



**Программа Организации
Объединенных Наций по
окружающей среде**

Distr.: General
25 October 2010

Russian
Original: English

**Межправительственный комитет для ведения переговоров
по подготовке имеющего обязательную юридическую
силу глобального документа по ртути
Вторая сессия**

Чиба, Япония, 24-28 января 2011 года
Пункт 3 предварительной повестки дня*

**Подготовка имеющего обязательную юридическую
силу глобального документа по ртути**

**Анализ затрат и выгод в отношении существующих
альтернатив продуктам, процессам и технологиям на основе
ртути**

Записка секретариата

1. На своей первой сессии, проходившей с 7 по 11 июня 2010 года, Межправительственный комитет для ведения переговоров по подготовке имеющего обязательную юридическую силу глобального документа по ртути просил секретариат подготовить информацию об анализе затрат и выгод в отношении существующих альтернатив продуктам, процессам и технологиям на основе ртути.
2. Секретариат представил Комитету на его первой сессии документ о затратах и выгодах, относящихся к каждому из положений, перечисленных в пункте 27 решения 25/5 Совета управляющих (UNEP(DTIE)/Hg/INC.1/19). После первой сессии секретариат обратился ко всем правительствам с просьбой представить любую имеющуюся информацию о затратах и выгодах, особенно относящуюся к существующим альтернативам продуктам, процессам и технологиям на основе ртути. Представленная в ответах на просьбу секретариата информация обобщена в настоящей записке, которую следует читать вместе с полным текстом доклада, представленным Комитету на его первой сессии.
3. Комитет, возможно, пожелает принять во внимание тот факт, что о затратах и выгодах, связанных с существующими альтернативами, имеется мало новой информации. Он также, возможно, пожелает рассмотреть эту информацию наряду с информацией, представленной в документе UNEP(DTIE)/Hg/INC.2/11 по известным ртутьсодержащим продуктам, процессам и технологиям, а также альтернативам им.

I. Информация, представленная правительством Канады

4. Правительство Канады представило ряд исследований, которые дают дополнительную информацию о затратах и выгодах, связанных с альтернативами продуктам, процессам и технологиям на основе ртути, включая проведенные в ноябре 2009 года социально-экономическое исследование и исследование массы остатка по ртутьсодержащим продуктам, а также выполненный в январе 2010 года анализ затрат и выгод, связанных с

* UNEP(DTIE)/Hg/INC.2/1.

воздействием предлагаемых канадских нормативных положений по ртути содержащим продуктам.

5. В социально-экономическом исследовании представлена информация относительно канадских прогнозов о применении ртути в ряде продуктов, в которых сценарий, предполагающий сохранение нынешнего положения, сопоставляется со сценарием управления рисками, в котором допускается применение предлагаемых канадских нормативных положений по контролю за продуктами, содержащими токсичные вещества. Также представлена информация о выбросах ртути в воздух, воду и почву по всем категориям продуктов. В исследовании делается вывод о том, что, как ожидается, предлагаемые нормативные положения приведут к сокращению применения ртути в различных продуктах в Канаде более чем на 3 тонны в 2013 году и более чем на 5 тонн в 2033 году. Как ожидается, оставшиеся виды применения сведутся главным образом к использованию ртути в зубоорудных амальгамах и в лампах.

6. Качественный анализ затрат и выгод показывает затраты для производителей, потребителей и канадского правительства наряду с выгодами для окружающей среды, здравоохранения и внутренних производителей, связанными с применением предлагаемых норм регулирования. Согласно оценкам в 2008 году в Канаде было использовано в продуктах 9,4 тонны ртути. Предлагаемые нормативные положения предусматривают контроль за производством, импортом и продажей ртути в продуктах в Канаде, и их применение принесет канадскому обществу как затраты, так и выгоды. Был сделан вывод о том, что внутренним производителям эти нормы регулирования принесут ограниченные затраты. Ртуть используется для производства ламп, причем большинство производителей уже берет на себя добровольные обязательства по сокращению такого применения. Для импортеров дополнительные затраты, связанные с применением безртутных альтернатив, могут иметь значение в тех случаях, когда импортные ртутьсодержащие продукты используются в качестве вводимых ресурсов при производстве более сложных готовых изделий. Есть вероятность, что такие дополнительные затраты будут переложены на плечи потребителей. Для потребителей у большинства ртутьсодержащих продуктов имеются безртутные альтернативы по аналогичной цене, причем некоторые из них в долгосрочной перспективе могут повысить эффективность и дать потенциальную экономию по сравнению с ртутьсодержащими продуктами. По некоторым видам продуктов, таким как аккумуляторы таблеточного типа, в краткосрочной перспективе возможны дополнительные затраты, оцениваемые в менее чем 1 канадский доллар на одну покупку, причем по мере технологического развития и экономии за счет масштаба эта относительная разница в ценах будет сокращаться. Как ожидается, на первоначальном этапе правительство понесет затраты в размере до 1 млн. канадских долларов, связанные с обучением, выполнением и контролем за соблюдением.

7. От предлагаемых норм регулирования выиграют окружающая среда, здравоохранение и внутренние производители. Окружающей среде это пойдет на пользу потому, что, как ожидается, эти нормативные положения приведут к уменьшению объема ртути, попадающего в воздух, воду и почву в Канаде. Это приведет к сокращению потенциала нанесения вреда экосистемам, а также принесет пользу организаторам рекреационных и коммерческих мероприятий на свежем воздухе, так как с уменьшением выбросов ртути ожидается уменьшение числа предупреждений относительно употребления рыбы. Выигрыш для здоровья практически всех канадцев заключается в том, что воздействие ртути происходит прежде всего через потребление рыбы и питающихся рыбой млекопитающих с повышенными уровнями содержания метилртути. Снижение уровней ртути в окружающей среде, как следствие, приведет к снижению воздействия на население в целом, и в особенности на население севера Канады, где потребляется больше всего рыбы и питающихся рыбой млекопитающих. Дополнительные выгоды даст уменьшение потенциальной опасности воздействия в результате поломки или разлива продуктов в процессе применения. Наконец, от этих нормативных положений выиграют внутренние производители, в частности производители ламп. Нормативные положения обеспечат равные конкурентные условия для ламп, производимых в Канаде, где производители добровольно сократили объем используемой ртути, и импортных ламп, в которых ртути содержится больше. Нормативные положения предусматривают контроль за уровнями ртути в лампах, поступающих из любых источников.

II. Информация, представленная правительством Норвегии

8. Прежде чем вводить общий запрет на использование ртути в продуктах, правительство Норвегии провело оценку воздействия¹. По итогам оценки был сделан вывод о том, что, хотя норвежские власти и не располагают результатами полного обзора затрат во всех областях применения, введение запрета не приведет к значительным затратам для экономики. Отчасти этот вывод основан на допущении того, что в установленных областях будут предоставлены постоянные или ограниченные по времени исключения. Комплексные ограничения на использование ртути были уже введены (термометры в 1998 году) или должны быть реализованы в ближайшее время посредством добровольных ограничений (например, зубоорачебные амальгамы). Из-за этого сложно провести различие между сокращением использования ртути вследствие добровольного применения заменителей и сокращением, обусловленным запретом. Ввиду неопределенности, связанной с количественным выражением воздействия затрат и выгод, сложно определить социально-экономические выгоды такого запрета. Как предполагается, общий запрет на использование ртути в продуктах затронет норвежские предприятия в ограниченных масштабах и, таким образом, существенно не повлияет на занятость. Связанные с запретом административные затраты оцениваются как низкие.

III. Информация, поступившая от правительства Соединенных Штатов Америки

9. Правительство Соединенных Штатов скомпилировало данные по результатам обсуждений с многочисленными заинтересованными лицами, включая производителей продуктов, сотрудников агентств и ассоциаций по охране окружающей среды на уровне штатов (например, Совещания по ртути Экологического совета штатов) и других неправительственных организаций и отраслевых ассоциаций (например, Американского общества тестирования и материалов, Национальной ассоциации производителей электротоваров, Ассоциации должностных лиц органов обращения с отходами Северо-Востока и Института обеспечения экологичности продукции).

10. При компилировании данных, касающихся объявленных затрат, преимуществ и недостатков, связанных с ртутными альтернативами, Агентство по охране окружающей среды сделало предварительный вывод о прекращении производства и импорта ряда ртутьсодержащих продуктов, включая гидрометры, манометры и пирометры природного газа. Как свидетельствуют эти собранные данные, по другим ртутьсодержащим продуктам существуют эффективные и экономически доступные альтернативы. К этим продуктам относятся выключатели, реле и пускатели, датчики горения, аккумуляторы таблеточного типа, измерительные приборы (например, немедицинские термометры, манометры, барометры, пирометры, измерители расхода жидкости и психрометры или гигрометры), игрушки, ювелирные украшения и коллекционные товары. Ниже приводится сводная таблица, в которой приводятся и сопоставляются содержание ртути, затраты, соответствующее законодательство, а также преимущества и недостатки ртутьсодержащих продуктов и безртутных альтернатив. В перечне преимуществ и недостатков сравниваются такие параметры, как стоимость, функциональность и принцип действия, точность, срок службы, надежность и другие характеристики.

¹ Полный текст оценки воздействия был направлен секретариату 19 февраля 2010 года в ответ на просьбу о представлении информации относительно ртути.

Сводная таблица продуктов с добавлением ртути и заменителей, представленная Соединенными Штатами²

Категория продукта	Продукт	Известные производители	Содержание Hg на единицу (грамм) ³	Альтернативы/затраты на единицу	Преимущества (П) и недостатки (Н)
Медицинские приборы <ul style="list-style-type: none"> • сфигмоманометры • дилататоры пищевода (бужи) • желудочно-кишечные зонды 	Сфигмоманометры	3 (2003 год), хотя в 2004 году совокупные данные в Междугосударственный информационно-координационный центр по вопросам образования и сокращения потребления ртути (ИМЕРК) сообщили лишь 2 производителя	20-60 (министерство окружающей среды Канады); 70-90 (АООС США)	Hg: 111-299 долл. США Анероидные: 59-264 долл. США Осциллометрические: 645-995 долл. США	Анероидные: П - привычность, легкость считывания данных, стоимость Н - представление о том, что они уступают по качеству и легко выходят из строя в процессе использования Осциллометрические: П - легкость считывания данных, простота в применении, автоматическая калибровка Н - высокая стоимость, внешний источник питания
	Дилататоры пищевода (бужи)	1 (2003 год)	≥1	Hg: 3395 долл. США Вольфрам/гель: 3000-4000 долл. США	Вольфрам/гель: П - более безопасное применение/удаление с точки зрения окружающей среды, широкая доступность, хорошие отзывы Н - могут включать покрытие из ПВХ (сжигание)
	Желудочно-кишечные зонды	не установлено ни одного	1000 (местная программа по обращению с опасными отходами в округе Кинг), Вашингтон	Hg: данные отсутствуют ⁴ Неутяжеленные: 300-400 долл. США Вольфрамовые: 300-400 долл. США	Неутяжеленные: П - стерильная вода в качестве утяжелителя Н - более длительные медицинские процедуры Вольфрамовые: П - непрозрачные при рентгене (можно отслеживать в организме) Н - не выявлено

² Цифры приводятся в долларах Соединенных Штатов.

³ Если не указано иного, "содержание Hg на единицу" основанного на оценках, изложенных в подготовленном Лоуэллским центром устойчивого производства при Массачусетском университете в Лоуэлле докладе от 22 января 2003 года, который посвящен изучению альтернатив ртутьсодержащим продуктам.

⁴ Исследования показывают, что желудочно-кишечные зонды не имеют широкого применения и, как правило, продаются без ртути, которую необходимо приобретать отдельно.

Категория продукта	Продукт	Известные производители	Содержание Hg на единицу (грамм) ³	Альтернативы/ затраты на единицу	Преимущества (П) и недостатки (Н)
Измерительные приборы <ul style="list-style-type: none"> • манометры • термометры (немедицинские, базовые) • термометры (немедицинские, промышленные/ коммерческие) • барометры • психрометры/ гигрометры 	Манометры	данные отсутствуют	28-74; 100-500 (министерство окружающей среды Канады)	Hg: 20-375 долл. США С игольчатым клапаном/ с пружиной Бурдона: Бурдона: 50-250 долл. США Цифровые: 100-700 долл. США	С игольчатым клапаном/ с пружиной Бурдона: П - не выявлено Н - требуют калибровки Цифровые: П - точность повышается при правильной калибровке Н - требуют калибровки
	Термометры (немедицинские, базовые)	не установлено	≤0,005-5 (министерство окружающей среды Канады (верхняя граница))	Hg: 10-710 долл. США Жидкостные стеклянные: ≤15 долл. США Цифровые: приблизительно 12 долл. США	Жидкостные стеклянные: П - стоимость Н - размеры (более крупные), неизвестная токсичность "жидкости" Цифровые: П - более быстрое считывание данных, цифровые характеристики (сигнал, отзыв) Н - внешний источник питания
	Термометры (немедицинские, промышленные/ коммерческие)	6	≤0,005-≥11	Hg: 10-60 долл. США Биметаллические: 6-138 долл. США С жидким наполнителем: 2-138 долл. США Цифровые: 14-260 долл. США Инфракрасные: 92-270 долл. США	Биметаллические: П - не выявлено Н - требуют калибровки, сложившееся представление (Hg-стандарт) С жидким наполнителем: П - не выявлено Н - требуют калибровки, разделения столбиков, сложившееся представление (Hg-стандарт) Цифровые: П - точность, легкость считывания данных Н - требуют калибровки, сложившееся представление (Hg-стандарт) Инфракрасные: П - точность, легкость считывания данных Н - требуют калибровки, сложившееся представление (Hg-стандарт)

Категория продукта	Продукт	Известные производители	Содержание Hg на единицу (грамм) ³	Альтернативы/ затраты на единицу	Преимущества (П) и недостатки (Н)
	Барометры	данные отсутствуют	300-622 (министерство окружающей среды Канады (нижняя граница))	Hg: 100-1000 долл. США Анероидные: 100-1000 долл. США Цифровые: 25-300 долл. США	Анероидные: П - стоимость Н - не выявлено Цифровые: П - программируемые в полевых условиях, стоимость Н - не выявлено
	Психрометры/ гигрометры	данные отсутствуют	0,01-6	Hg: 24-300 долл. США Со спиртом в качестве наполнителя: 30-80 долл. США Цифровые: 15-60 долл. США	Со спиртом в качестве наполнителя: П - стоимость Н - не выявлено Цифровые: П - точность, стоимость Н - требует калибровки
Термостаты • термостаты (бытовые) • термостаты (промышленные/ коммерческие)	Термостаты (бытовые)	≤6	0,01-4: 3-18 (министерство окружающей среды Канады)	Hg: 18-87 долл. США Цифровые: 21-295 долл. США	Цифровые: П - программируемые, эффективные с точки зрения энергопотребления Н - не выявлено
	Термостаты (промышленные/ коммерческие)	данные отсутствуют	0,01–≥1 3-18 (министерство окружающей среды Канады)	Hg: 65-350 долл. США Цифровые: изготавливаются по индивидуальному заказу	Цифровые: П - не выявлено Н - могут оказаться непригодными для работы в экстремальных условиях окружающей среды
Компоненты с добавлением ртути					
Реле/выключатели • поплавковые выключатели • выключатели, срабатывающие при наклоне/вибрации • мембранные выключатели	Поплавковые выключатели • кондиционеры воздуха • водонагреватели • септические резервуары • котлы	12 (2003 год)	≥0,1–67 (фактологический бюллетень ИМЕРК)	Hg: 15-150 долл. США Механические: 10-150 долл. США С сухим магнитоуправляемым	Механические: П - надежность, долговечность, срок службы, могут быть герметически закрытыми, не требуется пространство для поворота Н - не выявлено С сухим магнитоуправляемым контактом: П - срок службы, небольшой/узкий кабельный щит

Категория продукта	Продукт	Известные производители	Содержание Hg на единицу (грамм) ³	Альтернативы/затраты на единицу	Преимущества (П) и недостатки (Н)
<ul style="list-style-type: none"> • температурное реле • реле/контакты 	<ul style="list-style-type: none"> • управление насосами • переработка отходов 			<p>контактом: 6-500 долл. США</p> <p>Оптические: 120-400 долл. США</p> <p>На основе электропроводимости: 40-800 долл. США</p> <p>С металлическими шариками: 17-170 долл. США</p> <p>Звуковые/ультразвуковые: 150-600 долл. США</p> <p>С преобразователем давления: 825 долл. США</p> <p>Термические: 87 долл. США</p> <p>Емкостные: 150-500 долл. США</p>	<p>Н - низкая максимально допустимая мощность включения контактов, требует чистой производственной среды</p> <p>Оптические: П - не подвержены влиянию интенсивности цвета жидкости, очень незначительный гистерезис, высокая повторяемость, высокая химическая сопротивляемость Н - стоимость</p> <p>На основе электропроводимости: П - отсутствие подвижных деталей, надежность, чувствительность к цвету/углеводородам Н - требует жидкой среды, обладающей проводимостью</p> <p>С металлическими шариками: П - срок службы Н - чувствительны к ударам/вибрации, требуют пространства для поворота</p> <p>Звуковые/ультразвуковые: П - точность, подходят для вязких непроводящих жидкостей, легко демонтируются/просты в чистке Н - требуют жесткого монтажа</p> <p>С преобразователем давления: П - надежность, возможность использования при отсутствии электроэнергии или в опасных условиях Н - не выявлено</p> <p>Термические: П - подходят для едких жидкостей, не подвергаются воздействию при умеренном наращивании Н - не подходят для высоких температур или большой вязкости</p> <p>Емкостные: П - отсутствуют подвижные части, устойчивы к химическому воздействию и вибрации Н - не подходят для большой вязкости</p>
	Выключатели, срабатывающие при наклоне/вибрации	8 (2003 год)	0,05-1 (фактологический)	Hg: 2-300 долл. США С металлическими шариками:	С металлическими шариками: П - подходят для высокого уровня электромагнитных помех, срок

Категория продукта	Продукт	Известные производители	Содержание Hg на единицу (грамм) ³	Альтернативы/затраты на единицу	Преимущества (П) и недостатки (Н)
	<ul style="list-style-type: none"> • домашние системы безопасности • утюги для глажки одежды • обогреватели помещений • медицинское оборудование (рентгеновский аппарат, магнитно-резонансные томографы) • точные измерительные приборы 		бюллетень ИМЕРК)	1-11 долл. США Электролитические: 5-50 долл. США Потенциометры: 0,25-300 долл. США Механические: 100-350 долл. США В твердом состоянии: 100-250 долл. США Емкостные: 80-250 долл. США	службы Н - чувствительны к ударам/вибрации Электролитические: П - повторяемость, стабильность, точность, пригодность для работы в экстремальных условиях окружающей среды, требуют немного электроэнергии Н - сложность Потенциометры: П - стоимость, надежность, срок службы, компактность Н - не выявлено Механические: П - надежность, срок службы, компактность Н - не выявлено В твердом состоянии: П - точность, высокая разрешающая способность, чувствительность, температурный диапазон, срок службы, устойчивость к ударам/вибрации Н - стоимость Емкостные: П - точность, стабильность, требуют немного электроэнергии Н - не выявлено
	Нажимные (мембранные) выключатели <ul style="list-style-type: none"> • оборудование для обогрева, вентиляции и кондиционирования воздуха • шинные манометры • пылесосы • гидравлические системы • печи • медицинское оборудование 	1 (2003 год)	1-20 (министерство окружающей среды Канады)	Hg: 150-170 долл. США Механические: 40-600 долл. США В твердом состоянии: 200-350 долл. США	Механические: П - точность, надежность, срок службы, устойчивость к ударам/вибрациям Н - не выявлено В твердом состоянии: П - точность, температурный диапазон, срок службы, программируемость в полевых условиях, отсутствие вибрации контактов Н - чувствительность к ударам/температурным колебаниям/всплескам напряжения

Категория продукта	Продукт	Известные производители	Содержание Hg на единицу (грамм) ³	Альтернативы/затраты на единицу	Преимущества (П) и недостатки (Н)
	Температурные выключатели <ul style="list-style-type: none"> • термостаты • котлы • домашние системы безопасности • холодильное оборудование • электрогенераторы • вентиляционное оборудование 	1 (2003 год)	1-10 (министерство окружающей среды Канады)	Hg: 150-250 долл. США Механические: 8-600 долл. США В твердом состоянии: 350-600 долл. США	Механические: П - надежность, срок службы, высокая индуктивная нагрузка Н - не выявлено В твердом состоянии: П - точность, повторяемость, надежность, программируемость в полевых условиях, требуют немного электроэнергии, отсутствие калибровки Н - стоимость
	Реле/пускатели <ul style="list-style-type: none"> • оборудование для обогрева, вентиляции и кондиционирования воздуха • системы сигнализации • осветительное оборудование • оборудование для коммерческих воздушных судов • телекоммуникационное оборудование • производственное оборудование 	10 (2003 год)	0,001–≥153 (фактологический бюллетень ИМЕРК)	Hg: 10-150 долл. США С сухим магнитоуправляемым контактом: 2-15 долл. США Электромагнитные: 1-35 долл. США В твердом состоянии: 1-150 долл. США С кремниевыми управляемыми тиристорами: 30-150 долл. США Гибридные: 40-140 долл. США	С сухим магнитоуправляемым контактом: П - срок службы, быстрая цикличность, монтаж, контактное сопротивление Н - чувствительность к электромагнитным помехам/ударам, вибрации контактов Электромагнитные: П - стоимость, устойчивость к электромагнитным помехам/высоким температурам Н - срок службы В твердом состоянии: П - срок службы, устойчивость к электромагнитным помехам, высоким температурам Н - чувствительность к ударам/высокой температуре С кремниевыми управляемыми тиристорами: П - чувствительность, контроль, не требует специального обслуживания/потребляет мало электроэнергии Н - стоимость Гибридные: П - срок службы, бесшумность, устойчивость к высоким температурам Н - доступность

<i>Категория продукта</i>	<i>Продукт</i>	<i>Известные производители</i>	<i>Содержание Hg на единицу (грамм)³</i>	<i>Альтернативы/ затраты на единицу</i>	<i>Преимущества (П) и недостатки (Н)</i>
Измерительные приборы/приборы управления Датчики горения	<ul style="list-style-type: none"> • датчики горения • газовые котлы • газовые плиты/печи 	9 (2003 год)	приблизительно 1 (министерство окружающей среды Канады)	Hg: 300-1000 долл. США Электронное зажигание: 300-1000 долл. США	Электронное зажигание: П - не выявлено Н - требуется источник питания