

BRÓMOVANÉ RETARDANTY HORENIA

Centrum pre chemické látky a prípravky, www.cchlp.sk, október 2002 (doplnenie jún 2010)

Brómované retardanty horenia (**Brominated Flame Retardants, BFR**) sú jednou zo skupín potenciálne nebezpečných chemických látok, ktoré OECD zaradilo do svojho Programu preskúmania a zníženia rizík z chemických látok. Tento program je konkrétnou odozvou OECD na výzvu Medzivládneho fóra chemickej bezpečnosti (tzv. Bahijská deklarácia) k trvalo udržateľnému rozvoju. Predložená informácia predstavuje stručný súhrn rozsiahleho informačného materiálu, ktorý pripravili členské krajiny OECD a zástupcovia priemyslu na spoločné stretnutie v novembri 2002.

BFR sa pridávajú na zvýšenie protipožiarinej bezpečnosti do textílií, náterov, papierov, stavebných a izolačných hmôt i ďalších materiálov. Ich celosvetová výroba prudko rástla, v roku 2000 bola 310 000 ton. Ide menovite o penta-, okta- a dekabrómdifenylétery (BDE) a najmä tetrabrómbisfenol A (TBBPA), od roku 1999 aj hexabrómcyklododekán (HBCD). Hlavné výrobné kapacity sú v USA a v Izraeli, avšak vzhľadom na veľmi široké použitie BFR v najrôznejších spotrebných výrobkoch, predovšetkým elektrotechnických, sa dnes BFR nachádzajú prakticky v každej domácnosti a na každom pracovisku. Spomedzi používaných BFR sa v súčasnosti ako najrizikovejší javí pentabrómdifenyléter (penta-BDE), ktorý má charakteristiky perzistentných organických polutantov (POP) – je bioakumulatívny a ťažko biologicky odbúrateľný, avšak nenachádza sa na zozname POP. Používal sa takmer výhradne vo výrobe pružnej polyureánovej peny pre nábytkárske a čalúnické účely. Jeho celosvetová výroba sa medzi rokmi 1991 a 2000 viac než zdvojnásobila. Okta- a deka-BDE nie sú bioakumulatívne, niektoré údaje však naznačujú, že problémom môžu byť ich rozkladné produkty. V súčasnosti je uvedenie na trh a použitie penta- a okta-BDE obmedzené nariadením REACH (príloha XVII, bod 44 a 45).

Hoci akútna toxicita väčšiny BFR je veľmi nízka, považujú sa za rizikové z hľadiska možnej neurotoxicity, schopnosti narušovať endokrinné systémy, imunotoxicity a karcinogénnych účinkov. Doterajšie experimentálne údaje však nepostačujú na jednoznačné hodnotenie. Skutočnosťou sú narastajúce hladiny poly-BDE v životnom prostredí, menovite v živých organizmoch, ako aj v krvi ľudí a v materskom mlieku. Prenikanie BFR do životného prostredia súvisí jednak s ich výrobou, ale do veľkej miery aj s emisiami BFR pri používaní výrobkov, a najmä s ich uvoľňovaním pri likvidácii odpadu.

V rámci spomenutého programu OECD prijali americkí, európski a japonskí výrobcovia BFR dobrovoľný záväzok na manažment rizík z poly-BDE, TBBPA a polybrómovaných bifenylov (PBB). Výrobcovia sa zaviazali najmä:

- nevyrábať, neimportovať a neexportovať PBB a minimalizovať výrobu samostatného penta-BDE,
- zvýšiť čistotu vyrábaných okta- a deka-PDE najmä s ohľadom na prítomnosť penta-BDE,
- používať najlepšie dostupné technológie (BAT) na minimalizáciu únikov BFR do prostredia pri ich výrobe, použití a pri spracovaní odpadov obsahujúcich BFR,
- poskytovať primárnym užívateľom najčerstvejšie informácie, najmä v oblasti použitia BFR a nakladania s odpadmi.

Pre viaceré typy použitia BFR už existujú nebrómované náhrady, v niektorých odboroch sa už začalo s ich substitúciou za BFR.