



**Программа Организации
Объединенных Наций по
окружающей среде**

Distr.: General
14 July 2008

Russian
Original: English

Специальная рабочая группа открытого состава по ртути

Второе совещание

Найроби, Кения

6–10 октября 2008 года

Пункт 3 предварительной повестки дня*

**Обзор и оценка вариантов более эффективных добровольных мер и
новых или существующих международно-правовых документов**

**Доклад по вопросу о нынешнем предложении и спросе на ртуть,
включая прогнозы поэтапного прекращения первичной добычи
ртути**

Записка секретариата

1. В своем решении 24/3 IV о регулировании химических веществ Совет управляющих Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде учредил специальную рабочую группу открытого состава из числа представителей правительств, региональных организаций экономической интеграции и заинтересованных субъектов для рассмотрения и анализа вариантов более эффективных добровольных мер и новых или существующих международно-правовых документов для решения глобальных проблем, связанных с ртутью.
2. На своем первом совещании Специальная рабочая группа открытого состава по ртути просила секретариат провести в межсессионный период работу в ряде областей в порядке подготовки к ее второму совещанию.
3. Секретариат просил правительства, межправительственные организации и неправительственные организации представить информацию. Полученная информация была размещена на вебсайте программы по ртути (<http://www.chem.unep.ch/mercury>) и использовалась для подготовки оценки глобального предложения и спроса на ртуть.
4. Прилагаемый к настоящей записке доклад содержит оценку перспектив удовлетворения прогнозируемого спроса в случае поэтапного прекращения первичной добычи ртути. Опираясь на имеющуюся информацию, в нем также приводится краткий обзор основных источников выбросов ртути в разбивке по странам, или, при отсутствии соответствующих данных, по регионам, на основе, в частности, данных исследования по вопросу об атмосферных выбросах ртути, которое подготавливается для Совета управляющих Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде. Оно охватывает следующие области: выбросы, производимые угольными электростанциями, промышленные выбросы (например, сжигание отходов, цветная металлургия и цементная промышленность); кустарная золотодобыча и выбросы; и использование ртути в продуктах и процессах.

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

5. Доклад включает резюме и подробный анализ. Для удобства текст резюме воспроизводится в приложении к настоящей записке. Полный текст доклада, включая резюме и подробный анализ, будут представлены в виде добавления к настоящей записке с символом UNEP(DTIE)/Hg/OEWG.2/6/Add.1. Резюме и полный текст доклада воспроизводятся в том виде, в котором они были получены, и официально не редактировались.

Предлагаемые действия

6. Специальная рабочая группа открытого состава по ртути, возможно, пожелает принять к сведению выводы доклада в отношении нынешнего спроса на ртуть и перспектив его удовлетворения из иных источников, помимо первичной добычи.

Приложение



Программа Организации
Объединенных Наций по
окружающей среде
ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА



Удовлетворение прогнозируемого спроса на ртуть без первичной добычи ртути

подготовлено по просьбе
Специальной рабочей группы открытого
состава по ртути

Июль 2008 года

Резюме

1. Обоснование целесообразности настоящего исследования

В целях проведения обзора и оценки вариантов, касающихся усиленных добровольных мер и новых или существующих юридически обязывающих международных правовых документов по проблеме ртути, Совет управляющих ЮНЕП учредил специальную рабочую группу открытого состава по ртути (РГОСР). Одна из первоочередных задач состоит в сокращении поставок ртути на глобальный рынок с акцентом на поэтапное сокращение производства новой ртути (т.е. ртути из рудников), поскольку эта ртуть напрямую увеличивает общее количество ртути, обращающейся в экономике. В ноябре 2007 года РГОСР просила секретариат ЮНЕП изучить возможность удовлетворения будущего спроса на ртуть в случае поэтапного прекращения добычи ртути, в частности, вопрос о добыче ртути на экспорт, которая сегодня осуществляется только в Кыргызстане.

2. Первичная ртуть

Кыргызстан является единственной страной, добывающей в настоящее время значительные объемы ртути для поставки на экспорт. Китай добывает ртуть для удовлетворения собственных потребностей и не экспортирует жидкую ртуть, а ртутные рудники в Испании и Алжире были закрыты и прекратили поставки ртути на глобальный рынок (см. таблицу ниже).

Основные производители первичной ртути, 2000-2005 годы

<i>Объем добычи (метрических тонн)</i>	<i>2000</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>2003</i>	<i>2004</i>	<i>2005</i>
Испания	236	523	727	745	0	0
Алжир	216	320	307	234	90	0
Китай	203	193	495	612	700-1140	800-1094
Кыргызстан	590	574	542	397	488	304

3. Глобальное потребление ртути

В приведенной ниже таблице показано потребление ртути по основным областям использования в 2005 году, а также прогнозы будущего потребления до 2015 года. Приводится описание двух будущих сценариев. Первый сценарий предполагает максимальное будущее потребление и отражает уже имеющиеся тренды, законодательство и ограниченные инициативы. Второй сценарий¹ предполагает более низкий уровень потребления ртути в ртутьсодержащих продуктах. Реализация этих сценариев будет в определенной степени зависеть от осуществления таких более прогрессивных мер, как новые политические инициативы, специальное финансирование и другие виды стимулирования, которые пока не подтверждены.

¹ Подготовлен в рамках Глобального партнерства по ртути ЮНЕП по линии Области партнерского сотрудничества по сокращению использования ртути в продуктах.

Глобальное потребление ртути, 2005-2015 годы

Применение	Диапазон потребления, 2005 год (тонн)	Консервативный прогноз “статус-кво” до 2015 года	Более прогрессивные цели Партнерства ЮНЕП по продуктам на 2015 год
Кустарная золотодобыча	650 - 1000	без существенных изменений	не относится*
Производство MBX/ПВХ	715 - 825	увеличение до 1250 с последующим постепенным сокращением	не относится*
Хлорно-щелочное производство	450 - 550	сокращение на 30%	не относится*
Батареи	260 - 450	сокращение на 50%	сокращение на 75%
Зубная амальгама	300 - 400	сокращение на 10%	сокращение на 15%
Измерительные и контрольные приборы	300 - 350	сокращение на 45%	сокращение на 60%
Лампы	120 - 150	сокращение на 10%	сокращение на 20%
Электрические и электронные приборы	170 - 210	сокращение на 40%	сокращение на 55%
Другие применения	200 - 420	сокращение на 15%	сокращение на 25%
Общее потребление	3 165 – 4 365		
Утилизованная и извлеченная ртуть	(650 - 830)	увеличение потребления с 20% до порядка 28%	не относится*
Чистое потребление	2 500 – 3 500		

* не охвачено в рамках партнерства по продуктам.

В большинстве случаев потребление ртути до 2015 года должно снизиться. Вместе с тем, снижения потребления ртути в секторе кустарной золотодобычи не следует ожидать, если не будут приняты целенаправленные меры по сокращению потребления ртути в этой области. Аналогичным образом, несмотря на первоначальные шаги, сделанные китайским правительством, потребление ртути в производстве мономера винилхлорида (МВХ) и поливинилхлорида (ПВХ), как ожидается, ещё более возрастет, а потом пойдет на спад.

4. Будущее потребление и поставки ртути

Применительно к следующему 10-ти летнему периоду в настоящем докладе рассматриваются три основных причины сокращения поставок ртути. Наиболее значимая из них – это запрет на экспорт ртути из Европейского Союза, который вступит в силу в 2011 году. Эта мера приведет к изъятию из глобальных поставок ртути, в основном извлекаемой из хлорно-щелочных установок в ЕС, а также ртути из процессов плавления руды и очистки природного газа.

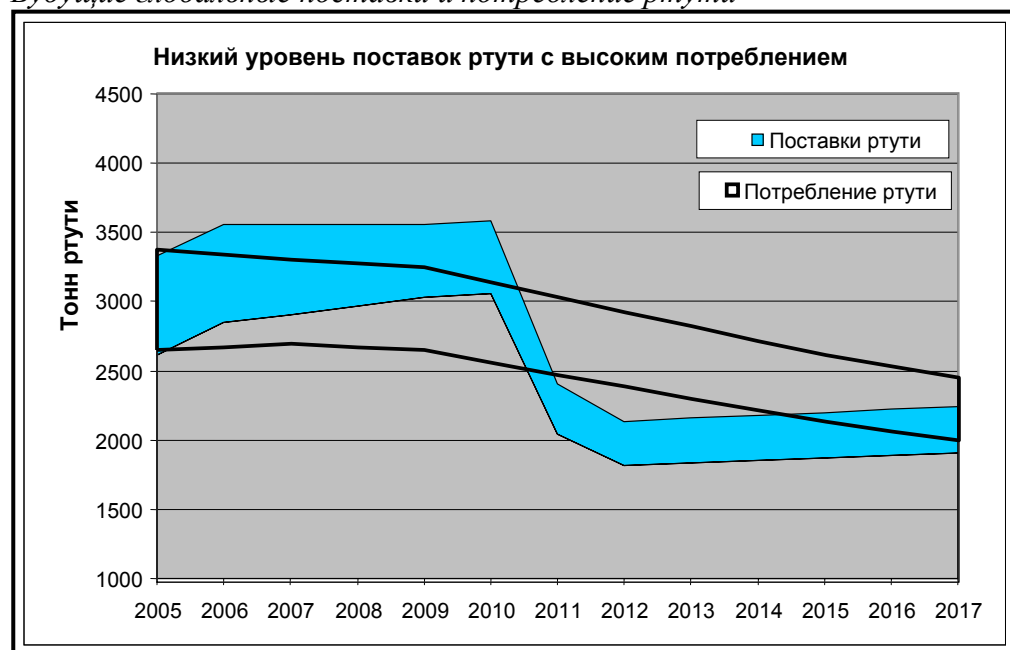
Вторая причина сокращения поставок – это потенциальное поэтапное свертывание добычи ртути в Кыргызстане. Исключительно для целей настоящего анализа, который требует учета последствий закрытия всех рудников по добыче ртути, предполагается, что производство первичной ртути будет прекращено в 2011 году. Следует отметить, что имеющихся в

Кыргызстане коммерческих запасов будет достаточно для поддержания добычи на нынешнем уровне лишь в течение еще 8-10 лет, после чего производство пойдет на спад даже без принятия специальной стратегии по закрытию рудника.

Третья причина, включенная в анализ, с тем чтобы учесть "наименее благоприятный" сценарий поставок ртути, предполагает сокращение с 2012 года добычи первичной ртути в Китае ввиду ограниченных геологических запасов.

Эти причины снижения объема поставок, обладающие дополняющим воздействием, отражены на приведенной ниже диаграмме, в которой показаны будущие поставки и потребление ртути и в целях демонстрации "наименее благоприятного" сценария низкий уровень поставок ртути сопоставляется с высоким уровнем потребления.

Будущие глобальные поставки и потребление ртути



Данная диаграмма, отражающая различные причины сокращения поставок, указывает на резкое снижение объема поставок в 2011-2012 годах.

Вместе с тем, даже при осуществлении наименее благоприятного сценария совокупный дефицит поставок ртути в сравнении с потреблением за весь период 2005-2017 годов составляет лишь 1500-1600 тонн, или половину от объема глобального потребления в 2005 году. В условиях рынка ртути в течение десятилетнего периода вполне нормально, что излишки, образовавшиеся в определенные годы, направляются на хранение и вновь запускаются в оборот в случае нехватки поставок.

Тем не менее, в случае необходимости дополнительных поставок ртути дефицит может быть восполнен из других источников. Кроме того, может быть предусмотрен гибкий график возможного закрытия горнодобывающего комбината в Кыргызстане, в том случае, если этот вопрос будет иметь существенное значение.

5. Альтернативные источники ртути

Помимо добычи, существует ряд иных источников ртути, которые обычно используются для удовлетворения спроса. Наиболее важным из них является извлечение ртути из установок по производству хлора. На дне технологических "элементов" содержится значительное

количество ртути, необходимой для обеспечения нормального функционирования ртутного процесса. При закрытии или переводе хлорно-щелочной установки на ртутных элементах на безртутную технологию ртуть из элементов изымается.

Хотя утилизация и извлечение ртути из продуктов (термометры, зубные пломбы, флуоресцентные лампы, батареи) и других производственных процессов и не являются "источником" ртути в том же смысле, они также снижают потребность в производстве первичной ртути. Кроме того, ртуть может быть извлечена из шлама и отходов, к примеру, образующихся в хлорно-щелочном производстве.

Наиболее крупные коммерческие запасы ртути, которыми располагает отдельная компания, находятся в Испании. Эти товарные запасы были накоплены в течение ряда лет из различных источников и по-прежнему по мере необходимости реализуются многим постоянным покупателям ртути с закрытого на сегодня рудника.

Руды цинка, меди, свинца и других цветных металлов часто содержат остаточные концентрации ртути. Ввиду высокой температуры процесса плавления остаточная ртуть обычно эмитируется в атмосферу, если не принимаются специальные меры по ее улавливанию до выброса. С учетом гигантских объемов переработки руд в мире потенциальное извлечение ртути из этих "побочных" источников играет важную роль. Природный газ в большинстве случаев также содержит остаточные количества ртути, которая обычно извлекается в процессе "очистки" газа.

Объемы поставок ртути из этих источников значительно дифференцированы по годам. Благодаря своему разнообразию, они способны относительно быстро реагировать на изменения спроса. В то же время такое разнообразие затрудняет сколь-либо точный мониторинг этих источников.

В приведенной ниже таблице указаны основные источники ртути, о которых шла речь выше. Главными источниками являются первичная добыча и извлечение ртути из хлорно-щелочных установок.

Глобальные поставки ртути, 2005 год

Главные источники	Поставки ртути (метрических тонн)
Первичная добыча	1150-1500
Производство побочной ртути при переработке руд других металлов, включая очистку природного газа.	410-580
Извлечение ртути из ртутьсодержащих продуктов и процессов	a)
Извлечение ртути из хлорно-щелочных элементов (после вывода из эксплуатации) ^{b)}	700-900
Складские и товарные запасы	300-400
Всего	2560-3380
Примечания: а) Включено в предыдущую таблицу для определения «чистого» потребления ртути. б) «Ртуть из хлорно-щелочных элементов» - это элементарная ртуть, извлекаемая из элементов после прекращения эксплуатации.	

В ряде случаев стоимость мобилизации дополнительных источников ртути может играть важную роль. В других случаях стоимость не столь важна. К примеру, поскольку утилизация становится все более рентабельным методом обработки отходов, за извлечение ртути из отходов обычно уже заплатила организация, которая отправляет ртуть на утилизацию. С другой стороны, затраты на установку оборудования для извлечения ртути

из промышленных дымовых газов с единственной целью увеличения поставок ртути будут неприемлемо высокими.

В приведенной ниже таблице показана возможность извлечения значительных дополнительных количеств ртути из различных источников с эквивалентными затратами до 50 долл. США/кг, которые достаточно близки к нынешней цене на ртуть, и таким образом эти источники можно рассматривать как жизнеспособные дополнительные ресурсы. В таблице также указаны дополнительные количества ртути, которые могут быть получены по цене, в 4-5 раз превышающей нынешнюю цену. Рост цен имел место в период между серединой 2003 года и серединой 2005 года, и может произойти вновь в предсказуемых обстоятельствах сокращения поставок в районе 2011-2012 годов.

Дополнительная ртуть, извлекаемая из основных источников с разумными затратами (тонн/год)

Расширение извлечения ртути в следующих секторах:	Потребление ртути	Уже извлекаемая в виде металлической ртути	Дополнительная ртуть, извлекаемая по цене < 50долл. США/кг	Дополнительные количества ртути, извлекаемой по цене 50-100 долл. США/кг
Кустарная золотодобыча	650-1000	~0	400-500	100-200
Производство MBX/ПВХ	715-825	350	100-150	150-200
Хлорно-щелочное производство	450-550	100-120	80-100	80-100
Зубная амальгама	300-400	50-80	0	0
Другие ртутьсодержащие продукты и «другие» применения	1050-1580	150-250	100-200	100-200
Побочные источники (добыча цветных металлов, природный газ)	1100-1400	400-600	50-100	100-150
Эмиссия при сжигании угля	~1500	Незначительное количество	0	0
Всего			750-1000	550-800

6. Основные замечания

По итогам данного исследования можно сделать два основных замечания. Во-первых, если не учитывать нынешнюю ситуацию в Китае, объемы добычи ртути незначительны. Вклад Кыргызстана в глобальные поставки ртути в течение ряда лет является значимым, но не критическим. Недавнее закрытие испанских и алжирских рудников, доля которых в глобальных поставках ртути намного превосходила сегодняшнюю долю Кыргызстана, показывает, что спрос на ртуть может быть легко удовлетворен без первичной ртути из Кыргызстана.

Во-вторых, опыт также показывает, что различные элементы глобальных рынков ртути работают эффективно в соответствии с основными рыночными принципами. Закрытие крупного рудника в Испании с последовавшим вскоре закрытием рудника в Алжире в 2003 и 2004 годах вызвало резкое повышение цен на ртуть. Это привело к снижению потребления ртути в продуктах, а также мобилизации разнообразных источников вторичной ртути для удовлетворения спроса. После достижения нового равновесия спроса и предложения цена на ртуть несколько снизилась, хотя и осталась в несколько раз выше в сравнении с уровнем до 2003 года.

Ввиду неопределенности, связанной с этими рыночными корректировками, увеличивается количество и расширяется ассортимент отходов, которые сегодня перерабатываются в целях извлечения ртути, наращиваются меры по отделению ртутьсодержащих продуктов от остальных отходов, увеличивается производство побочной ртути и накапливаются запасы ртути в целях компенсации дефицита в будущем. Иными словами глобальные поставки ртути становятся более диверсифицированными, а высокая цена на ртуть (не говоря уже о повышении уровня осведомленности о проблемах для окружающей среды и здоровья) продолжает оказывать давление на потребителей ртути, стимулируя их к сокращению потребления и переходу на жизнеспособные безртутные заменители.
