
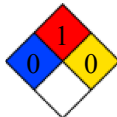


Propylenglykol

Z Wikipedie, otevřená encyklopedie

Propylenglykol, známý také pod svým systematickým názvem **propan-1,2-diol** (též *1,2-dihydroxypropan*, *methylethylglykol* nebo *methylethylenglykol*), je organická sloučenina (diol), obvykle slabě sladká viskózní kapalina bez barvy a zápachu, hygroskopická a mísitelná s vodou, acetonem a chloroformem.

<p>Obsah</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 Chiralita ▪ 2 Výroba ▪ 3 Použití ▪ 4 Bezpečnost <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4.1 Alergická reakce ▪ 5 Související články ▪ 6 Reference 	<p style="text-align: center;">Propylenglykol</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Obecné</p> <p>Systematický název propan-1,2-diol Triviální název propylenglykol Ostatní názvy 1,2-propandiol, 1,2-dihydroxypropan, methylethylglykol, methylethylenglykol Anglický název Propylene glycol</p>
<p>Chiralita</p> <p>Propylenglykol obsahuje asymetrický atom uhlíku, takže existuje v podobě dvou stereoisomerů. Komerčně vyráběný propylenglykol je racemickou směsí. Opticky čisté izomery lze získat hydratací opticky čistého propylenoxidu^[1].</p> <p>Výroba</p> <p>Průmyslově se propylenglykol vyrábí hydratací propylenoxidu. Různé továrny používají nekatalyzovaný vysokoteplotní proces při 200-220 °C nebo katalytickou cestu při 150-180 °C za přítomnosti iontoměničové pryskyřice nebo malého množství kyseliny sírové nebo zásady. Výsledný produkt obsahuje 20 % 1,2-propandiolu, 1,5 % dipropylenglykolu a malé množství dalších polypropylenglykolů^[2]. Propylenglykol lze získat také přeměnou glycerolu, vedlejšího produktu při výrobě bionafty.</p> <p>Použití</p> <p>Propylenglykol lze použít:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ jako zvlhčovač v medicíně, kosmetice, potravinách, zubních pastách, ústních vodách a tabákových výrobcích ▪ v elektronických cigaretách poskytujících vypařovaný nikotin ▪ jako lékařský a sexuální lubrikant ("osobní lubrikant") ▪ jako emulgátor v Angostuře a pomerančových nápojích z kategorie bitters ▪ jako rozpouštědlo pro potravinářské barvy a ochucovačla ▪ jako potravinářské aditivum (smáčedlo, zvlhčovačlo) označené jako E1520 ▪ jako nosič pro vonné oleje ▪ jako bezpečnější nemrznoucí chladicí směs ▪ jako rozpouštědlo pro fotografické chemikálie, např. vývojky ▪ v generátorech kouře pro tvorbu umělého kouře při tréninku hasičů a pro divadelní účely ▪ v čističích rukou, antibakteriálních kapalinách a solných roztocích 	<p>Německý název Propylenglycol Sumární vzorec C₃H₈O₂ Vzhled bezbarvá viskózní kapalina</p> <p>Identifikace</p> <p>Registrační číslo CAS 57-55-6 PubChem 1030 (http://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/1030) Číslo RTECS TY6300000</p> <p>Vlastnosti</p> <p>Molární hmotnost 76,09 g/mol Teplota tání -59 °C Teplota varu 188,2 °C Hustota 1,036 g/cm³ Rozpustnost ve vodě neomezená</p> <p>Bezpečnost</p> <p>S-věty S24 S25 NFPA 704</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Není-li uvedeno jinak, jsou použity jednotky SI a STP (25 °C, 100 kPa).</p>

- v kryotechnologiích
- jako hydraulická kapalina (např. v lisech)
- jako chladicí médium v kapalinových chladicích systémech
- k regulaci vlhkosti v humidorech na doutníky
- jako smrtící a uchovávací kapalina v pastích, obvykle pro chytání střevlíků
- k léčbě ketózy u zvířat
- jako hlavní součást deodorantů
- k odmrazování letadel^[3]
- jako součást ultrafialových tetovacích inkoustů



Propylenglykol má podobné vlastnosti jako ethylenglykol (monoethylenglykol, MEG). (Poznámka: Propylenglykol může taktéž používat zkratku MEG, ale to je zkráceno z methylethylglykol.) Standardem je nahrazovat v průmyslu ethylenglykol propylenglykolem.

Bezpečnost

Případy otrav propylenglykolem se vyskytly buď při nevhodném intravenózním použití nebo při náhodném požití dětmi^[4]. Orální toxicita propylenglykolu je velmi nízká. V jedné studii byli potkani krmeni potravou obsahující 5 % propylenglykolu po dobu 104 týdnů a neprojevovalo se u nich žádné poškození zdraví^[5]. Kvůli nízké chronické orální toxicitě je propylenglykol obecně považován za bezpečný pro použití jako přímé aditivum do potravin.

K závažné otravě může dojít jen po požití extrémně velkých dávek během krátké doby, kdy koncentrace v krevní plazmě překročí 4 g/l^[6]. K požití takových dávek nemůže dojít při konzumaci přiměřených množství potravin nebo potravních doplňků obsahující nejvýše 1 g/kg propylenglykolu.

Americký úřad FDA označuje propylenglykol jako "všeobecně považovaný za bezpečný" pro použití v potravinách, kosmetice a léčivech. Podobně jako ethylenglykol, i propylenglykol ovlivňuje biochemii organismu zvětšováním kyselosti. Propylenglykol je metabolizován na kyselinu pyrohroznovou, která je normálním metabolitem glukózy, kdežto ethylenglykol se metabolizuje na kyselinu šťavelovou, která je toxická.

Propylenglykol ovšem není schválen pro použití v krmivu pro kočky. FDA určil, že nebylo prokázáno na dostatečných vědeckých datech, že je propylenglykol pro takové použití bezpečný. Používání propylenglykolu je v USA považováno za falšování krmiva a je porušením Federal Food, Drug, and Cosmetic Act. 21CFR589.1001.

Dlouhodobý kontakt s propylenglykolem v zásadě nezpůsobuje podráždění kůže. Neředěný propylenglykol je mírně dráždivý pro oči a může způsobit lehkou přechodnou konjunktivitidu (vymizí po ukončení expozice). Expozice aerosolu propylenglykolu může vyvolat podráždění očí a horních dýchacích cest. Vdechování par propylenglykolu za běžných situací nepřináší žádná významná rizika. U některých osob však vdechování mlhy propylenglykolu může způsobit podráždění. Proto je nutné se vdechování aerosolu vyhnout. Některé výzkumy doporučují, aby se propylenglykol nepoužíval tam, kde je pravděpodobně vdechování aerosolu nebo jeho kontakt s očima, například při tvorbě mlhy při divadelních produkcích nebo v nemrznoucích roztocích pro nouzové výplachy očí^[7].

Propylenglykol nezpůsobuje senzibilizaci a nebyla prokázána jeho karcinogenita ani genotoxicita^{[8][9]}.

Článek v magazínu Clinical Journal of Medicine uvádí dva případy, kdy se u dospělých mužů objevila psychóza po použití propylenglykolu v injekcích fenytoinu. Oba pacienti byli převedeni na Cerebyx (fosfentyoin sodný), aby nepřicházeli do kontaktu s propylenglykolem jakožto součástí rozpouštědla.

Alergická reakce

Výzkumy naznačují, že osoby, které netolerují propylenglykol, pravděpodobně trpí zvláštní formou podráždění, ale je zřídka se vyvine alergická kontaktní dermatitida. Jiní výzkumníci míní, že výskyt alergické kontaktní dermatitidy na propylenglykol může být větší než 2 % u pacientů s ekzémem^[10].

Pacienti s vulvodynií a intersticiální cystitidou mohou být na propylenglykol zvláště citliví. Ženy bojující s kvasinkovými infekcemi také mohou zjistit, že některé volně prodejné krémy vyvolávají intenzivní pálení^[11]. Ženy po menopauze, které potřebují používat estrogenní krémy, mohou zjistit, že krémy s propylenglykolem často způsobují silné nepříjemné pálení okolo vulvy a řitního otvoru. V takových případech si lze nechat v lékárně namíchat krém neobsahující propylenglykol.

Související články

- Ethylenglykol
- 1,3-propandiol

Reference

*V tomto článku byl použit překlad textu z článku *Propylene glycol* ([//en.wikipedia.org/wiki/Propylene_glycol?oldid=266479857](http://en.wikipedia.org/wiki/Propylene_glycol?oldid=266479857)) na anglické Wikipedii.*

- ↑ *1,2-Propanediol* [online]. ChemIndustry.ru, [cit. 2007-12-28]. Dostupné online. (<http://chemindustry.ru/1,2-Propanediol.php>)
- ↑ 1,2-propanediol: chemical product info at CHEMINDUSTRY.RU (<http://chemindustry.ru/1,2-Propanediol.php>)
- ↑ <http://pubs.acs.org/cen/whatstuff/stuff/7901scit5.html>
- ↑ National Library of Medicine;. Human Toxicity Excerpts: CAS Registry Number: 57-55-6 (1,2-Propylene Glycol). Selected toxicity information from HSDB. 2005.
- ↑ Gaunt, IF, Carpanini, FMB, Grasso, P and Lansdown, ABG, Long-term toxicity of propylene glycol in rats, Food and Cosmetics Toxicology, Apr. 1972, 10(2), pages 151 - 162.
- ↑ Flanagan RJ;Braithwaite RA;Brown SS;Widdop B;de Wolff FA;. The International Programme on Chemical Safety: Basic Analytical Toxicology. WHO, 1995.
- ↑ A Guide to Glycols (http://www.dow.com/PublishedLiterature/dh_02aa/09002f13802aaf25.pdf), page 36
- ↑ 1,2-Dihydroxypropane SIDS Initial Assessment Profile (<http://www.chem.unep.ch/irptc/sids/OECDSIDS/57-55-6.pdf>), UNEP Publications, SIAM 11, U.S.A, January 23-26, 2001, page 21.
- ↑ Title 21, U.S. Code of Federal Regulations. 1999
- ↑ [American Medical Association, Council on Drugs. AMA Drug Evaluations Annual 1994. Chicago, IL: American Medical Association, 1994., p. 1224]
- ↑ Elizabeth Vliet MD, Screaming To Be Heard: Hormonal Connections That Women Suspect and Doctors Ignore". M. Evans and Company, Inc. New York 1995

Citováno z „<http://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Propylenglykol&oldid=9968654>“

Kategorie: Dioly | Chladicí média | Potravinářská aditiva | Alkoholová rozpouštědla

-
- Stránka byla naposledy editována 20. 3. 2013 v 00:52.
 - Text je dostupný pod licencí Creative Commons Uveďte autora – Zachovejte licenci 3.0 Unported, případně za dalších podmínek. Podrobnosti naleznete na stránce Podmínky užití.