

## Решение КРСОЗ-1/3: Пентабромдифенил эфир

*Комитет по рассмотрению стойких органических загрязнителей,*

*рассмотрев* подготовленное Норвегией, являющейся Стороной Стокгольмской конвенции о стойких органических загрязнителях, предложение относительно включения пентабромдифенил эфира в приложение А к Конвенции и используя критерии отбора, приведенные в приложении D к Конвенции,

*отмечая*, что ниже называемый пентабромдифенил эфиром продукт, который производится в коммерческих целях, представляет собой состав и не имеет номера в реестре Службы подготовки аналитических обзоров по химии, однако его составляющие являются конкретно определенными индивидуальными компонентами, имеющими следующие номера в реестре Службы подготовки аналитических обзоров по химии:

- a) пентабромдифенил эфир (номер КАС 32534-81-9) 50-62% весового соотношения;
- b) тетрабромдифенил эфир (номер КАС 40088-47-9) 24-38% весового соотношения;
- c) трибромдифенил эфир (номер КАС 49690-94-0) 0-1% весового соотношения;
- d) гексабромдифенил эфир (номер КАС 36483-60-0) 4-12% весового соотношения;
- e) гептабромдифенил эфир (номер КАС 68928-80-3) микроэлементы,

1. *постановляет*, в соответствии с пунктом 4 а) статьи 8 Конвенции, что он удовлетворен тем, что в отношении пентабромдифенил эфира были выполнены критерии отбора, как это указано в оценке, приводимой в приложении к настоящему решению;

2. *постановляет также* учредить в соответствии с пунктом 6 статьи 8 Конвенции и пунктом 29 решения СК-1/7 Конференции Сторон Стокгольмской конвенции специальную рабочую группу для дальнейшего рассмотрения упомянутого предложения и подготовки проекта характеристики рисков согласно приложению E к Конвенции;

3. *предлагает* Сторонам и наблюдателям, в соответствии с пунктом 4 а) статьи 8 Конвенции, представить секретариату до 27 января 2006 года информацию, указанную в приложении E.

## Приложение к решению КРСОЗ-1/3

### Оценка пентабромдифенил эфира на основе критериев, указанных в приложении D

#### A. Справочная информация

1. Основным источником информации при подготовке настоящей оценки служило представленное Норвегией предложение, которое содержится в документе UNEP/POPS/POPRC.1/5.
2. Дополнительные источники научной информации включали критический анализ, подготовленный признанными учреждениями, и проверенные экспертами научные материалы.

#### B. Оценка

3. Данное предложение было подвергнуто оценке в свете требований, указанных в приложении D, которые касаются идентификации химических веществ (пункт 1 а) и критериев отбора (пункты 1 b)-e):

- a) **идентификационные данные химического вещества:**
  - i) информация, представленная в предложении, равно как и во вспомогательных документах, является достаточной<sup>2</sup>;
  - ii) была представлена информация о химической структуре данного вещества;

таким образом, имеются четкие данные для химической идентификации пентабромдифенил эфира;

b) **стойкость:**

- i) предполагаемый период полураспада в воде для двух соединений пентабромдифенил эфира (ПБДЭ) (ПБДЭ-47 и ПБДЭ-99)<sup>1</sup> составляет 150 дней, что превышает критерии КБ (ссылки 1, 3 и 7);
- ii) аналогичные ПБДЭ соединения, находящиеся в морских отложениях на протяжении нескольких десятилетий, все еще сохраняются в них в явно значительных количествах (ссылки 1, 4 и 7);

имеется достаточно сведений о том, что пентабромдифенил эфир удовлетворяет критерию стойкости;

c) **бионакопление:**

- i) коэффициент разделения "октанол-вода" (logKow) превышает 5 (величина logKow составляет 6,46–6,97). Сообщенные коэффициенты бионакопления для *Cyprinus carpio* составляют 66 700 для ПБДЭ-47 и 17 700 для ПБДЭ-99 (ссылки 1 и 3);
- ii) и iii) собранные со всего мира данные показывают об увеличении уровня содержания ПБДЭ с трофической точки зрения (ссылки 3 и 4). Результаты последних публикаций подтверждают перенос энергии пищи от ее источника в Арктике (ссылки 5 и 6);

имеются достаточные сведения о том, что пентабромдифенил эфир соответствует критерию бионакопления;

d) **способность к переносу в окружающей среде на большие расстояния:**

- i) и iii) присущая пентабромдифенил эфиру величина давления пара является незначительной ( $9,6 \cdot 10^{-8}$ – $4,7 \cdot 10^{-5}$  Па), и проведенные на моделях исследования указывают на то, что период его полураспада в воздухе превышает двое суток. По оценкам, этот период полураспада в воздухе для ПБДЭ-47 и ПБДЭ-99 составляет от 10 до 20 дней (ссылки 1, 3 и 7);
- ii) данные проведенного контроля показывают, что это вещество можно найти в удаленных районах (ссылки 1, 2 и 7). Соединения пентабромдифенил эфира были обнаружены в воздухе в арктических районах, при этом общий объем концентрации колеблется от <1 до 20 пг/м (ссылки 1 и 7). Имеется также достаточный объем контрольных данных, касающихся морских млекопитающих, птиц, рыб, озерного ила и т.д. в отдаленных районах (ссылки 1, 3, 4 и 7);

имеется достаточно данных о том, что пентабромдифенил эфир соответствует критерию переноса в окружающей среде на большие расстояния;

**Негативное воздействие:**

- i) не представлено никаких данных о прямом токсикологическом воздействии пентабромдифенил эфира или его соединений на человека;
- ii) имеются сведения о его токсичности для репродуктивности беспозвоночных и рыб. Для морских копепод в зародышевом состоянии коэффициент ЕС<sub>50</sub> колеблется от 13 до 4 мг/л для ПБДЭ-47 и ПБДЭ-99, соответственно. Самый низкий уровень вредного влияния в плане связанной с развитием нейротоксичности и печеночной токсичности у грызунов составляет от 0,6 мг/кг на вес тела в день до 10 мг/кг на все тела в день (ссылки 1, 2, 3, 4, 7);

имеется достаточно свидетельств того, что пентабромдифенил эфир соответствует критерию пагубного влияния на состояние здоровья человека и окружающую среду.

---

<sup>1</sup> ПБДЭ-47 и ПБДЭ-99 представляют собой два состава, входящих в группу полибромдифенил эфиров (т. е. являются 2,2',4,4'-тетрабромдифенил эфиром и 2,2',4,4',5-пентабромдифенил эфиром, соответственно).

### С. Вывод

4. Вывод Комитета заключается в том, что производимый в коммерческих целях пентабромдифенил эфир (ПБДЭ) полностью соответствует всем критериям отбора, указанным в приложении D.

#### Ссылки

1. UNEP/POPS/POPRC.1/5.
2. *Environmental Health Criteria 162: Brominated Diphenyl Ethers*. IPCS International Programme on Chemical Safety, UNEP, ILO, WHO. Geneva 1994 (available at <http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc162.htm>).
3. *Risk Assessment Report for Diphenyl Ether, Pentabromo Derivative (Pentabromodiphenyl ether), Final Report of August 2000*. European Commission. 2000.
4. *Brominated Flame Retardants*. Report 5065 (author, C.A. de Wit), Swedish Environmental Protection Agency, Stockholm. 2000. ISBN 91-620-5065-6.
5. Wolkers H., van Bavel B., Derocher A.E., Wiig O., Kovacs K.M.; Lydersen C., Lindstrom G. "Congener-specific accumulation and food chain transfer of polybrominated diphenyl ethers in two Arctic food chains". *Environmental Science and Technology*. 2004. 38:1667–1674.
6. Индивидуальное сообщение, основанное на научном документе, представленном для опубликования в журнале "*Journal of Environmental Toxicology and Chemistry*" (Sormo E.G., Salmer M.P., Jenssen B.M., Hop H., Baek K., Kovacs K.M., Lydersen C., Falk-Peterssen S., Gabrielsen G.W., Lie Elisabeth and Skaare J.U., 2005).
7. *TemaNord* 2001: 5–79.