

METANOL

Centrum pre chemické látky a prípravky, www.cchlp.sk, október 2012

Metanol (metylalkohol, drewný lieh) je jedna z najrozšírenejších priemyselných chemických látok. Celosvetová ročná spotreba sa odhaduje na 27 až 29 miliónov ton. Metanol pre priemyselné využitie sa vyrába synteticky, vzniká však aj v prírode pri kvasných procesoch, akým je aj výroba konzumného liehu (etanolu, etylalkoholu).

Výskyt a použitie

Metanol sa prirodzene nachádza v organizme ľudí a zvierat, ako aj v rastlinách. Je prirodzenou zložkou krvi, moču, slín a vydychovaného vzduchu. Priemerný obsah metanolu v moči neexponovaných osôb je 0,73 mg/l, vo vydychovanom vzduchu 0,06 – 0,32 µg/l. Zdrojom metanolu v organizme sú jednak metabolické procesy, jednak potrava. Príjem potravou pochádza najmä z čerstvého ovocia a zeleniny, z ovocných štiav (obsah metanolu 12 – 640 mg/l podľa druhu), z fermentovaných alkoholických nápojov (obsah metanolu do 1,5 g/l) a tiež z tzv. diétnych/nízkokalorických nealko nápojov sladených umelým sladidlom aspartam, keďže aspartam sa asi z 10 % hydrolyzuje na metanol.

V chemickom priemysle sa metanol používa ako východisková surovina pri výrobe mnohých organických látok, vrátane viacerých liečiv. Metanol ako taký je zložkou veľkého počtu komerčných rozpúšťadiel a spotrebných výrobkov, ako sú laky, nátery a riedidlá, čistiace roztoky, nemrznúce a rozmrazovacie zmesi, lepidlá. Veľké množstvá metanolu sa používajú ako alternatívne palivá pre spaľovacie motory. Metanol sa používa aj na denaturáciu technického etanolu.

Vlastnosti

Metanol je číra, bezfarebná horľavá kvapalina s alkoholickou vôňou. Je ľahší ako voda a neobmedzene miešateľný s vodou a s väčšinou organických rozpúšťadiel vrátane etanolu. Teplota varu metanolu je 64,7 °C, teplota vzplanutia je 11 °C. Podľa harmonizovaného systému klasifikácie a označovania (CLP) je metanol klasifikovaný ako horľavá kvapalina kategórie 2 s výstražným upozornením „Veľmi horľavá kvapalina a pary“. Čo sa týka akútnej toxicity, metanol je klasifikovaný ako látka akútne toxická 3. triedy pri požití, vdýchnutí a pri kontakte s pokožkou, čo znamená, že odhadovaná akútne toxická dávka ATE pri požití je 50 - 300 mg/kg telesnej hmotnosti, pri vdýchnutí pary 2 - 10 mg/l a pri kontakte s pokožkou 200 – 1000 mg/kg telesnej hmotnosti.

Toxický účinok metanolu na človeka sa prejavuje často až po 12 až 48 hodinách a zahŕňa poruchy videnia (od zahmleného a neostreho videnia až po dočasnú alebo trvalú slepotu), nevoľnosť, bolesti brucha a svalov, poruchy vedomia až po kómu, kŕče a v krajných prípadoch smrť. Smrteľná dávka metanolu, ak sa neposkytne lekárska pomoc, je medzi 0,3 – 1 g/kg telesnej hmotnosti a je veľmi individuálna.

Najčastejšou formou otravy metanolom je požitie falšovaných alkoholických nápojov alebo zmesí obsahujúcich metanol. Otravu však môže spôsobiť aj vdychovanie pár metanolu, napríklad pri profesionálnej expozícii. Poruchy zraku sa zaznamenali u pracovníkov pri hladinách metanolu v ovzduší 1 500 mg/m³ a vyšších. Prípustná hladina metanolu v pracovnom ovzduší je 260 mg/m³.