



Polihlorētie bifenili (PHB)

Problēma
Aktualitāte

Rīga, 30.marts 2005



© 2002 HowStuffWorks

Kas ir PHB?



- Hloru saturošas, organiskas ķīmiskas vielas, pieskaitāmas pie t.s. noturīgiem organiskiem savienojumiem (NOP)
- Kopumā 209 savienojumi (izomēri)
- Eļļaini, dzeltenas krāsa šķidrumi, var būt arī cietas vielas
- Atklāti 19. gds. beigās, 1930. gadā uzsākta masveida ražošana
- Plaši tika izmantoti kā dielektriķi, eļļas hidrauliskajās sistēmās, siltumapmaiņas šķidrumi, fungicīdi papīra un krāsu ražošanā, plastifikatori plastmasu un celtniecības materiālu ražošanā

Īpašības

- Noturīgums pret degradāciju (sadalīšanos)
- Vidēji gaistošas vielas, pirms izgulsnēšanās var ilgstoši pārvietoties atmosfērā tvaiku vai adsorbētā veidā
- Sastopamas jebkurā vietā pasaulē, pat Arktikā (leduslāču asinīs, piemēram)
- Labi šķīst lipīdos (taukaudos) un raksturojas ar bioakumulācijas fenomenu
- Dioksīnu un furānu prekursori – dedzinot

Ietekme uz cilvēka veselību

- Kancerogēnas vielas (IARC IIA grupa, vielas ar ticamu karcinogēnu darbību, par kurām vēl nav savākts tik daudz faktu, lai to uzskatītu par droši pierādītu)
- Nelabvēlīgi iedarbojas uz endokrīno sistēmu
- Izsauc nervu sistēmas traucējumus
- Attīstības traucējumi bērniem
- Ietekmē imunitāti

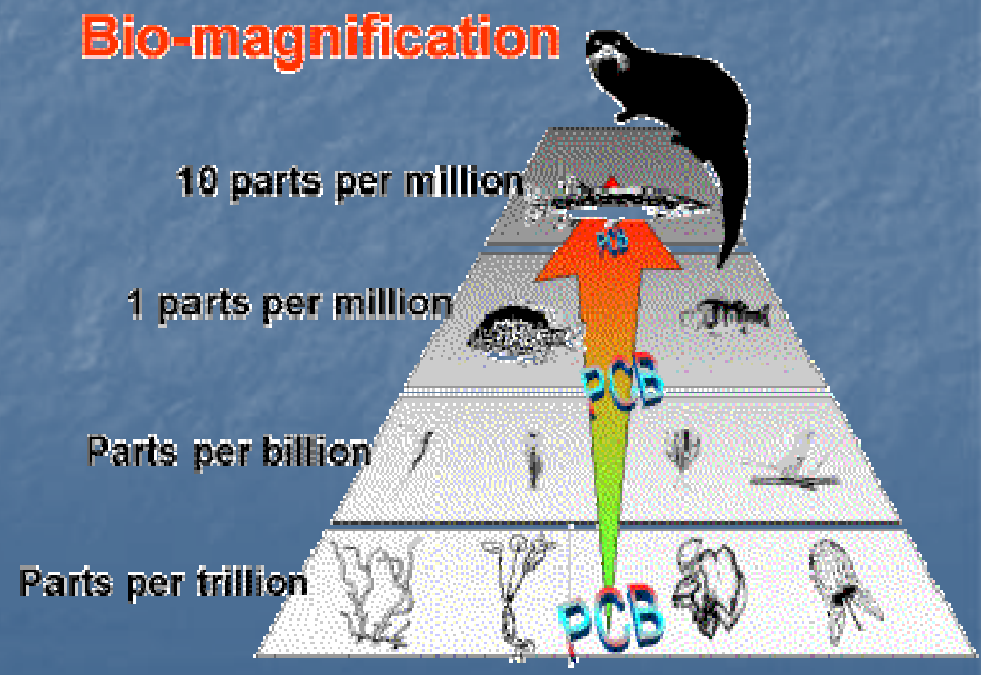
Ietekme uz cilvēka veselību

- Atšķirīga akūtā un hroniskā toksikoloģija
- Īslaicīga ietekme
 - Galvenokārt ādas bojājumi (hlorakne)
 - Aknu funkciju traucējumi
- Ilgstoša iedarbība
 - Imūnās sistēmas traucējumi
 - Nervu sistēmas bojājumi
 - Endokrīnās sistēmas bojājumi
 - Reproductīvās sistēmas bojājumi

Ietekme uz vidi

- Tiek uzskatīts, toksiskās noturīgāks organiskās vielas, tai skaitā, PHB ir arī vainojams pie Baltijas jūras ekoloģiskajās problēmām – jūras zīdītāju un jūras putnu skaita samazināšanās, M74 sindroms

- Biokoncentrēšanās



PHB piesārņojums Latvijā

- Pārtikas produktu monitorings
- Virkne atsevišķu pētījumu (kopš 90-to gadu sākuma):
 - PHB saldūdens zivīs (asari, līdakas) un jūras zivīs (asari, Rīgas jūras līcis)
 - PHB pārtikā (piens, sviests)
 - PHB mātes pienā (Olaines, Smiltenes iedzīvotājiem)
 - PHB notekūdeņu dūņās
- Secinājumi: kopējie piesārņojuma līmeņi ar PHB ir salīdzinoši zemi, taču pilsētās/rūpnieciskajos rajonos piesārņojuma līmenis ar PHB ir augstāks

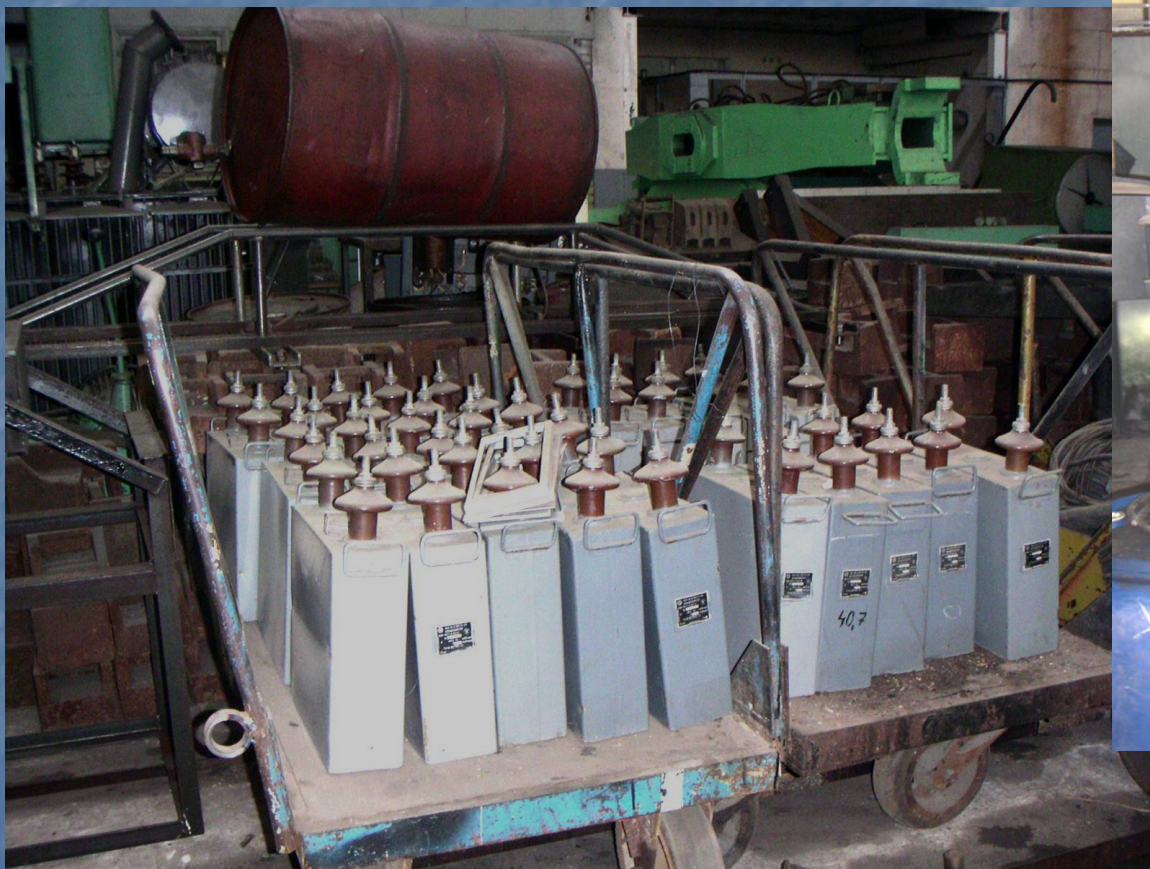
PHB avoti

- ASV PHB izmantošanu aizliedza 1977. gadā, Eiropā astoņdesmito gadu sākumā
- PSRS pārtrauca ražot tikai 1991. gadā
- Padomju Savienībā PHB saturošus produktus ražoja
 - Orgsintez rūpnīca – ražoja Sovol, Sovtol eļļas
 - Serpuhovas un Ustjkamenogorskas kondensatoru rūpnīcās,
 - Čirčikas transformatoru rūpnīca (Uzbekistāna)
 - Laku un krāsu rūpniecība – izmantoja Sovol un Sovtol savā produkcijā
 - citi pielietojumi

PHB avoti

- Latvijā sastopami elektriskajās iekārtās rūpniecībā – transformatoros un kondensatoros
 - DANCEE pētījums (2002.g.), UNDP/GEF projekts par noturīgajiem organiskajiem piesārņotājiem (2003.-2004.g.), Vides Valsts dienesta darbs pie PHB saturošu iekārtu inventarizācijas (2005.g.)
 - PHB saturošas iekārtas ir aptuveni 40 uzņēmumos
 - ~70 PHB saturoši transformatori ar kopējo brutto masu ~250 t
 - ~150 tonnas PHB saturošu kondensatoru (ap 5000 vienības)
- PHB celtniecības materiālu sastāvā
 - Līdz šim veiktās atsevišķu paraugu analīzes nav uzrādījušas PHB klātbūtni

PHB saturošas iekārtas



Nolietotie, PHB saturošie kondensatori



PHB saturošs transformators

PHB saturošas iekārtas



Kondensatoru baterija ekspluatācijā



Nolietotās, PHB saturošās kondensatoru baterija

PHB saturošas iekārtas



Nolietoto PHB saturošo kondensatoru glabātuve

PHB izmantošana – tiesiskais pamats

- ES likumdošana
 - Eiropas Savienības regula par noturīgajiem organiskajiem piesārņotājiem (2004)
- Starptautiskie tiesību akti
 - Stokholmas konvencija par noturīgajiem organiskajiem piesārņotājiem (2001)
 - ANO/EEK Ženēvas konvencijas par robežšķērsojošo gaisa piesārņošanu lielos attālumos protokols “Par noturīgiem organiskiem piesārņotājiem” (Orhūsas protokols) (1998)
- Latvijas Republikas likumdošana
 - Ministru kabineta noteikumi

Ierobežojumi

- PHB ražošanas, izmantošanas un importa/eksporta pilnīgs aizliegums, izņemot izmantošanu esošās, slēgtās sistēmās (kodensatori, transformatori)
- Līdz 2010. gadam jāizņem no saimnieciskās aprites PHB saturošās iekārtas (ES regula)

Plānotās aktivitātes

- PHB jautājums atzīta par prioritāri risināmu NOP problēmu
- **Nacionālais ieviešanas plāns par noturīgiem organiskiem piesārņotājiem 2005.-2020. gadam**
(apstiprināts Ministru kabinetā 2005. gada 31.martā)
 - Inventarizācijas par PHB iekārtām pabeigšana
 - PHB saturošu iekārtu izņemšana no saimnieciskās aprites līdz 2010. gadam un likvidēšana videi nekaitīgā veidā
 - papildus pētījumi par PHB vidē, pārtikā un cilvēka organismā

Paldies par uzmanību!

