



Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

Distr.: General
24 de agosto de 2005

Español
Original: Inglés

**Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes
Comité de Examen de los Contaminantes Orgánicos Persistentes
Primera reunión**

Ginebra, 7 a 11 de noviembre de 2005
Tema 5 c) del programa provisional*

**Examen de los productos químicos que se propone incluir en
los anexos A, B y C del Convenio: Hexabromobifenilo**

Propuesta sobre el hexabromobifenilo **

Nota de la secretaría

1. En el anexo de la presente nota figura la propuesta presentada por la Unión Europea y sus Estados miembros que son Partes en el Convenio para incluir el hexabromobifenilo en el anexo A del Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes con arreglo al párrafo 1 del artículo 8 del Convenio. El texto de la propuesta se ha editado para que tenga la misma estructura y formato que las demás propuestas que se presentarán al Comité de Examen.

Medida que podría adoptar el Comité

2. El Comité tal vez desee:
- Examinar la información que se proporciona en el presente documento;
 - Decidir si considera que la propuesta satisface los requisitos estipulados en el artículo 8 y en el anexo D del Convenio;
 - Si considera que la propuesta satisface los requisitos que se mencionan en el apartado b) *supra*, elaborar y aprobar un plan de trabajo para preparar un proyecto de perfil de riesgo según lo estipulado en el párrafo 6 del artículo 8. A la hora de elaborar ese plan de trabajo, el Comité tal vez desee tomar en consideración la información presentada en el documento UNEP/POPS/POPRC.1/INF/11.

* UNEP/POPS/POPRC.1/1.

** Convenio de Estocolmo, artículo 8.

Anexo

Propuesta para incluir el hexabromobifenilo en el anexo A del Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes

Introduction

1. El hexabromobifenilo pertenece al grupo de los bifenilos polibromados. El término “bifenilos polibromados” o “polibromobifenilos” (PBB) se remite al grupo de los hidrocarburos bromados, los cuales se forman sustituyendo el hidrógeno por bromuro en los bifenilos. Estos productos químicos se producen ex profeso y se han venido utilizando principalmente como pirorretardantes en plásticos y fibras sintéticas. Los PBB técnicos contienen varios compuestos, también denominados PBB, tal como los isómeros y las sustancias homólogas, siendo el hexabromobifenilo uno de los componentes principales.
2. El hexabromobifenilo ha quedado determinado como un producto químico perteneciente a los contaminantes orgánicos persistentes en virtud del Protocolo sobre contaminantes orgánicos persistentes del Convenio sobre la contaminación atmosférica transfronteriza a larga distancia. Las disposiciones del Protocolo obligan a las Partes a eliminar gradualmente toda producción y uso del hexabromobifenilo.
3. El presente expediente se centra sola y exclusivamente en la información prescrita en los párrafos 1 y 2 del anexo D del Convenio de Estocolmo y se basa, fundamentalmente, en la información recogida en el examen de los Criterios de salud ambiental (EHC en sus siglas inglesas) relativos a los PBB que se indica *infra*:
 - Criterios de salud ambiental 152: Bifenilos polibromados. Elaborados conjuntamente por el Programa Internacional sobre Seguridad Química (IPCS), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS). Ginebra 1994. Todo lo que podrá obtenerse en <http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc152.htm>.
4. El examen de los criterios de salud ambiental sirve también como fuente de la información complementaria a la que se hace referencia en el párrafo 3 del anexo D del Convenio de Estocolmo respecto del presente producto químico que se propone incluir entre los contaminantes orgánicos persistentes.

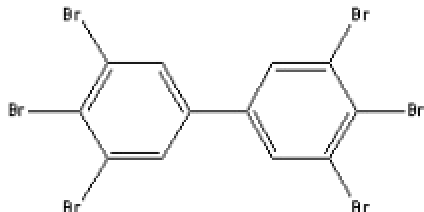
1. Identificación del producto químico

1.1 Nombres y números de inscripción

Nombre CAS del producto químico:	Bifenilo 1,1 de hexabromo
Sinónimos/abreviaturas:	Hexabromobifenilo (HBB), Bifenilo, bifenilo 1,1 de hexabromo, HBB de hexabromo.
Nombre comercial:	FireMaster
Número de inscripción del CAS:	36355-01-8

1.2 Estructura

Estructura química:



(Fuente de la fórmula estructural: <http://chemfinder.cambridgesoft.com/>)

Fórmula química: $C_{12}H_4Br_6$

Peso molecular: 627,58

2 Persistencia

5. Del examen de los criterios de salud ambiental se concluye que los bifenilos polibromados son estables y persistentes en el medio ambiente. La degradación de los PBB sola y exclusivamente por reacciones químicas abióticas (excluyendo las reacciones fotoquímicas, consúltese la sección 4 *infra*) se estima como poco probable.

6. Se ha presentado información sobre los PBB declarándoles como persistentes en el terreno. Las muestras de la tierra sobre la que hubo una instalación fabril de PBB, analizadas varios años después de producirse un escape accidental al medio ambiente, aún indicaban la presencia de los mismos. Sin embargo, la composición de sustancias homólogas difirió de la mezcla de PBB originales, de lo que puede deducirse una degradación parcial de los residuos de PBB presentes en las muestras de tierra. El examen de los criterios de salud ambiental expone que los reconocimientos de seguimiento efectuados durante el periodo de los tres años posteriores a que se determinará la producción del PBB, no puso de manifiesto un declive significativo de los niveles de PBB presentes en los sedimentos extraídos de un río dado. Las investigaciones llevadas a cabo en el laboratorio pusieron de manifiesto que las mezclas de diversos PBB parecían ser bastante resistentes a la degradación microbial.

3 Bioacumulación

7. En el examen de los criterios de salud ambiental se declara que los PBB son lipófilos y capaces de bioacumularse en la cadena de alimentación, lo que viene, a su vez, respaldado por los resultados de las observaciones obtenidos de los estudios sobre fauna y flora silvestres. Por ejemplo, la especie *cipriniforme* (*Pimephales promelas*) encajonada en un río cuyas aguas se mantuvieron constantemente a niveles de PBB inferiores a 0,1 $\mu\text{g/l}$, acumuló dichos contaminantes en sus cuerpos en un factor superior a 10.000 en el transcurso de un periodo de dos semanas de exposición.

LogKow: 6,39–7

Factor de bioconcentración: > 10.000 (pez)

4 Potencial de transporte a larga distancia en el medio ambiente

8. La presión de vapor del hexabromobifenilo es de $6,9 \times 10^9$ kPa. No se dispone de información sobre la medición de su periodo de semidesintegración en el aire. Con arreglo al examen de los criterios de salud ambiental, se observó que la fotorreactividad del 2,2,4,4,5,5-hexabromobifenilo era

relativamente elevada, si bien, por otra parte, los regímenes y alcance de las reacciones fotolíticas de los PBB en el medio ambiente no ha sido minuciosamente determinada. Los resultados de las pocas observaciones sobre el terreno de que se dispone indican que los PBB originales tienen un alto grado de persistencia o una degradación parcial de los fotoproductos menos bromados que frecuentemente son los más tóxicos. El examen de los criterios de salud ambiental resulta inconcluso respecto del transporte a larga distancia de los PBB en la atmósfera, pero la presencia de dichos compuestos en las focas del Ártico sí indica una amplia distribución geográfica.

5. Efectos adversos

9. Se dispone de pocos datos sobre los efectos de los PBB en los organismos del medio ambiente. No se dispone de información alguna respecto de los efectos de los PBB en los ecosistemas.

10. De los resultados del examen de los criterios de salud ambiental se concluye que los bifenilos polibromados son sumamente persistentes en organismos vivos y en animales han demostrado producir una toxicidad crónica y cánceres. A pesar de que el grado de toxicidad aguda fue bajo, la dosis de 0,5 mg/kg de peso corporal diarios indujo cánceres, siendo de 0,15 mg/kg de peso corporal diarios el nivel al que no se observó efecto alguno. Con dosis de 1 mg/kg de peso corporal diarios, aproximadamente, se ha observado una serie de efectos tóxicos crónicos en experimentos realizados con animales tras someterlos a una exposición de larga duración. El Organismo Internacional de Investigación sobre el Cáncer ha clasificado al hexabromobifenilo como un carcinógeno potencial para el ser humano (IARC grupo 2B).

6. Declaración de las razones que motivan la preocupación

11. La propuesta presentada por la Unión Europea y sus Estados miembros que son Parte en el Convenio recoge la siguiente declaración de las razones que motivan la preocupación, a saber:

“El hexabromobifenilo es un producto de gran persistencia en el medio ambiente. Su potencial de bioacumulación es considerable y además se presupone que tiene un potencial de biodifusión entre niveles tróficos. Como consecuencia de sus propiedades físicas y químicas, y basándonos en los resultados que arrojan las muestras medioambientales, puede asumirse que el hexabromobifenilo puede viajar eólicamente hasta grandes distancias de su punto de origen. Cabe la posibilidad de que el hexabromobifenilo tenga carácter carcinógeno y puede además considerarse como una sustancia capaz de perturbar el sistema endocrino.

La producción y uso de los bifenilos polibromados ha cesado en los países desarrollados en el transcurso de varios decenios, si bien cabe la posibilidad de que los hexabromobifenilos se sigan produciendo y empleando en algunos países en vías de desarrollo. Además de las emisiones que se producen durante su fabricación y uso, estas sustancias entran al medio ambiente por el extendido uso de productos pirorretardantes. Una parte considerable de los PBB producidos llegarán probablemente al medio ambiente, más tarde o más temprano, como consecuencia del alto grado de estabilidad de estos compuestos. Lo que es más, algunos de estos productos químicos pueden llegar a formar dibenzofuranos policromados tóxicos durante los procesos de combustión.

La contaminación ocasionada por los hexabromobifenilos no es algo que pueda abordar un solo país, ni tampoco un grupo de países. Ya se ha considerado necesario que las diferentes regiones ejecuten acciones a este respecto y los hexabromobifenilos se han prohibido completamente en virtud del Protocolo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes del Convenio sobre la contaminación atmosférica transfronteriza a larga distancia. Como consecuencia de las propiedades peligrosas de los hexabromobifenilos y de los riesgos que plantean a raíz de la posibilidad de que se sigan produciendo y empleando, queda justificada la adopción de medidas a nivel mundial para eliminar esta fuente de contaminación.”