



ЮНЕП

BC

UNEP/CHW.7/11/Add.2/Rev.1



БАЗЕЛЬСКАЯ КОНВЕНЦИЯ

Distr.: General
28 October 2004

Russian
Original: English

**Конференция Сторон Базельской конвенции
о контроле за трансграничной перевозкой
опасных отходов и их удалением**

Седьмое совещание

Женева, 25-29 октября 2004 года

Пункт 6 предварительной повестки дня*

**Доклад об осуществлении решений, принятых
Конференцией Сторон на ее шестом совещании**

Работа над опасными свойствами

Записка секретариата

Добавление

Подход к опасному свойству H11 в рамках Базельской конвенции: характеристика хронической или замедленной токсичности

I. Введение

1. В настоящем документе рассматриваются критерии классификации отходов в рамках Базельской конвенции по включенному в приложение III опасному свойству H11 (опасность замедленного или хронического токсического действия). Одной из главных целей Базельской конвенции является защита здоровья людей и окружающей среды в ходе трансграничной перевозки и удаления отходов. В общем смысле это означает, что люди и окружающая среда должны быть защищены от потенциальных вредных последствий образования и перевозки отходов, обращения с ними и их удаления, когда речь идет об отходах, перевозимых между странами, участвующими в Конвенции. Решению этой задачи служит приведенный в приложении III перечень опасных свойств, используемый в совокупности с перечнями отходов в приложениях VIII и IX. Опасное свойство H11 (замедленная или хроническая токсичность) включено в перечень в целях защиты от воздействия отходов или их компонентов, способных причинять вред здоровью людей, контактирующих с этими отходами в очень малых дозах, но в течение длительного времени, когда такой вред имеет место либо уже в период воздействия, либо после его окончания. Если связанная с отходами опасность слишком велика, такие отходы классифицируются в рамках Базельской конвенции как опасные, и к ним применяется предусмотренный этой конвенцией комплекс ограничений и защитных мер.

2. Определение статуса отходов согласно Базельской конвенции начинается с обращения к приложениям VIII и IX. В них приведены перечни отходов, уже рассмотренных и

* UNEP/CHW.7/1.

K0431113 291004 291004

классифицированных Сторонами Базельской конвенции. Опасные отходы включены в перечень А приложения VIII, а неопасные – в приложение IX, содержащее перечень В. В каждом конкретном случае (например, применительно к любой конкретной партии отходов или к отходам того или иного конкретного производителя или объекта) факт упоминания отходов какого-либо вида в перечне А или в перечне В не исключает, тем не менее, возможность их оценки по критериям приложения III, по результатам которой эти конкретные отходы могут быть переклассифицированы. Для оценки отходов, ранее не рассматривавшихся в рамках Базельской конвенции, любые указанные в приложении III опасные свойства анализируются в совокупности со всеми другими перечисленными в этом приложении свойствами.

3. В приложении III к Базельской конвенции опасное свойство H11: токсичность (замедленная или хроническая) определяется следующим образом:

Вещества или отходы, которые при попадании внутрь организма через органы дыхания, пищеварения или через кожу могут вызвать отдаленные или хронические последствия, включая раковые заболевания.

Степень замедленного или хронического воздействия химического вещества или отходов зависит от способности данного химического вещества или отходов оказывать токсическое воздействие на человека, а также от степени контакта с этими отходами или веществом. В такой контакт люди могут вступать на любом этапе операций с отходами: при их хранении, перевозке, обработке и удалении. Соответственно, решающую роль в создании системы классификации по свойству H11 играют данные о вредном воздействии на здоровье людей, контактировавших с химическими компонентами отходов при любых подобных обстоятельствах. Эти данные существуют в форме исследований, посвященных токсическому воздействию и токсической активности химических компонентов отходов при попадании в организм через желудочно-кишечный тракт, кожу или органы дыхания. Поэтому для системы классификации отходов по свойству H11 необходимы данные, характеризующие химический состав отходов, которые должны использоваться в сочетании с данными о химической опасности.

4. Как отмечается в документе о свойстве H12: экотоксичность (Базельская конвенция, 2003 год), классификация отходов не должна зависеть от местных или региональных условий. Целью Базельской конвенции является контроль за трансграничной перевозкой опасных отходов, и в интересах ее более эффективного осуществления принципы оценки по всем свойствам, включенным в приложение III, должны быть унифицированы. Анализ локальной специфики не является целесообразным применительно к свойству H11 в рамках Базельской конвенции, поскольку классификация с учетом такого анализа и местных условий приводила бы в разных местах к различным результатам для одних и тех же отходов и тем самым по меньшей мере затуманивала бы общую картину. Единый подход к анализу воздействия необходим для создания системы классификации, пригодной для практического применения и сочетающейся с принципом классификации отходов по степени опасности, внутренне присущей им или их химическим компонентам.

5. Надлежащая классификация отходов – важнейший первый шаг к обеспечению их безопасного регулирования и удаления. Такая классификация обеспечивает осведомленность всех, кто имеет отношение к отходам, об исходящей от них опасности и позволяет принимать меры защиты, адекватные характеру этой опасности. Без надлежащей классификации отходов невозможно и их безопасное регулирование, так как ответственным за это лицам неизвестно, какая защита необходима в том или ином случае. Понимание характера опасности отходов крайне важно для обеспечения того, чтобы отходы, перевозимые через национальные границы, попадали под надлежащее регулирование в странах назначения.

6. Система классификации отходов также должна быть согласована с международно принятыми системами оценки и характеристики химической опасности. Следовательно, в интересах защиты людей и окружающей среды от воздействия отходов классификация последних в рамках Базельской конвенции также должна соответствовать этим системам, с тем чтобы опасные свойства отходов хорошо понимались как в странах отправки, так и в странах назначения. В основу такого унифицированного подхода применительно к первому этапу классификации, т. е. выявлению опасных свойств, может быть положена Глобальная согласованная система классификации и маркировки химических веществ (ГСС)¹. Она

¹ См. ООН 2003 в списке литературы.

обеспечивает единую базу для классификации химических веществ и смесей (определяемых как смеси или растворы двух или более веществ, в составе которых эти вещества не реагируют между собой) и информации о них, предназначенную в помощь при разработке национальных программ химической безопасности. Для целей классификации хронической опасности в рамках ГСС активность и степень воздействия обычно во внимание не принимаются. Хотя в самой ГСС не рассматриваются вопросы оценки или регулирования риска, выходящие за рамки определения опасных свойств и сообщения о них, основные элементы ГСС способны служить опорой при создании системы классификации отходов. Применительно к отходам, перевозимым через национальные границы, их единая классификация и указание их опасных свойств при помощи маркировки отвечают основополагающим целям Базельской конвенции, заключающимся в безопасном регулировании этих отходов.

II. Предмет и определения

A. Предмет работы

7. Предмет настоящей работы – установление критериев, более полно определяющих упоминаемое в приложении III опасное свойство H11: токсичность (хроническая или замедленная), и создание практического инструмента для классификации отходов по их хронической токсичности. В основу таких критериев положены параметры, являющиеся общепринятыми показателями хронической или отдаленной опасности, такие как канцерогенное или токсическое воздействие на органы и системы организма после длительного контакта с веществом в небольших количествах, либо вредные последствия для здоровья, наступающие через некоторое время после прекращения контакта любой продолжительности. Хотя для классификации большинства отходов может быть достаточно обращения к приложениям VIII и IX, упоминание того или иного вида отходов в приложении VIII или IX к Базельской конвенции не исключает в конкретных случаях возможность оценки этих отходов на предмет выявления опасных свойств, указанных в приложении III. Поэтому критерии H11 могут использоваться для оценки конкретных отходов, фигурирующих в приложениях VIII или IX, но имеющих свойства, отличные от тех, которые имелись в виду при занесении данного вида отходов в тот или другой перечень, либо для оценки отходов, не упоминаемых в этих приложениях. Подразумевается, что данные критерии не предназначены для повседневного использования при оценке конкретных отходов, так как это было бы связано с непропорциональными издержками. Повседневную классификацию конкретных отходов предполагается осуществлять на основе приложений VIII и IX.

B. Определения

8. Для достижения общего согласия по критериям важно сначала обеспечить единую трактовку определения опасного свойства H11: токсичность (хроническая или замедленная). Принципиальное определение свойства H11 сформулировано следующим образом:

Токсичность (замедленная или хроническая): вещества или отходы, которые при попадании внутрь организма через органы дыхания, пищеварения или через кожу могут вызвать серьезные, отдаленные или хронические последствия, включая раковые заболевания.

Это определение предполагает оценку опасности для людей, связанной с длительным воздействием соответствующих веществ в небольших количествах, либо вредных последствий, наступающих в тот или иной момент после прекращения воздействия. Задержка наступления вредных последствий, вызванных воздействием химического вещества или отходов, может быть как кратковременной (одна-две недели), так и длительной (несколько лет или даже десятилетий). Большая продолжительность латентного периода, предшествующего проявлению неблагоприятного эффекта, может с научной точки зрения затруднять установление причинно-следственной связи между воздействием химического вещества и вредными последствиями для здоровья. Однако степень отдаленности последствий не имеет значения для классификации по свойству H11, при условии, что причинно-следственная связь между воздействием и этими последствиями научно установлена. Наглядным примером этого является канцерогенный эффект. Раковые заболевания, вызванные экологическими факторами, обычно возникают после

длительного воздействия небольших концентраций канцерогенных веществ, а в некоторых случаях – спустя годы после прекращения их воздействия².

9. Определение опасного свойства H11 в рамках Базельской конвенции объединяет в себе целый ряд категорий опасности, различаемых в рамках ГСС. К ним относятся специфическая токсичность для отдельных органов, а также системная токсичность, после однократного (раздел ГСС 3.8: отдаленные последствия) или неоднократного воздействия (ГСС, раздел 3.9); канцерогенность (ГСС, раздел 3.6); а также некоторые аспекты репродуктивной токсичности (ГСС, раздел 3.7). Наличие в составе отходов химического вещества, подпадающего под любую из этих категорий по классификации ГСС, может считаться основанием для первичного рассмотрения вопроса о классификации таких отходов по свойству H11.

1. Химическая токсичность

10. Химические вещества могут оказывать вредное воздействие на организм человека несколькими разными способами. Острая токсичность имеет место в случаях, когда единовременное воздействие химического вещества, как правило в больших дозах, приводит к вредным последствиям для организма немедленно или через короткий промежуток времени. Об острой токсичности говорят тогда, когда полученная доза превышает количество данного вещества, которое организм способен усвоить, выделить или нейтрализовать. До этого порогового уровня вредных последствий может не быть вообще, тогда как его превышение может вызвать серьезные расстройства или смерть. Наряду с этим для каждой популяции существует целый ряд индивидуальных пороговых доз, которые можно определить путем тестирования или внимательного анализа случаев отравления. Способ воздействия остро токсичных химических веществ часто связан либо с серьезным повреждением тех или иных органов или систем организма (приводящим к их отказу), либо с тем, что избыточные количества вещества блокируют жизненно важные биохимические реакции, приводя к гибели организма или к повреждению отдельных органов. В качестве примеров можно привести отравления окисью углерода, синильной кислотой или фосфорорганическими пестицидами.

11. Хроническая или замедленная токсичность имеет место в случаях долговременного воздействия более низких доз, при которых вредные последствия не проявляются в момент первоначального контакта, но наступают позднее, в течение периода воздействия или после его окончания. Зачастую хроническое воздействие приводит к вредным последствиям только при превышении определенной пороговой дозы; существуют, однако, случаи, когда такие пороговые уровни не определены; кроме того, в любой подвергающейся воздействию популяции возможны различные варианты реакции на это воздействие. Токсическая активность применительно к пороговым хроническим эффектам выражается в виде предельной суточной дозы вещества (в мг вещества/кг веса тела в сутки), которая, по оценкам, может быть перенесена соответствующей популяцией без вредных последствий для отдельных индивидов³. Химические вещества, не имеющие порогов воздействия⁴, могут оказывать вредное воздействие на отдельных индивидов при любом уровне дозы. Токсическая активность в отсутствие пороговых уровней выражается

² Характерным примером отдаленных последствий может служить заболеваемость раком легких среди работников асбестовых производств.

³ Предельную дозу, которая, согласно оценкам, может быть перенесена подвергающейся воздействию популяцией без наступления вредных последствий, иногда называют допустимым суточным поступлением (ДСП), переносимым суточным поступлением (ПСП), а также (в АОС США) референсной дозой или концентрацией (РД или РК). Эти величины, как правило, устанавливаются на основе данных о токсичности для животных или эпидемиологических исследований на людях, при которых определяется либо наивысшая доза, не приводящая к вредным последствиям, либо минимальная доза, способная вызвать поддающиеся измерению вредные последствия для здоровья. К таким величинам применяются коэффициенты неопределенности или коэффициенты запаса, предназначенные для учета специфической реакции отдельных индивидов в пределах данной популяции, погрешностей при экстраполяции данных, полученных на животных, применительно к человеку, и других непредсказуемых факторов. Коэффициенты запаса и коэффициенты неопределенности могут быть всего лишь трехкратными, но, как правило, колеблются между 10 и 100, а в наименее ясных случаях могут достигать 1000; такие коэффициенты редко превышают 1000. См. WHO, 2001 в списке литературы.

⁴ Возможно, что для веществ, применительно к которым пороговые уровни вредного воздействия не определены, и в том числе для канцерогенных веществ, такие уровни существуют, но пока не установлены либо за отсутствием необходимых исследований, либо ввиду того, что они соответствуют крайне низким дозам, трудно поддающимся измерению с помощью обычных аналитических методов.

как вероятность наступления вредных последствий для лица, регулярно получающего определенную дозу, или как "риск/мг/кг веса тела в сутки". Так или иначе, различие между пороговым и непороговым вариантами воздействия никак не связано со степенью тяжести возможных последствий для здоровья.

12. На практике проведение различия между пороговым и непороговым воздействием может быть затруднено. Не исключено, что химические вещества, для которых не определены пороги токсичности и которые на первый взгляд могут быть отнесены к "непороговой" категории, в действительности имеют такие пороговые уровни, соответствующие более низким дозам, чем те, которые были проверены на сегодняшний день; таким образом, классификация вещества как оказывающего непороговое воздействие может носить временный характер. Непороговым считается воздействие многих канцерогенных веществ (особенно тех, которые вызывают повреждение ДНК), хотя для некоторых других таких веществ доказано существование пороговых уровней. На эту тему в настоящее время ведутся исследования и научные дискуссии, и решения о применении к экспериментальным данным моделей, основанных на экстраполяции для малых доз, хотя они и могут приниматься исходя из имеющейся информации о способах воздействия, почти всегда в той или иной степени отражают проводимую общую политику. За основу при классификации новых веществ или повторном рассмотрении уже классифицированных, безусловно, следует принимать самые недавние исследования, посвященные данному веществу и прошедшие проверку научным сообществом.

13. Еще одним важным аспектом является путь воздействия. Воздействие токсичных химических веществ может быть результатом их попадания в желудочно-кишечный тракт или органы дыхания, либо на кожу. Любой из этих видов воздействия может приводить либо к острым, либо к хроническим последствиям, включая хронические вредные последствия как порогового, так и непорогового характера, в зависимости от вещества. Хотя наиболее распространенным, вероятно, является воздействие через органы пищеварения, летучие вещества могут воздействовать на организм через органы дыхания, а при работах с теми или иными материалами может иметь место дермальный контакт. Нелетучие вещества также могут попадать в органы дыхания, если они образуют взвешенную в воздухе пыль.

14. Наконец, весьма существенным фактором при оценке степени опасности химических веществ является их биодоступность. Они могут иметь особое значение применительно к металлам, поскольку различные соли (и окислительные состояния) металла характеризуются разной степенью растворимости и другими специфическими свойствами, от которых может зависеть как опасность того или иного металла, так и его подвижность в окружающей среде. Для химических веществ в чистом виде (используемых, например, в промышленных и коммерческих целях) информация о составе используемых солей металлов может быть получена, что позволяет классифицировать вещество на основе имеющихся конкретных данных о его опасных свойствах. В элементарной или металлической форме многие металлы сравнительно безвредны (за таким важным исключением, как ртуть). Отходы же нередко представляют собой сложную смесь химических веществ, причем ни окислительное состояние, ни вид солей металлов, входящих в их состав, зачастую не известны. В таких случаях для определения опасных свойств может быть необходимо обращение к лучшей и наиболее актуальной имеющейся информации.

2. Использование химико-токсикологической информации для классификации отходов

15. Система классификации химических веществ или отходов создается на базе двух внутренне присущих веществам свойств – опасности и токсической активности. Оценка или выявление опасности широко применяется для целей регулирования риска, связанного с химическими веществами, и имеет прямое отношение к классификации опасных свойств, как и в случае классификации отходов в рамках Базельской конвенции.

16. Выявление опасных свойств – это вид качественной оценки, позволяющий определить характер потенциального вредного воздействия вещества, на основе которого оно может быть отнесено к категории опасных. Например, вещество может быть опасным в силу его канцерогенности, токсического воздействия на конкретный орган или систему организма, либо экотоксических свойств. Некоторые вещества при хроническом воздействии на один и тот же организм могут вызывать вредные последствия более чем одного вида; с другой стороны, опасные свойства химического вещества могут быть специфическими для того или иного конкретного пути воздействия.

17. Токсическая активность, или оценка зависимости реакции от дозы, служит для получения количественной информации о том, какая доза химического вещества необходима, чтобы

вызвать токсический эффект. Соответствующая доза может быть получена через желудочно-кишечный тракт, органы дыхания или кожу, причем токсическая активность некоторых веществ может быть различной в зависимости от пути воздействия. Кривая токсического эффекта веществ порогового действия, как правило, устремляется круто вверх (резко меняет наклон) в пределах узкого диапазона доз, позволяя определить дозу, при которой вредное воздействие данного вещества начинает проявляться у большинства индивидов. Для "непороговых" веществ кривая "доза – реакция" является – или считается – более плавной и равномерной (с неизменным наклоном), пересекаясь с графиком "доза – реакция" в нулевой точке. При построении системы классификации оценка опасности позволяет решить вопрос о включении того или иного вещества в систему, а оценка зависимости реакции от дозы – отнести каждое классифицируемое вещество к той или иной категории в рамках системы (например, к классу А, В, С и т. д.).

18. Данные о канцерогенности и хронической токсичности широко представлены в опубликованной литературе, причем в целом ряде источников собраны результаты ключевых исследований по соответствующим веществам, на основе которых дается критическая оценка их опасных свойств⁵. Большинство данных основаны на экспериментах с животными; результаты эпидемиологических исследований на людях имеются лишь в отношении немногих химических веществ. Следует отметить существенные различия в объеме имеющихся данных о токсичности применительно к трем путям воздействия, при которых проявляется свойство Н11. Если данные о канцерогенности веществ, поступающих в организм перорально, имеются по многим представляющим интерес веществам, то круг веществ, по которым имеется информация об опасности их ингаляционного воздействия, значительно более узок. Сведения о кожной токсичности имеются лишь в отношении очень немногих веществ. Надежная экстраполяция токсикологических данных, полученных применительно к одному из путей воздействия, на другие пути трудно осуществима; в некоторых случаях вредное воздействие является специфичным для того или иного конкретного пути воздействия.

19. Системы классификации опасных свойств могут применяться⁶ к отходам посредством введения нижних предельных уровней для каждого из классов системы, поскольку степень опасности, присущей различным химическим веществам и их классам, неодинакова. Анализируемые на обладание свойством Н11 отходы должны считаться имеющими это свойство, если их токсикологические параметры превышают нижние предельные уровни для входящих в их состав химических веществ. Наиболее сильному хроническому воздействию отходов и их компонентов, поступающих в организм тремя путями, при которых может проявляться свойство Н11, подвергаются лица, непосредственно контактирующие с отходами и их компонентами в процессе хранения, перевозки, рециркуляции или удаления. Подобный подход позволяет увязать классификацию отходов по свойству Н11: токсичность (хроническая или замедленная) с оценкой опасных свойств и зависимости реакции от дозы, а также построить единую классификацию отходов на основе опасных свойств, внутренне присущих их химическим компонентам (при воздействии любым из трех путей либо всеми этими путями).

20. Применительно к хроническим последствиям для организма ГСС за отсутствием научно обоснованных данных о материалах смешанного состава предлагает рассматривать вопрос о классификации таких материалов на основании приводимых в ней предельных величин (см. например, таблицу 3.9.3 ГСС). Помимо общих уровней ГСС также предусматривает более низкие минимальные величины для смесей, в состав которых входят вещества, способные проявлять опасные свойства при дозах ниже рекомендуемого общего минимального уровня (см. ГСС, раздел 1.3.3.2).

21. Ввиду сложности оценки и интерпретации данных о хронической токсичности и канцерогенности целесообразно полагаться на оценку специалистами всей совокупности данных о том или ином веществе; при наличии таких оценок их следует использовать. Это может

⁵ К ним относятся базы данных Комплексной системы информации о рисках (IRIS) АОС США, публикации МАИР, ВОЗ и другие. В разделе 1.3.2.4 ГСС рекомендовано использовать для классификации химических веществ имеющиеся экспериментальные данные и мнения специалистов, при условии достаточно высокого качества такой информации.

⁶ Отходы представляют собой смесь многих химических веществ, одни из которых токсичны, а другие – нет. Поскольку отходы не являются продуктом, при производстве которого должны соблюдаться заданные технические спецификации, их состав может быть различным в зависимости от партии, либо – если отходы образуются непрерывно – изменяться с течением времени.

обеспечить более всесторонний учет качества и полноты любых имеющихся данных, а также сделать из них необходимые выводы, касающиеся оценки величин, которые можно считать выходящими за установленные нижние пределы, или определения того, как изменяется риск при разных уровнях воздействия "непороговых" веществ. Такой всеобъемлющей оценки данных требует ГСС (см., например, ГСС, раздел 3.9.2).

22. Система классификации по свойству Н11 носит количественный характер. Любые отходы, в отношении которых имеются сведения о концентрации опасных компонентов и данные о хронической токсичности, могут быть подвергнуты оценке и классификации в рамках Базельской конвенции как обладающие (или не обладающие) свойством Н11. Соответственно, эта система, хотя она и согласуется с классификацией опасных свойств отходов в рамках ГСС, основана не только положениях ГСС. Это оправдано постольку, поскольку признание отходов опасными согласно Базельской конвенции приводит в действие обязательства по регулированию опасных отходов. Будучи подчинена задачам ограничения опасности, классификация в рамках Базельской конвенции, соответственно, идет дальше базовой классификации ГСС, изложенной в разделе ГСС 1.1.2.6.1.

23. ГСС предусматривает классификацию химических веществ лишь по качественным признакам. Для принятия решения о наличии свойства Н11 у химических компонентов отходов, согласующегося с качественной классификацией этих компонентов в рамках ГСС, можно использовать результаты международных или национальных оценок, проводимых, в частности, по линии Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) или национальных программ, которые содержат достойные доверия данные о канцерогенной активности.

24. Как уже отмечалось, международные системы классификации применяются в странах с весьма неодинаковыми экологическими условиями и уровнями технического развития. Это требует разработки критериев, позволяющих определять потенциальные вредные последствия выброса тех или иных веществ или контакта с ними независимо от времени и места. Такие критерии классификации основываются на свойствах, внутренне присущих данному веществу или отходу, без учета местной специфики.

С. Связь положений об опасном свойстве Н11 со Стокгольмской конвенцией о стойких органических загрязнителях

25. Стокгольмская конвенция требует от Сторон ряда усилий и мер в отношении указанных в этой конвенции веществ, являющихся стойкими органическими загрязнителями (СОЗ). Эти обязательства Сторон включают принятие соответствующих мер по экологически обоснованному регулированию и удалению отходов СОЗ. Кроме того, Стороны должны принимать соответствующие меры по обработке содержащих СОЗ отходов таким образом, чтобы содержащиеся в них СОЗ уничтожались или необратимо преобразовывались, и отходы более не проявляли свойств стойких органических загрязнителей, за исключением случаев, когда такая обработка не является экологически предпочтительным вариантом или содержание СОЗ является низким – о чем подробно говорится в подпункте d) ii) пункта 1 статьи 6 Стокгольмской конвенции.

26. Загрязнение любым из перечисленных в Стокгольмской конвенции стойких органических загрязнителей может служить основанием для признания отходов опасными в рамках Базельской конвенции в силу наличия у них опасного свойства Н11 (а возможно, также и других свойств, указанных в приложении III). Многие отходы, содержащие эти химические вещества, перечислены в Базельской конвенции как опасные (см. приложение VIII). Многие СОЗ отнесены к числу канцерогенных веществ различными национальными и международными организациями, занимающимися подобной оценкой – такими, как Международное агентство по изучению раковых заболеваний (МАИР), ВОЗ, Агентство по охране окружающей среды США и др., тогда как другие такие вещества при длительном воздействии в небольших дозах могут представлять иную опасность для человеческого организма.

27. Стокгольмская конвенция не содержит прямого определения отходов, содержащих СОЗ. Вместе с тем в пункте 1 статьи 6, где излагаются обязательства Сторон Конвенции, говорится:

"1. Для обеспечения того, чтобы запасы, состоящие из химических веществ, перечисленных либо в приложении А, либо в приложении В, или содержащие их, и отходы, включая продукты и изделия, превратившиеся в отходы, состоящие из химического вещества, включенного в приложение А, В или С, содержащие его или

зараженные им, регулировались таким образом, чтобы была обеспечена охрана здоровья человека и окружающей среды, каждая Сторона: [...] [курсив авторов].

Конференция Сторон Стокгольмской конвенции еще не созывалась и поэтому не имела возможности дать какие-либо дальнейшие указания относительно определения отходов, содержащих СОЗ. Соответственно, характер взаимосвязи между Базельской и Стокгольмской конвенциями до конца не определен. Так, определение нижних предельных уровней применительно к свойству Н11 не обязательно совпадает по смыслу с используемым в Стокгольмской конвенции понятием "низкое содержание СОЗ"; эти два набора величин выполняют в соответствующих конвенциях разные функции и, когда им будет дано определение, может оказаться, что в их основе лежат разные параметры⁷. Кроме того, некоторые СОЗ (например, ДДТ) могут быть более опасными для экосистем, чем для человека. Оценка отходов на предмет их занесения в перечень опасных (или исключения из этого перечня) согласно Базельской конвенции возможна лишь с учетом всего набора опасных свойств, перечисленных в приложении III, а не только свойства Н11.

III. Стратегия оценки

28. Как указывалось выше, в основе классификации отходов по их опасным свойствам лежит поэтапный подход, включающий следующие шаги:

- a) первоначальную оценку на основе перечней опасных и неопасных отходов, а именно приложений VIII и IX к Базельской конвенции; и
- b) оценку на основе содержания в отходах опасных химических веществ (т. е. их общей концентрации во всей массе отходов) и критериев приложения III.

Первый шаг, предусмотренный стратегией применения пункта Н11, заключается в определении того, проводилась ли в прошлом оценка опасных свойств отходов данного вида в соответствии с Базельской конвенцией и фигурируют ли они в перечне А приложения VIII (отходы, считающиеся опасными согласно Базельской конвенции) или в перечне В приложения IX (отходы, не считающиеся опасными согласно Базельской конвенции). Упоминание отходов в любом из этих перечней предполагает их классификацию либо как опасных (перечень А), либо как неопасных (перечень В). Однако в каждом конкретном случае – т. е. для любой конкретной партии отходов или для отходов любого конкретного производителя или объекта – упоминание тех или иных отходов в том или ином перечне в приложениях VIII и IX не исключает их оценки на основе критериев приложения III и возможности изменения их классификации по результатам такой оценки⁸.

29. Если отходы не фигурируют ни в одном из вышеуказанных перечней, их оценка вступает во вторую стадию. Токсичность отходов (замедленная или хроническая) определяется на основе зафиксированной в них общей концентрации соответствующих химических веществ, классифицированных в рамках ГСС⁹. Отходы, содержащие эти вещества, - которые могут быть классифицированы в рамках ГСС, - в концентрациях выше нижних предельных уровней, считаются токсичными в силу пункта Н11 и, следовательно, опасными в рамках Базельской

⁷ Уровни Н11 будут применяться для классификации отходов, ранее не рассматривавшихся в рамках Базельской конвенции, либо, в отдельных случаях, для исключения из классификации отходов, ранее признанных опасными согласно этой конвенции. Понятие "низкое содержание СОЗ" будет использоваться в целях определения содержащих СОЗ отходов, для обращения с которыми и для удаления которых существуют экологически рациональные методы помимо "уничтожения или необратимого преобразования". Кроме того, уровни Н11 определяются на основе санитарных параметров. Уровни "низкого содержания СОЗ" вполне могут основываться на технологических параметрах – например, пределах эффективности обработки или пределах надежности измерений при проведении анализа – либо на каких-то иных параметрах.

⁸ Следует исходить из того, что для исключения отходов из категории опасных в рамках Базельской конвенции на основании приложения III необходимо, чтобы эти отходы соответствовали критериям, позволяющим сделать вывод об отсутствии у них любого из 13 перечисленных в приложении III опасных свойств.

⁹ До установления нижних предельных уровней по Базельской конвенции могут использоваться предусмотренные для маркировки начальные величины в рамках ГСС.

конвенции. На практике для классификации отходов по свойству H11 необходимо использовать следующий метод:

- a) определить потенциально опасные химические компоненты отходов;
- b) определить категорию опасности в рамках пункта H11 для каждого из вышеупомянутых компонентов, основываясь на ГСС и экспертных оценках токсичности данного химического вещества. Если экспертных оценок не проводилось, за основу при классификации следует принять наилучшие из имеющихся данных, в соответствии с положениями ГСС 1.3.2.4, ГСС 1.3.3 и публикацией ВОЗ 2001 года;
- c) определить общую концентрацию в отходах каждого потенциально опасного компонента¹⁰. Если концентрация любого химического компонента отходов превышает установленный нижний предельный уровень, то отходы считаются обладающими свойством H11.

30. Многие виды отходов могут содержать более одного потенциально опасного компонента. Если отходы можно классифицировать как обладающие свойством H11 по любому из компонентов в отдельности – например, на основании присутствия химического вещества категории А в концентрации выше установленного нижнего предельного уровня, - то такие отходы признаются опасными на основании пункта H11. Если концентрация ни одного из компонентов в отдельности не превышает установленный для этого компонента нижний предельный уровень, то отходы не считаются имеющими опасное свойство H11. В то же время при наличии заслуживающих доверия конкретных данных, указывающих на возможность синергического или потенцирующего взаимодействия между двумя или несколькими веществами в составе отходов, следствием которого может быть вредное воздействие на организм при данных уровнях концентрации, такие отходы должны классифицироваться как обладающие свойством H11 (см. ГСС, раздел 3.9.3.4.4).

31. Для целей пункта H11, в отличие от критериев, предусмотренных в пункте H12, третий этап, заключающийся в получении новых экспериментальных данных, не предусматривается, поскольку получение таких данных о хронической токсичности или канцерогенном воздействии является весьма трудной задачей и требует слишком больших затрат. При выявлении опасного свойства H11 будет необходимо руководствоваться экспертной оценкой наилучших имеющихся данных. Периодически возникающий спрос на информацию о хронической токсичности того или иного вещества может в перспективе послужить стимулом для исследований, которые позволят получить такие данные.

¹⁰ Химический анализ отходов должен проводиться в соответствии с руководством ОЭСР по надлежащей лабораторной практике и соответствующими документами, регулирующими взаимное признание данных. См. OECD 1998.

Добавление

Литература и дополнительные источники информации

Публикации

Базельская конвенция, 2003. *Interim Guidelines on the Hazardous Characteristics H-12, Ecotoxic.* Basel Convention Series SBC No. 2003/4

OECD 1998. *OECD Principles on Good Laboratory Practice* (as revised in 1997). ENV/MC/Chem(98)17. Доступно по адресу: [http://www.olis.oecd.org/olis/1998doc.nsf/LinkTo/env-mc-chem\(98\)17](http://www.olis.oecd.org/olis/1998doc.nsf/LinkTo/env-mc-chem(98)17)

OECD 2001. *Harmonized Integrated Classification System for Human Health and Environmental Hazards of Chemical Substances and Mixtures.* OECD Series on Testing and Assessment, No. 33: ENV/JM/MONO(2001)6, 14 August 2001

OECD 2004. *Guidance Document for the Conduct of Skin Absorption Studies.* OECD Series on Testing and Assessment, No. 28. ENV/JM/MONO(2004)2, 5 March 2004.

Организация Объединенных Наций, 2003. Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS)

USEPA 1998. *Health Effects Test Guidelines.* OPPTS 870.7600 Dermal Penetration. USEPA Document No.: EPA 712-C-98-350 August 1998.

USEPA 1999. *Exposure Factors Handbook*, chapter 6. USEPA document No: EPA/600/C-99/001, February 1999. Доступно по адресу: <http://www.epa.gov/ord/WebPubs/exposure/index.html>

USEPA 2004. *Risk Assessment Guidance for Superfund Vol. I: Human Health Evaluation Manual (Part E, Supplemental guidance for dermal risk assessment).* USEPA document No. EPA/540/R/99/005, July 2004. Доступно по адресу: <http://www.epa.gov/superfund/programs/risk/ragse/index.htm>

ВОЗ 2001. *Guidance Document for the Use of Data in Development of Chemical-Specific Adjustment Factors (CSAFs) for Interspecies Differences and Human Variability in Dose/Concentration Response Assessment.* July, 2001. WHO/PCS/01.4

Дополнительные источники информации

База данных о токсичности химических веществ (IRIS) Агентства по охране окружающей среды США доступна по адресу: <http://www.epa.gov/iris/>

В Руководстве ВОЗ по контролю качества питьевой воды приводится оценка опасных свойств многих химических веществ. Текст руководства доступен по адресу: http://www.who.int/docstore/water_sanitation_health/GDWQ/Updating/draftguidel/2003gdwq8.pdf

Разработанное Агентством по охране окружающей среды США руководство по физико-химическим методам тестирования твердых отходов (известное также под номером SW-846) доступно по адресу: <http://www.epa.gov/epaoswer/hazwaste/test/main.htm>