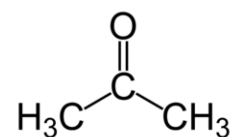


ACETON

CAS No. 67-64-1

Duben 2023



Charakteristika

Aceton je vysoce těkává ve vodě rozpustná látka používaná jako všestranné činidlo při organické syntéze, využívané při výrobě plastů, ve farmaceutickém průmyslu, a mnoha dalších výrobcích (kyselina octová, bisfenol A, metylmetakrylát, výbušniny, umělé hedvábí, fotografické filmy, izopren atd.). Používá se v mnoha produktech, včetně barev a nátěrů, čisticích prostředků, produktů osobní péče a průmyslových produktů, např. maziv. Koncentrace ve vnitřním ovzduší je obecně vyšší, než ve vnějším. Plynný aceton reaguje v atmosféře s fotochemicky vzniklými radikály, podléhá také přímé fotolýze; poločas rozkladu je odhadován na 89 dnů. V městském ovzduší byly zjištěny velmi variabilní koncentrace acetonu, v rozmezí 0,5 až 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (IPCS INCHEM).

U obecné populace může dojít k vyšší expozici u několika skupin. Jsou to kuřáci, lidé přicházející často do styku s odlakovači na nehty, lidé žijící poblíž skládek odpadu uvolňujících aceton, nebo průmyslových podniků emitujících aceton (rafinerie, spalovny) nebo v blízkosti silně dopravně zatížených komunikací vzhledem k jeho obsahu v dopravních emisích. Populace může být rovněž exponována při používání komerčně dostupných produktů obsahujících aceton, jako jsou barvy, lepidla, kosmetika nebo elastické polymery. Aceton je přítomen také přirozeně v organismu jako vedlejší produkt metabolismu. Je vylučován dechem a močí (ATSDR, 2022).

Hlavním místem postižení po inhalační expozici acetonu je nervový systém. Neurologické účinky u lidí vystavených vysokým koncentracím acetonu se pohybují od závratí a bolestí hlavy po otupení reflexů až k bezvědomí. Při inhalační expozici dochází k podráždění horních cest dýchacích; studie na pracovnících zjistily podráždění nosu, krku, průdušnice a plic. Dochází také k podráždění očí a kůže. Aceton má rovněž hematologické účinky, lidé profesionálně exponovaní acetonu měli zvýšený počet bílých krvinek. Je podezření i z reprodukčních účinků ovlivněním frekvence abnormalit spermatu (ATSDR 2022). IARC nehodnotí aceton z hlediska karcinogenity.

Referenční koncentrace

370 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ za rok

ATSDR (2022) udává maximální limitní hodnotu (MRL) pro akutní expozici MRL 19 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ na základě neurobehaviorálních účinků. Pro chronickou expozici MRL nestanovil.

Podle INTERIM ACUTE EXPOSURE GUIDELINE LEVELS (AEGs) z roku 2005 <https://www.epa.gov/sites/production/files/2014-07/documents/tsd200.pdf> je čichem identifikovatelná hladina acetonu v ovzduší (Distinct Odor Awareness) 380 mg/m³.

Integrated Risk Information System (EPA IRIS) ani Risk Assessment Information System (RAIS) nedisponují žádnou hodnotou limitní koncentrací z důvodu absence dostatečných informací z provedených epidemiologických studií. US EPA v tabulkách Regional Screening Levels (RSLs) - Generic Tables Tables, aktualizovaných v roce 2022, neuvádí k acetonu žádné doporučené hodnoty. Také podle EPA aceton není klasifikovatelný jako karcinogen.

Reference

INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY, InCHEM, Acetone, 1998. <https://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc207.htm>.

Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). 2022. Toxicological profile for acetone. U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, Public Health Service. <https://www.atsdr.cdc.gov/ToxProfiles/tp21.pdf>

P Robinan Gentry, Tammie R Covington, Harvey J Clewell, Melvin E Anderson. 2003. Application of a physiologically based pharmacokinetic model for reference dose and reference concentration estimation for acetone. J Toxicol Environ Health A. Dec 12;66(23):2209-25. doi: 10.1080/713853996.

US EPA. Regional Screening Levels (RSLs) - Generic Tables as of: May 2022. <https://www.epa.gov/risk/regional-screening-levels-rsls-generic-tables>