



Программа Организации
Объединенных Наций по
окружающей среде

Distr.: General
24 August 2005

Russian
Original: English

Стокгольмская конвенция о стойких
органических загрязнителях
Комитет по рассмотрению стойких
органических загрязнителей
Первое совещание
Женева, 7-11 ноября 2005 года
Пункт 5 е) предварительной повестки дня*

Рассмотрение химических веществ, предложенных для
включения в приложения А, В и С к Конвенции:
перфтороктановый сульфат

Предложение по перфтороктановому сульфату**

Записка секретариата

1. В приложении к настоящей записке приводится подготовленное секретариатом по просьбе Председателя Комитета г-на Рейнера Арндта (Германия) резюме представленного правительством Швеции предложения относительно включения перфтороктанового сульфата в приложение А к Стокгольмской конвенции о стойких органических загрязнителях в соответствии с положениями пункта 1 статьи 8 Конвенции. Полный текст представленного предложения приводится в документе UNEP/POPS/POPRC.1/INF/9.

Возможные меры Комитета

2. Комитет, возможно, пожелает:
- рассмотреть информацию, представленную в настоящем документе, а также в документе UNEP/POPS/POPRC.1/INF/9;
 - решить, согласен ли он с тем, что данное предложение удовлетворяет требованиям, предусмотренным в статье 8 Конвенции и в приложении D к ней;
 - если он решит, что данное предложение удовлетворяет требованиям, о которых говорится в пункте b) выше, - разработать и согласовать план работы по подготовке проекта характеристики рисков в соответствии с пунктом 6 статьи 8. При составлении такого плана работы Комитет, возможно, пожелает учесть информацию, изложенную в документе UNEP/POPS/POPRC.1/INF/11.

* UNEP/POPS/POPRC.1/1.

** Стокгольмская конвенция, статья 8.

Приложение

Предложение относительно включения перфтороктанового сульфата в приложение А к Стокгольмской конвенции о стойких органических загрязнителях

Введение

1. Перфтороктановый сульфат представляет собой полностью фторированный анион, который используется как таковой для некоторых целей применения или же включается в более крупные полимерные составы. Перфторированные вещества с карбоцепной структурой, включая перфтороктановый сульфат, являются жиро- и водоотталкивающими. Поэтому связанные с перфтороктановым сульфатом вещества используются для различных целей применения в качестве поверхностно-активных веществ. Крайняя стойкость этих веществ позволяет использовать их в условиях высокой температуры или же в случае наличия контакта с сильными кислотами или основаниями. Они применяются для весьма различных целей, например, для производства одежды и изделий из кожи; покрытия металлических поверхностей; упаковки продовольствия; изготовления огнеустойчивых пластмассовых изделий; выпуска мастики для пола; средств для чистки зубов; шампуней; покрытий; добавок к эмульсионным средствам; производства фотопленки и фотолитографической продукции; и жидкостей для гидравлических систем в авиации.

2. Перфтороктановый сульфат может образоваться в результате разрушения широкого круга связанных с ним веществ, которые называют веществами, связанными с перфтороктановым сульфатом. Перфтороктановый сульфат и 96 связанных с ним веществ включены в единое предложение о включении их в приложение А. Все эти вещества входят в крупную группу перфтороалкилированных веществ, среди которых можно также найти варианты для замены перфтороктанового сульфата.

3. Настоящая подборка материалов посвящена исключительно информации, требуемой в соответствии с положениями пунктов 1 и 2 приложения Д к Стокгольмской конвенции, и главным образом подготовлена на основе информации, заимствованной из следующих обзорных документов:

- оценка рисков, связанных с перфтороктановым сульфатом и его солями. ОЭСР, 2002 год;
- перфтороктановый сульфат: стратегия оценки рисков и анализ преимуществ и недостатков. Соединенное Королевство, 2004 год;
- доклад об оценке экологических рисков: перфтороктановый сульфат (ПФОС). Соединенное Королевство, 2004 год.

4. Эти обзорные документы служат также источником дополнительной информации, упомянутой в пункте 3 приложения Д к Стокгольмской конвенции, которая касается данного химического вещества, предлагаемого для включения в Конвенцию по СОЗ.

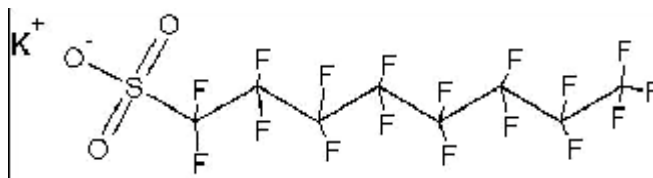
1. Идентификация химического вещества

1.1 Названия и регистрационные номера

Химическое название КАС:	перфтороктановый сульфат (ПФОС); октановый сульфат, 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-гептадекафторированный-
Синонимичные названия:	1-сульфатоктановая кислота, 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-гептадекафторированная; 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-сульфатоктановая кислота -1-гептадекафторированная; 1-сульфатоктановая кислота, гептадекафторированная-; 1-перфтороктановая сульфатная кислота; гептадекафторированная-1- сульфатоктановая кислота; перфторированная-п-сульфатоктановая кислота; перфтороктановая сульфатная кислота; перфтороктилсульфатоктановая кислота

Торговые наименования:	В приложении 1 к настоящему предложению содержится перечень 96 веществ (химические названия и номера КАС), которые могут преобразоваться в перфтороктановый сульфат в окружающей среде
Регистрационный номер КАС:	29457-72-5 (литиевая соль перфтороктанового сульфата)

1.2 Структура



(показана применительно к калийной соли)

Молекулярная формула:	$C_8F_{17}SO_3$
Молекулярный вес:	506,1 (калийная соль)

2. Стойкость

5. Перфтороктановый сульфат является крайне стойким веществом. Перфтороктановый сульфат был подвергнут гидролитическому анализу в воде при различных температурах и величинах pH, и при этом это вещество не поддавалось разрушению. Было установлено, что период полураспада перфтороктанового сульфата составляет более 41 года. Степень биодеградации перфтороктанового сульфата проверялась также в аэробных и неаэробных условиях. Какой-либо явной деградации не наблюдалось.

3. Бионакопление

6. Перфтороктановый сульфат *не* накапливается в жировых тканях, как это характерно для многих стойких органических загрязнителей. Это объясняется тем, что перфтороктановый сульфат не реагирует на воздействие воды и жира. Скорее, он подвержен соединению с белком в крови и печени. Для перфтороктанового сульфата нельзя определить коэффициент разделения октанол/вода ($\log K_{ow}$).

7. Установлено, что кинетический показатель биоконцентрации этого вещества в синезадернике (*Leromís macrogchirus*) для этой рыбы в целом составляет 2796. При проведении другого исследования на радужной форели (*Oncorhynchus mykiss*) было установлено, что степень биоконцентрации в печени и жидкой части лимфы составляет 2900 и 3100, соответственно.

8. Данные мониторинга состояния крупных хищников в различных местах их обитания указывают на крайне повышенный уровень содержания перфтороктанового сульфата, что говорит о существенно выраженных свойствах перфтороктанового сульфата в плане бионакопления и биомагнификации. Содержание перфтороктанового сульфата в печени арктических белых медведей превышает содержание всех других известных отдельно взятых органогалогенных веществ. Коэффициент биомагнификации для различных млекопитающих, птиц и рыб колеблется от 22 до 160 между двумя трофическими уровнями.

4. Способность к переносу в окружающей среде на большие расстояния

9. Для калийной соли перфтороктанового сульфата давление пара определяется в $3,31 \times 10^{-4}$ Па. Ввиду такого показателя давления пара и низкого коэффициента разделения воздух/вода ($< 2 \times 10^{-6}$) перфтороктановый сульфат как таковой испаряется только незначительно. Поэтому предполагается, что он переносится по воздуху главным образом в виде частиц, что объясняется его поверхностно-активными свойствами, а не в газообразном состоянии. Предполагается также, что период распада перфтороктанового сульфата в воздухе превышает 2 дня, о чем свидетельствует его крайняя устойчивость к деградации, которая была установлена в ходе проведенных исследований. Период косвенного фотолитического полураспада перфтороктанового сульфата, по оценкам, составляет более 3,7 года.

10. Наличие перфтороктанового сульфата в различных видах арктической биоты, вдали от антропогенных источников, свидетельствует о способности перфтороктанового сульфата переноситься на большие расстояния.

5. Негативные последствия

11. Имеются токсикологические данные в отношении крыс и обезьян, которые подвергались сильному, субхроническому и хроническому воздействию. Большие дозы перфтороктанового сульфата (калийной соли) вызывают смерть, а небольшие дозы (менее миллиграмма) - нарушение пищеварительного тракта и потерю веса. В ходе изучения животных различного возраста были отмечены случаи смерти самок и детенышей, а также случаи токсического отравления. Перфтороктановый сульфат может повлиять на состояние легких у молодых крыс.

12. Перфтороктановый сульфат имеет среднюю степень сильнотоксичного воздействия на рыб. По оценкам, самый низкий отмеченный показатель ЛД₅₀ (96 часов) составляет 4,7 мг/л для толстоголовых гольянов (*Pimephales promelas*), которые были подвергнуты воздействию литиевой соли перфтороктанового сульфата. Самый низкий показатель ЛД₅₀ (96 часов) для морских беспозвоночных был отмечен у мизид (*Mysidopsis bahia*) и составляет 3,6 мг/л. Самыми чувствительными из водорослей, как представляется, являются зеленые водоросли (*Pseudokirchneriella subcapitata*), при этом показатель ИД₅₀ (96 часов, плотность клеток) составляет 48,2 мг/л.

6. Изложение факторов, вызывающих обеспокоенность

13. В предложении правительства Швеции изложены следующие факторы, вызывающие обеспокоенность:

"Согласно имеющимся данным перфтороктановый сульфат обладает в окружающей среде крайне стойкими свойствами. Ввиду таких его физических и химических свойств и значительной степени длительного периода полураспада в воздухе, а также учитывая результаты анализа проб окружающей среды в отдаленных районах, например, в Арктике, можно предположить, что перфтороктановый сульфат/связанные с ним вещества могут переноситься в воздухе на большие расстояния от их источника. Перфтороктановый сульфат связан с нанесением серьезного вреда млекопитающим и морским организмам.

Добровольное свертывание производства перфтороктанового сульфата его основным производителем в Соединенных Штатах Америки привело к значительному сокращению применения связанных с перфтороктановым сульфатом веществ. Однако можно допустить, что он все еще производится в некоторых странах, и есть свидетельства того, что он по-прежнему используется во многих странах. Поскольку связанные с перфтороктановым сульфатом вещества могут переноситься по воздуху в районы, далеко расположенные от их источников, мер, принимаемых отдельными странами или группами стран, недостаточно для предотвращения вызываемого ими загрязнения. Уже была отмечена необходимость принятия региональных мер, и перфтороктановый сульфат предлагается включить в Протокол по стойким органическим загрязнителям к Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния. Вредные свойства, характерные для стойких органических загрязнителей, и риски, связанные с его возможным дальнейшим производством и применением, требуют принятия глобальных мер по борьбе с загрязнением, вызываемым перфтороктановым сульфатом".