

# КРАТКАЯ СПРАВКА ПО ЗАГРЯЗНЕННЫМ РТУТЬЮ УЧАСТКАМ

## ПОЧЕМУ ЗАГРЯЗНЕННЫЕ РТУТЬЮ УЧАСТКИ ВЫЗЫВАЮТ ОБЕСПОКОЕННОСТЬ?

Признано, что загрязненные ртутью участки являются одним из ключевых источников ртутной экспозиции для человека и вызывают серьезные воздействия на окружающую среду, загрязняя источники воды, накапливаясь в пищевых цепях и отравляя дикую природу. Воздействия загрязненных ртутью участков являются долгосрочным, а затраты на их очистку существенно велики. На всей планете имеются тысячи загрязненных участков, образовавшихся в результате малотоннажной добычи золота, сброса промышленных отходов, размещения бытовых отходов (включая продукты с добавлением ртути), переработки киновари и промышленных процессов с использованием ртути, таких как производство хлора и щелочи. Количество этих участков быстро растет, по мере перемещения старателей с одного места в другое в поиске новых залежей золота, оставляя после себя загрязненные ртутью отходы. Основными видами воздействия являются загрязнение почв и воды, но растущей проблемой является также и загрязнение воздуха из-за выделения паров ртути.

## МЕСТНОЕ РТУТНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ = ГЛОБАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА

Наиболее очевидные воздействия загрязненных ртутью участков проявляются на местном уровне, такие как ртутное отравление местных жителей или золотодобытчиков, и загрязнение рыбы и водотоков. В то же время, эти воздействия могут также проявляться на больших расстояниях, поскольку атмосферные течения могут переносить пары ртути по всему миру, с отложением в океанах и на земле, приводя к широко распространенному диффузному загрязнению. Загрязнение представляет проблему и для развивающихся, и для самых богатых стран, поскольку загрязнители не признают государственных или экономических границ, а влияют на нас всех.

По некоторым оценкам, в мире существует более 3000 загрязненных ртутью участков, которые не только являются источниками местного загрязнения, но и приводят к выделению примерно 82 тонн ртути в атмосферу. Еще примерно 116 тонн ртути вымываются осадками в водотоки и на окружающие территории (Kosman et al 2013).

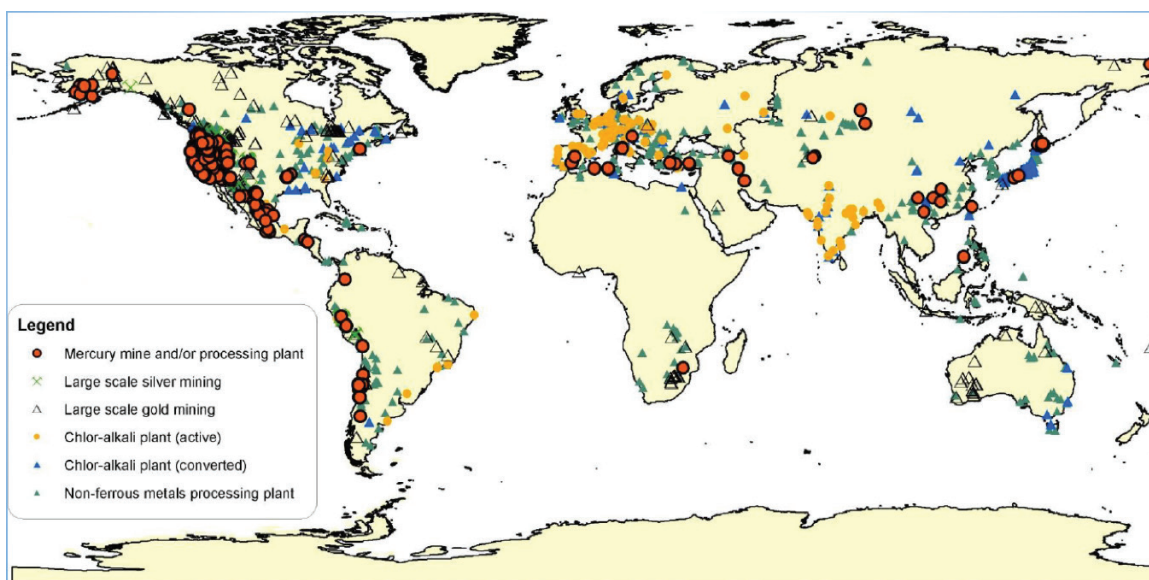


Рис 1. Загрязненные ртутью участки в мире. Источник: Kosman et al 2013.

Во многих развитых странах имеется формализованная основа для идентификации и инвентаризации загрязненных участков; но отсутствие руководящих указаний, ресурсов и потенциала означает, что многие развивающиеся страны лишены возможностей для картирования находящихся в их юрисдикции участков. Вполне вероятно, что проведение таких работ приведет к выявлению тысяч дополнительных загрязненных участков, особенно в высокомобильном секторе АМДЗ. Выявление этих участков поможет защитить людей и окружающую среду от воздействия ртути, повышая при этом точность глобальных оценок ртутного загрязнения атмосферы и улучшая эффективность оценок в Соглашении о ртути.

### **ОСТРАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ В РУКОВОДЯЩИХ УКАЗАНИЯХ ПО ЗАГРЯЗНЕННЫМ УЧАСТКАМ**

В самом прямом смысле, многие развивающиеся страны, включая те из них, которые более всего пострадали от АМДЗ, нуждаются в незамедлительной помощи в форме руководящих указаний, чтобы позволить им провести выявление и инвентаризацию участков экономически эффективным образом с применением экологически безопасной практики обращения. Это позволит им определить приоритетные направления для сокращения риска, используя ограниченные ресурсы для оптимального устранения угроз для здоровья человека и для окружающей среды, для изоляции загрязнения до его широкого распространения, сокращая, таким образом, будущие затраты на их очистку. Соглашение о ртути предусматривает создание таких указаний в Статье 12, которая рекомендует КС разработать и принять руководящие указания по идентификации и оценке загрязненных участков и по методам сокращения риска, включая обращение с участками и их реабилитацию.

В частности, в пункте 3 Ст. 12 указывается:

*Конференция Сторон принимает руководство по принципам регулирования загрязненных участков, которое может включать методы и подходы в отношении:*

- (a) Выявления участков и снятия их характеристик;*
- (b) Привлечения общественности;*
- (c) Оценки рисков для здоровья человека и окружающей среды;*

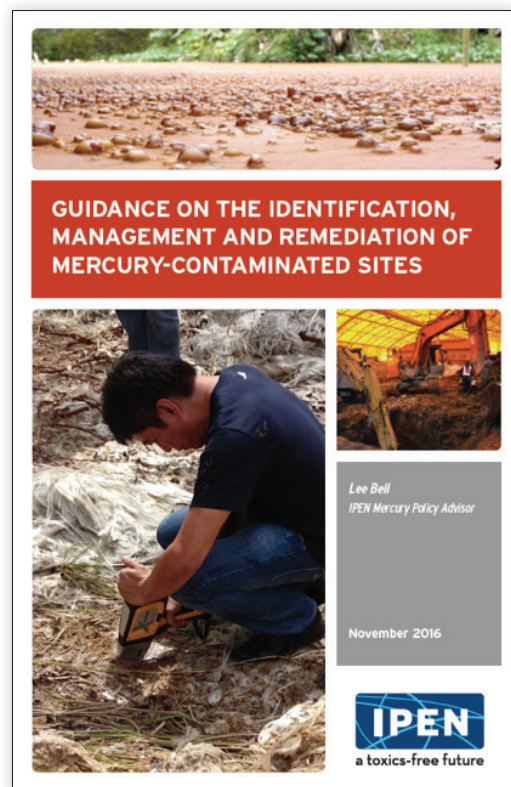
*(d) Вариантов регулирования рисков, обусловленных загрязненными участками;*

*(e) Оценки выгод и затрат; и*

*(f) Аттестации результатов.*

После МПК 7, IPEN поддерживает энергичные усилия Африканского региона - с поддержкой со стороны многих индивидуальных стран и Азиатско-Тихоокеанского региона - по созданию указаний по загрязненным ртутью участкам в рамках Соглашения. В отсутствие руководящих указаний в рамках Соглашения, IPEN уже было подготовлено **независимое руководство по определению загрязненных ртутью участков, обращению с ними и очистке**, в котором основное внимание уделяется экономичному выявлению таких участков в сотрудничестве с гражданским обществом и обращению с ними без дополнительного загрязнения окружающей среды или ущерба для здоровья людей.

Несмотря на постоянные задержки и противодействие некоторых Сторон, на КС 1 пришли к согласию о начале процесса разработки руководства. Была сформирована экспертная группа, и, в период между КС 1 и КС 2, эта группа разрабатывает базовый руководящий документ. Поскольку у экспертов были лишь ограниченные возможности для изучения этого руководства и замечаний по нему, секретариат подготовил для рассмотрения на КС 2



проект решения (МС-2/[XX]). По сути, это решение предлагает предоставить экспертам дополнительный период времени для изучения и замечаний, и рассмотреть вопрос об утверждении руководства на КС 3.

## **НЕОБХОДИМО УСИЛИТЬ РУКОВОДСТВО И РАССМОТРЕТЬ ЭЛЕМЕНТЫ СИНЕРГИИ**

Хотя IPEN была тесно вовлечена в процесс разработки руководства и в укрепление его результатов, это руководство по-прежнему не имеет требуемой детализации для превращения его в эффективный инструмент для многих стран, стремящихся выявить загрязненные участки. К ключевым вопросам, которые требуют разрешения, относятся исключение сжигания и размещения на свалках из числа возможных вариантов для обращения с загрязненными ртутью участками. Следует рассматривать только лишь экологически безопасные практические методы очистки, которые не наносят вреда местному населению в районе размещения загрязненных участков или предприятий по переработке отходов, таких как загрязненные почвы и отвалы. Имеются доступные технологии для защиты населения от загрязненных паров и пыли поблизости от мест проведения работ по реабилитации участков и их следует применять во всех возможных случаях для предотвращения воздействия на людей.

Вторая экспертная группа параллельно разрабатывала *определения для ртутных отходов*, чтобы установить, что будет рассматриваться Соглашением в качестве “ртутных отходов”, и соответственно, какие схемы обращения будут применяться к таким отходам в соответствии с положениями Соглашения. При разработке таких определений КС следует учитывать элементы синергии между “определениями пороговых величин для отходов” и “определениями загрязненных участков”. Скорее всего наиболее значительной категорией отходов будут “загрязненные ртутью отходы”, которые могут включать грунт, шламы хвостохранилищ и другие материалы. Важно, чтобы определение для загрязненных ртутью участков было гармонизовано с пороговым показателем для таких отходов, чтобы избежать лазеек, позволяющих не проводить экологически безопасную переработку отходов, удаленных с загрязненных ртутью участков. Например, если “загрязненные ртутью отходы” определяются как материал с концентрацией ртути  $>10$  ч.н.м. (мг/кг), а участок считается загрязненным при концентрации  $>1$  ч.н.м., то удаляемая с этого участка почва с концентрацией ртути до 10 ч.н.м. может не рассматриваться в качестве “ртутных отходов”.

Это может привести к тому, что тысячи тонн таких материалов не будут подвергаться экологически безопасному обращению.

## **ВОССТАНОВЛЕННАЯ РТУТЬ С ЗАГРЯЗНЕННЫХ УЧАСТКОВ ДОЛЖНА УДАЛЯТЬСЯ НА ХРАНЕНИЕ, А НЕ ПРОДАВАТЬСЯ**

Экологически безопасная обработка ртутных отходов, включая грунт, мусор и шламы, утраченные с загрязненных участков, часто включает метод вакуумной возгонки, которая делает грунт пригодным для использования с удалением из него практически всей ртути. Полученная из отходов ртуть пакуется, но ее дальнейшая судьба требует особого внимания. В настоящее время существует возможность, что такую ртуть могут продавать в качестве товара на открытом рынке. Ирония состоит в том, что это может привести к ее применению в АМДЗ, а по сути к появлению новых загрязненных участков за счет ртути, удаленной с других участков. Разработанное для Конвенции руководство должно предусматривать, чтобы такая ртуть выводилась с рынка для постоянного хранения в такой форме, которая затрудняет ее коммерческое использование в будущем.

Безопасное долговременное хранение, соответствующие меры регулирования и правоприменения - это компоненты пакета, необходимого для выведения ртути с рынка. В то же время, превращение ртути в непригодный для коммерческого применения материал является дополнительной мерой для обеспечения ее долгосрочного удаления из торговли и поставок. Имеются различные доступные методы стабилизации для превращения ртути в менее пригодные для коммерческих целей формы. Одним из эффективных методов является сульфидная стабилизация, когда ртуть и серу смешивают при повышенной температуре в закрытом реакторе для предотвращения выделения паров. Получающийся при этом сульфид ртути стабилен и не может использоваться как элементарная ртуть. Дальнейшим шагом вперед в развитии этого процесса являются другие новые технологии, такие как сульфидно-лимоненная полимеризация, в результате которой ртуть превращается в соединение, получить из которого ртуть становится практически невозможно.

## **КЛЮЧЕВЫЕ ВОПРОСЫ ПО ЗАГРЯЗНЕННЫМ УЧАСТКАМ ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ НА КС 2**

- Необходимо усилить руководство по загрязненным участкам, с запретом на сжигание и размещение на свалках ртутных отходов с загрязненных участков до утверждения на КС 3.



- Земли с концентрацией ртути свыше 1 ч.н.м. следует считать загрязнёнными и непригодными для проживания без применения мер реабилитации.
- Определения для пороговых показателей для отходов, которые рассматриваются экспертной группой по ртутным отходам, следует гармонизовать с определением для загрязнённых участков, подразумевая, что любые отходы, загрязнённые ртутью свыше 1 ч.н.м., должны считаться ртутными отходами.
- Для извлеченной из загрязнённых участков ртути следует запретить продажу на международном рынке, где она может привести к появлению новых загрязнённых участков в результате такой деятельности как АМДЗ. Ее следует маркировать в соответствии с источником и удалять для постоянного хранения.
- Следует применять экологически устойчивые технологии реабилитации, чтобы обеспечить, что рекультивированные земли пригодны для чувствительных видов применения, таких как производство продовольствия, жилищное строительство и охрана биоразнообразия.
- Экологически безопасные методы обращения с загрязнёнными ртутью участками должны обеспечить отсутствие вреда для местного населения на участках или рядом с ними из-за недостаточного контроля за парами, пылью или ртутными отходами.
- Следует ускорить механизмы передачи технологий, чтобы позволить передачу экологически безопасных технологий реабилитации и создать возможности для подготовки персонала для разрешения проблем, связанных с непосредственной угрозой от загрязнённых ртутью участков в развивающихся странах. Это должно включать мобильные и модульные технологии реабилитации и методы переработки, позволяющие выводить ртуть из цепочек поставки.
- Специальные руководящие указания для реабилитации участков, загрязнённых в результате АМДЗ в населённых пунктах, которые отличаются большей уязвимостью чем промышленные участки. Поскольку в таких местах люди живут, растят детей, выращивают продукты питания и разводят скот, соответствующая практика реабилитации требует особого рассмотрения. Местные жители едва ли смогут спокойно покинуть загрязнённую зону, где они проживают, что весьма существенно затрудняет реабилитацию. В возможных случаях реабилитацию следует проводить непосредственно на месте с использованием методов, которые не приводят к повышению экспозиции местных жителей по парам ртути или по пыли.

## ЛИТЕРАТУРА

Kocman D, Horvat M, Pirrone N, Cinnirella S. *Contribution of contaminated sites to the global mercury budget*. Environ Res. 2013 Aug;125:160-70. Epub 2013 Mar 13

**За дополнительной информацией просьба обращаться к политическому консультанту IPEN по ртути - Ли Белл: [leebell@ipen.org](mailto:leebell@ipen.org)**

