусмотреть меры по охране здоровья человека, в частности тех людей, которые потенциально являются наиболее уязвимыми перед лицом последствий воздействия, включая женщин и детей. Вместе с тем при проведении оценки оказалось затруднительным установить каналы воздействия ртути, содержащейся в отходах, на женщин и детей. По этой причине, будущие научные исследования следует нацелить на то, чтобы в упреждающем порядке заполнить пробелы в имеющихся данных относительно взаимосвязи между гендерными аспектами и последствиями воздействия ртутных отходов на здоровье человека.









## **United Nations Environment Programme**

P.O. Box 30552 Nairobi, 00100 Kenya

Тел.: +254 20 762 1234

Факс: +254 20 762 3927

Эл. почта: [unep@unep.org](mailto:unep@unep.org)

Интернет: [www.unep.org](http://www.unep.org)

**Для получения дополнительной информации  
обращайтесь по адресу:**

### **Economy Division International Environmental Technology Centre**

2-110, Ryokuchi koen, Tsurumi-ku, Osaka

538-0036, Japan

Тел.: +81 6 6915 4581

Факс: +81 6 6915 0304

Эл. почта: [ietc@unep.org](mailto:ietc@unep.org)

Интернет: [www.unep.org/ietc](http://www.unep.org/ietc)

**ООН**   
**окружающая среда**

**Программа Организации  
Объединённых Наций по  
окружающей среде**