

СПРАВКА ПО СТАТЬЕ 3 - ИСТОЧНИКИ ПРЕДЛОЖЕНИЯ РТУТИ И ТОРГОВЛЯ РТУТЬЮ

Все продукты или процессы, в которых ртуть (или ее соединения) содержится или используется, зависят от предложения элементарной ртути. Наиболее доступные для добычи месторождения ртути в мире расположены в местах тектонической или вулканической активности - от Испании до Гималаев и вокруг Тихоокеанского бассейна. Глобальные разведанные запасы ртутных руд в 2007 г. оценивались на уровне 46.000 тонн (UNEP, 2013).

Наиболее распространенным природным источником ртути является киноварь и ее добывали уже несколько тысяч лет. Во времена Римской империи ее добывали для применения в качестве пигмента и для получения ртути.

Для получения жидкой (элементарной) ртути, измельченную руду с киноварью подвергают обжигу во вращающихся печах, при этом ртуть освобождается от серы и испаряется. Жидкий металл собирают в конденсаторе, а затем ртуть разливают для транспортировки в стальные сосуды (фляги).



Рис 1. Киноварь из шахты Тонгрэн, провинция Гуйчжоу, Китай. Фото: Minfind 2017



Рис 2. Киноварь из шахты Эль Энтричо, Альмаден, Испания. Фото: Minfind 2017

Несмотря на сокращение глобального потребления ртути, в ряде стран по-прежнему имеется предложение ртути из конкурирующих источников по низким ценам, а также производство первичной ртути из руды. Исследованиями установлено наличие кустарной добычи ртути в Китае, России (Сибирь), Монголии, Перу, Мексике и (недавно) в Индонезии (Samacho, et al. 2016; George, 2017; Bali-Fokus, 2017). Вероятнее всего, такое производство ртути стало ответом на повышение спроса на ртуть для законной и незаконной артельной и малотоннажной добычи золота (АМДЗ).

Присутствующая в окружающей среде ртуть, поглощенная древними растениями, может содержаться в ископаемом топливе, включая уголь, нефть и природный газ. В настоящее время, на мировой рынок поступает ртуть из следующих источников:

- ртуть новой добычи из первичных месторождений;
- ртуть, извлеченная в качестве побочного продукта при добыче или очистке других

металлов, минерального сырья, природного газа и старых отходов;

- восстановленная ртуть из непригодных продуктов или из промышленных отходов;
- ртуть из государственных резервов; и
- ртуть из частных запасов, включая предприятия по производству хлора и щелочи, другие отрасли промышленности.

В настоящее время не имеется доступной подробной информации по кустарной добыче ртути в некоторых странах.

ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ КРАЙНЕГО СРОКА (2020 Г.) ЛИКВИДАЦИИ ПРОДУКТОВ И ПРОЦЕССОВ С ДОБАВЛЕНИЕМ РТУТИ, НЕОБХОДИМО СРОЧНО СОКРАТИТЬ ПРЕДЛОЖЕНИЕ РТУТИ И ПРОДВИГАТЬ БОЛЕЕ БЕЗОПАСНЫЕ АЛЬТЕРНАТИВЫ.

Начиная с 2012 г., вскоре после того, как ЕС и США ввели в действие запреты на экспорт ртути, данные указывают на сокращение объемов торговли ртутью (ГС 280540) с 232 млн. долл. США в 2012 г. до 45,3 млн. в 2015 г. В 2012 г. основным импортером был Сингапур, хотя он и не был крупным потребителем ртути, а скорее выполнял функции транспортного узла и центра распределения. Но в 2015 и 2016 гг. ситуация несколько изменилась и основным импортером

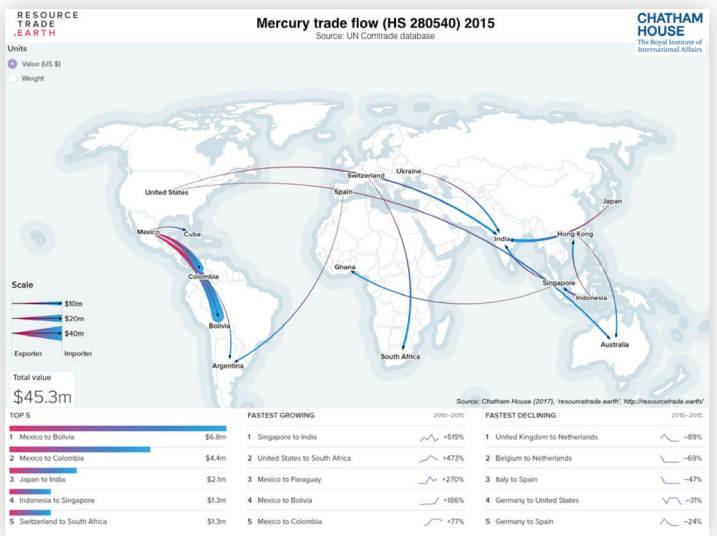
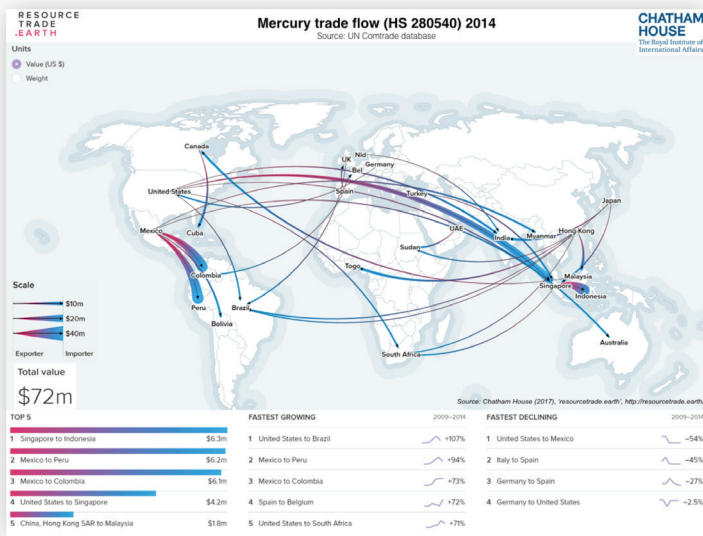
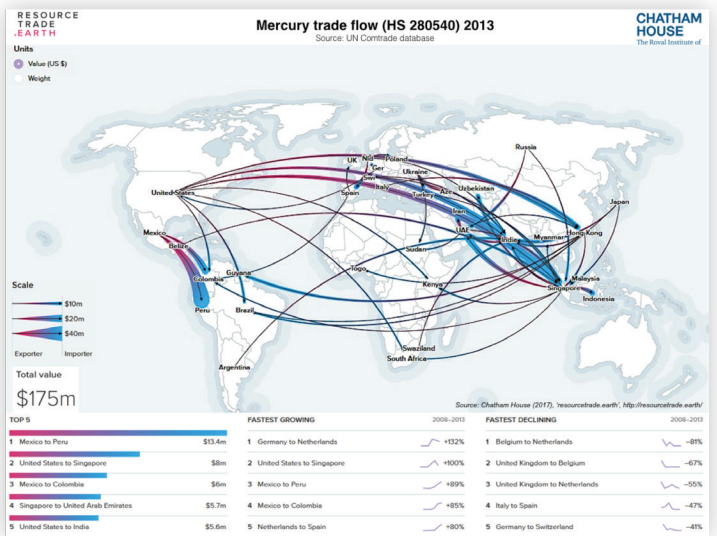
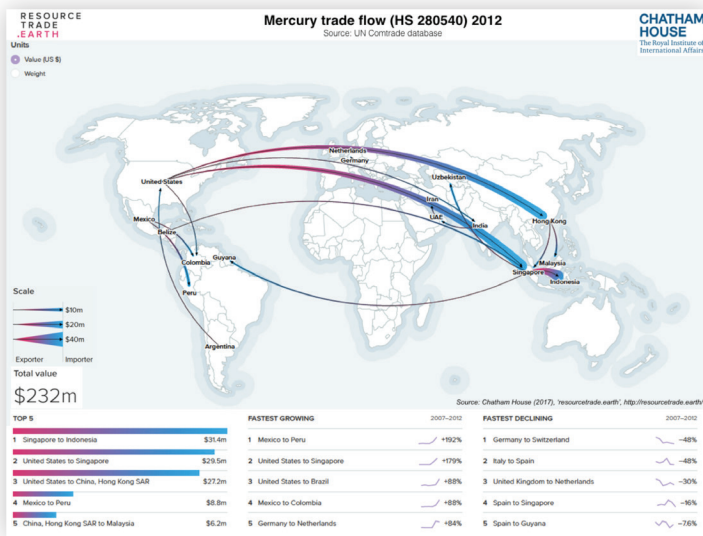


Рис 3. Потoki глобальной торговли ртутью в 2012-2015 гг. Источник: Chatham House, UK

ТАБЛИЦА 1. ПЯТЬ ОСНОВНЫХ ЭКСПОРТЕРОВ РТУТИ В 2016 ГОДУ (HS 280540)

No.	Экспорт				Импорт			
	Страна	Вес т (тонн)	Объем торговли (млн. долл. США)	Страна назначения	Страны	Вес т (тонн)	Объем торговли (млн. долл. США)	Торговые партнеры
1	Индонезия	680.44	4.11	Китай - Гонконг, Колумбия, Индия, Япония*, Пакистан, Панама, Папуа Новая Гвинея, Сингапур, ЮАР, Таиланд, ОАЭ, Вьетнам	Индия	349.03	8.17	Китай, Франция, Германия, Гонконг, Индонезия, Италия, Япония, Сингапур, Швейцария, Таджикистан, Таиланд, Великобритания, США
2	Мексика	266.70	9.65	Аргентина, Боливия, Бразилия, Чили, Колумбия, Куба, Гватемала, Гондурас, Никарагуа, Панама, Парагвай, Испания	Колумбия	118.81	4.14	Индия, Индонезия, Япония, Мексика, Испания
3	Сингапур	231.57	5.76	Бразилия, Канада, Колумбия, Египет, Индия, Индонезия, Кения, Мексика, Марокко, Папуа Новая Гвинея, Респ. Корея, ЮАР, Того	Сингапур	103.93	2.28	Бельгия, Индонезия, Япония, Респ. Корея, Швейцария, Таиланд, Великобритания
4	Япония	146.77	3.61	Бразилия, Мьянма, Колумбия, Корея, другие страны Азии, Пакистан, Перу, Индия, Сингапур, Вьетнам, Египет	Китай, Гонконг, ЮАР	55.08	0.36	Китай, Индонезия, Малайзия, Сингапур, США
5	Индия	47.97	1.63	Бангладеш, Боливия, Бразилия, Мьянма, Шри Ланка, Чили, Колумбия, Куба, Франция, Гана, Гайана, Италия, Кения, Кувейт, Марокко, Сингапур, Испания, Того, Турция, Йемен	Нидерланды	38.54	0.21	Бельгия, Германия, Швеция

* Экспорт ртути в Японию - 368 тонн, необходимо уточнить.

Источник: База данных ООН Comtrade, август 2017 г.

стала Индия (вероятнее всего для применения в производстве хлора и щелочи).

В связи с введением в действие запретов на экспорт ртути в ЕС и в США, по состоянию на август 2017 г. первая пятерка основных экспортеров ртути в 2016 г. включала Индонезию, Мексику, Японию, Сингапур и Индию. Первая пятерка основных импортеров ртути в 2016 г. включала Индию, Колумбию, Сингапур, Китай (Гонконг) и Нидерланды.

Начиная с 2012 г. производство ртути из добытой кустарным и незаконным способом киновари распространяется в нескольких труднодоступных районах Индонезии. Стоимость за 1 кг ртути местного производства составляет около четверти от стоимости

импортной ртути и ее широко продают во многих горячих точках АМДЗ.

Помимо прямой продажи, служб доставки и торговых площадок в Интернете, при торговле ртутью также широко используют такие популярные социальные сети как Facebook, Twitter и Instagram. В результате резкого роста производства ртути, в 2016 г. Индонезия стала ведущим экспортером ртути с годовым объемом производства на уровне как минимум 3000 метрических тонн.

ПОСКОЛЬКУ В СООТВЕТСТВИИ С СОГЛАШЕНИЕМ АМДЗ ЯВЛЯЕТСЯ РАЗРЕШЕННЫМ ВИДОМ ПРИМЕНЕНИЯ, ТОРГОВЛЯ РТУТЬЮ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ АМДЗ РАЗРЕШЕНА. В ТО ЖЕ ВРЕМЯ, ТЕМ СТРАНАМ, КОТОРЫЕ УЖЕ ВВЕЛИ ЗАПРЕТЫ НА ПРИМЕНЕНИЕ РТУТИ ДЛЯ ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ И ДЛЯ АМДЗ, СЛЕДУЕТ УСИЛИТЬ СВОИ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА, ЗАПРЕТИВ ТОРГОВЛЮ РТУТЬЮ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СЕКТОРЕ АМДЗ.

Положения Статьи 3 Соглашения о ртути предусматривают процедуру “предварительного согласия на основе полной информации” для торговли ртутью, в соответствии с которой требуется, чтобы страна-импортер предоставила стороне-экспортеру свое письменное согласие на импорт, а затем обеспечила, чтобы ртуть использовалась только для разрешенных в соглашении целей или для временного хранения. В соглашении также указывается, что Секретариат будет вести открытый реестр уведомлений о согласии. Кроме того, экспортеры обязаны подтвердить, что ртуть не получена из запрещенных источников или из незаконных предприятий.

СЛЕДУЕТ РАССМОТРЕТЬ ВОПРОС О ВКЛЮЧЕНИИ ПЕРВИЧНОЙ ДОБЫЧИ РТУТИ В БУДУЩИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДЛЯ ЗАГРЯЗНЕННЫХ РТУТЬЮ УЧАСТКОВ. СЛЕДУЕТ РАССМОТРЕТЬ ПЛАНЫ РЕАБИЛИТАЦИИ, ВОССТАНОВЛЕНИЯ И ДОЛГОСРОЧНОГО МОНИТОРИНГА.

В работе Van Brussel, et.al. (2016) указывается, что хотя на глобальном уровне выбросы ртути от ее первичной добычи в 70 раз меньше чем в секторе АМДЗ, первичная добыча ртути является важным источником выбросов и сбросов на местном и региональном уровнях.

Из-за примитивных методов, которые используются для перегонки ртути в жилых районах, в образцах пыли и грунта с объектов переработки ртути в Мексике и Индонезии обнаружены высокие концентрации ртути, превышающие безопасный уровень (Van Brussel, 2016; MoEF Indonesia, 2016). Подтверждена кумулятивная экспозиция, поскольку шахтеры и местное население подвергаются воздействию других металлов, присутствующих в пыли и в самом минеральном сырье (таких как мышьяк и марганец).

Кроме того, широко распространена экспозиция по ПАУ и гексахлорбензолу из-за сжигания дров в печах и загрязнения воздуха в помещениях. Установлены также высокие уровни ртути, превышающие норму, в моче детей и рабочих ртутных предприятий (Van Brussel et.al. 2016).

Объекты, которые использовались для добычи и переработки первичной ртути, включая как крупные предприятия, так и небольшие кустарные мастерские, должны очищаться до такой степени, чтобы территории вокруг шахт более не представляли угрозы для здоровья человека, поверхностных водотоков или для местной окружающей среды и биоты.

Следует учитывать, что в почве в этих местах могут содержаться естественно повышенные уровни ртути, и в любых планах реабилитации это обстоятельство следует учитывать при установлении целевых показателей уровня очистки.

ОБЪЕКТЫ ПЕРВИЧНОЙ ДОБЫЧИ РТУТИ СЛЕДУЕТ ЗАКРЫТЬ И СЛЕДУЕТ ПРЕДПРИНЯТЬ МЕРЫ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ИХ ПОВТОРНОГО ЗАПУСКА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.

Недавно стало известно о ртутном загрязнении в Палаване (Филиппины) от старых объектов первичной добычи ртути. После 18 лет эксплуатации в период с 1955 по 1976 гг. и экспорта ртути в Японию, фабрика и объекты добычи были закрыты. Как было установлено, примерно 38% обследованных местных жителей в районе размещения старого карьера, который превратился в озеро, пострадали от хронического ртутного отравления (Mantubig and Requimin, 2017).

Исследования указывают на аналогичную ситуацию в случае участков первичной добычи ртути в Китае и Новом Альмадене в Калифорнии (Feng, 2005; Qiu, et.al., 2016; Micheal, 2017). Страны с первичной добычей ртути должны рассмотреть вопрос о проведении серьезной инвентаризации и о разработке планов действий для реабилитации участков с реализацией долгосрочных планов мониторинга. В соглашении о ртути имеются положения, позволяющие сторонам ограничивать такую добычу (но при этом предусматриваются исключения).

В случае крупных шахт следует провести оценку структурной устойчивости, чтобы определить, можно ли разместить в них для постоянного хранения загрязненные поверхностные материалы из

хвостохранилищ. И крупные, и небольшие кустарные шахты следует замуравать, чтобы предотвратить возобновление добычи после реабилитации.

В планах реабилитации следует также учитывать любые связанные с объектами добычи предприятия по обогащению руд, даже если они не размещены непосредственно на месте добычи, поскольку они могут загрязнять территории в местах размещения.

В частности, в Ст. 3 соглашения предусматривается:

- Новая добыча первичной ртути запрещается с момента введения соглашения в силу правительством. В то же время, правительство может разрешить введение в эксплуатацию новых ртутных рудников перед ратификацией и если правительство откладывает ратификацию, то у него будет более длительный период времени для эксплуатации новых рудников.
- Ранее действовавшие предприятия по добыче первичной ртути подлежат запрету через 15 лет с даты вступления соглашения в силу для правительства. Если правительство откладывает ратификацию, то добыча ртути на ранее действовавших рудниках может продолжаться в течение более длительного периода времени.
- После ратификации полученная первичная ртуть может использоваться только для изготовления разрешенных продуктов или в применяться в разрешенных процессах (таких как производство мономера винилхлорида и т.д., которые рассматриваются в статьях 4 и 5), или может удаляться в соответствии с требованиями соглашения. Из этого следует, что полученная первичная ртуть не будет доступной для применения в АМДЗ после ратификации соглашения страной.
- Странам требуется “предпринимать меры”, чтобы обеспечить, что при закрытии предприятия по производству хлора и щелочи излишняя ртуть удаляется в соответствии с требованиями соглашения, что не приводит к ее восстановлению, утилизации, рекуперации, прямому вторичному использованию или альтернативному применению. Эти меры должны предотвратить появление такой ртути на рынке. Тем не менее, для обеспечения реализации и выполнения этих мер нужны и хорошие механизмы.

К КЛЮЧЕВЫМ ВОПРОСАМ ТОРГОВЛИ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ РТУТИ В СВЯЗИ С ЗАГРЯЗНЕННЫМИ УЧАСТКАМИ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО РАССМОТРЕТЬ НА КС 1, ОТНОСЯТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ;

- Предотвращение того, чтобы извлеченная на загрязненных участках ртуть в одном месте или в стране могла снова вернуться на рынок или в цепочки поставки ртути, где она может использоваться для АМДЗ, приводя к возникновению новых загрязненных участков в другом месте или в другой стране.
- Уровень возможной очистки участков первичной добычи ртути после их закрытия. Принимая во внимание, что они располагаются на территориях с естественно повышенными уровнями ртути, следует разработать конкретные руководящие указания по закрытию и изоляции рудников. Кроме того, необходимо обеспечить защиту земель и водотоков поблизости от рудников от воздействия отходов добычи в прошлом (хвосты, шламосборники), инфильтрат.

ЛИТЕРАТУРА

- BaliFokus (2017).** *Mercury trade and supply in Indonesia*. https://docs.wixstatic.com/ugd/13eb5b_bf0b2658eccf40cc9dbbb3a6514e9d64.pdf
- Chatham House (2017).** ‘resourcetrade.earth’, <http://resourcetrade.earth/>
- Camacho, Andrea et al. (2016).** *Mercury Mining in Mexico: I. Community Engagement to Improve Health Outcomes from Artisanal Mining*. *Annals of Global Health*, Volume 82, Issue 1, 149-155. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aogh.2016.01.014>
- Evelyn Van Brussel, Leticia Carrizales, Rogelio Flores-Ramirez, Andrea Camacho, Mauricio Leon-Arce and Fernando Diaz-Barriga (2016).** *The “CHILD” framework for the study of artisanal mercury mining communities*. *Rev Environ Health* 2016; 31(1): 43–45. DOI 10.1515/reveh-2015-0056
- George, Micheal W. January 2017.** Mineral Commodity Summaries. U.S. Geological Survey. <https://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/mercury/mcs-2017-mercu.pdf>
- Ministry of Environment and Forestry, Indonesia (2016).** Directorate General on Wastes, Hazardous Substances and Hazardous Wastes. Unpublished report.
- Markus Peter Q. Mantubig and Alvin S. Requimin (2017).** *The Mines and Geosciences Bureau of the Philippines*. Palawan Quicksilver Mines, Inc. (PQMI) Rehabilitation Project Report. A collaborative effort of the City Government of Puerto Princesa and the Mines and Geosciences Bureau – MIMAROPA Region. Not available online.
- Guangle Qiu, Ping Li, and Xinbin Feng (2016).** “Mercury mining in China and its environmental and health impacts.” *In Metal Sustainability: Global challenges, Consequences, and Prospects*. First Edition. Edited by Reed M. Izatt. © 2016 John Wiley & Sons, Ltd. Published 2016 by John Wiley & Sons, Ltd. ISBN: 978-1-119-00910-8 <http://bit.ly/2ibYTjl>

За дополнительной информацией просьба обращаться к политическому консультанту IPEN по ртути - Ли Белл:
leebell@ipen.org

Ведущий специалист IPEN по АМДЗ/добыче - Ююн Исмавати:
yuyun@balifokus.asia

