


Dichlormethan (DCM)
[Základní informace](#)[Ohlašovací prahy pro úniky a přenosy pro ohlašování do IRZ/E-PRTR](#)[H- a P-věty](#)[Základní charakteristika](#)[Použití](#)[Zdroje úniků](#)[Dopady na životní prostředí](#)[Dopady na zdraví člověka, rizika](#)[Celkové zhodnocení nebezpečnosti z hlediska životního prostředí](#)[Způsoby zjišťování a měření](#)[Informační zdroje](#)[Vývoj ohlašovaného množství za posledních 5 let \(kg/rok\)](#)[Vývoj počtu ohlašovatelů za posledních 5 let](#)**Základní informace**

| | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| Pořadové číslo látky v IRZ/E-PRTR | 35 |
| Další názvy | methylenchlorid, DCM, MCL |
| Číslo CAS | 75-09-2 |
| Chemický vzorec | CH ₂ Cl ₂ |

Ohlašovací prahy pro úniky a přenosy pro ohlašování do IRZ/E-PRTR

| | |
|-------------------------------------|---------------------|
| Úniky do ovzduší (kg/rok) | 1 000 |
| Úniky do vody (kg/rok) | 10 |
| Úniky do půdy (kg/rok) | 10 |
| Přenosy v odpadních vodách (kg/rok) | 10 |
| Přenosy v odpadech (kg/rok) | 100 |
| Rizikové složky životního prostředí | Ovzduší, voda, půda |

H- a P-věty*

Číslo CAS 75-09-2; Indexové číslo 602-004-00-3*

| Standardní věty o nebezpečnosti | Pokyny pro bezpečné zacházení |
|-------------------------------------|--|
| H351 Podezření na vyvolání rakoviny | P201 Před použitím si obzarejte speciální instrukce. |
| | P202 Nepoužívejte, dokud jste si nepřčetli všechny bezpečnostní pokyny a neporozuměli jim. |
| | P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít. |
| | P308+P313 PŘI expozici nebo podezření na ni: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření. |

* Indexové číslo, harmonizovaná klasifikace dle přílohy VI, nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí, ve znění pozdějších předpisů.

Základní charakteristika

Dichlormethan je čirá bezbarvá kapalina, která zapáchá podobně jako ether. Teplota varu činí 41 °C a teplota tání -96 °C. Hustotou (1 330 kg.m⁻³) je dichlormethan mírně těžší než voda, ve které je částečně rozpustný (rozpustnost je 13,2 kg.m⁻³ při 20 °C). Je nehořlavý, ale s kyslíkem může tvořit výbušnou směs. Dichlormethan řadíme mezi těžké organické látky (VOC).

Použití

Dichlormethan je hojně používané rozpouštědlo, zejména v chemickém průmyslu. Je používán i jako rozpouštědlo účinných komponent v herbicidách a insekticidách. Další jeho využití je ve farmaceutickém průmyslu, kde je dichlormethan využíván při výrobě steroidů, antibiotik, vitamínů a povlakovaných tablet. Mezi další možná použití patří příprava akrylových zubních náhrad ve stomatologii. Dichlormethan je užíván i jako inhalační anestetikum v lékařství, odstraňovač nátěrů a extrakční a odmašťovací prostředek například při výrobě elektroniky. V neposlední řadě lze zmínit i použití dichlormethanu při výrobě tzv. lehké kávy se sníženým obsahem kofeinu.

Zdroje úniků

Dichlormethan je látka syntetická, tedy vyrobená a používaná člověkem. Proto jsou veškeré jeho emise spojeny s lidskou činností. Přírodní zdroje emisí dichlormethanu neexistují. Hlavní zdroje emisí můžeme shrnout následovně:

- Chemický průmysl (rozpouštědlo);
- Farmaceutický průmysl;
- Úniky dichlormethanu při jeho výrobě, skladování a manipulaci;
- Emise z používání v odlakovačích, odmašťovačích, aerosolových sprejích a dalších běžně užívaných prostředcích v domácnostech i v průmyslu (výroba elektroniky).

Dopady na životní prostředí

Dichlormethan uvolněný do atmosféry je degradován reakcí s fotochemicky produkovánými hydroxylovými radikály, přičemž poločas procesu je několik měsíců. Dichlormethan přítomný ve vodě se odpařuje a jeho biodegradace probíhá pomalu. Nepředpokládá se významnější adsorpce na sedimenty. Dále jsou uvedeny některé základní poznatky o jeho chování v životním prostředí.

Dichlormethan uvolněný do atmosféry degraduje v reakci s hydroxylovými radikály s poločasem několika měsíců (1 – 3), což umožňuje jeho transport na velké vzdálenosti. Dichlormethan neabsorbuje světlo o vlnové délce větší než 290 nm, a tak ve troposféře není degradován přímou fotolýzou. K jeho rozpadu nedojde, ani je-li po dobu 1 roku exponován slunečnímu světlu. Malá část difunduje do stratosféry, kde je degradován fotolýzou UV zářením a reakcí s radikály chloru. Předpokládá se, že se částečně vrací na zem s dešťovými srážkami. Dichlormethan je schopen bioakumulace. Jako jedna z látek skupiny VOC přispívá ke vzniku fotochemického smogu.

Dopady na zdraví člověka, rizika

Jak již bylo zmíněno, značná množství dichlormethanu jsou uvolňována do prostředí v aerosolech, odstraňovačích nátěrů a z chemických výrob. Hlavní cesta expozice je proto ze vzduchu a z kontaminované vody, ze které se však ochotně odpařuje.

Během práce s odlakovači nebo spreji obsahujícími dichlormethan v nevětraných prostorech může dojít k velmi vážným otravám vedoucím v extrémním případě až ke smrti.

Inhalace dichlormethanu vede k poškození centrálního nervového systému včetně poškození sluchu, zraku a psychomotorických funkcí. Tato poškození jsou však po ukončení expozice reversibilní. Inhalace vede i k podráždění úst a hrtanu. Hlavním rizikem spojeným s chronickou expozicí je poškození centrálního nervového systému – bolesti hlavy, nevolnost, závratě i ztráta paměti. Dlouhodobá inhalace dichlormethanu vede k poškození plic, jater, ledvin a kardiovaskulárního systému. Jedná se o podezřelý karcinogen.

V České republice platí pro koncentrace dichlormethanu následující limity v ovzduší pracovišť: PEL – 200 mg.m⁻³, NPK – P – 500 mg.m⁻³.

Celkové zhodnocení nebezpečnosti z hlediska životního prostředí

Dichlormethan je látka nebezpečná pro živé organismy včetně člověka, která navíc vykazuje bioakumulační schopnost.

Způsoby zjišťování a měření

Pro hrubý odhad zda látka uniká z provozu, kde je používána, lze použít bilance vstup-výstup. V případě, že látky je do procesu dodáváno více, než je její spotřeba a známé výstupy, je třeba hledat místo případného úniku.

K dalším detailnějším analýzám je možné použít laboratorní stanovení. Obvykle je stanovení prováděno plynovou chromatografií s detektorem elektronového záchytu ECD. Odběr vzorků

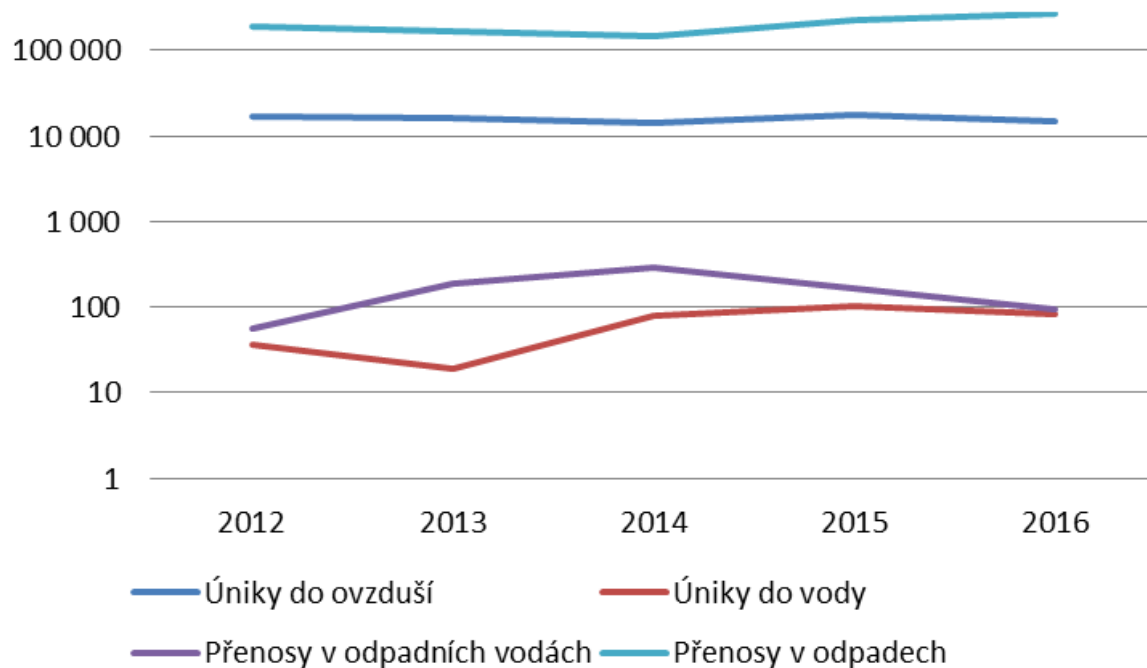
vzduchu se může provádět prosáváním přes sorpční trubičky. Měření a veškeré služby s tím spojené nabízejí dostupné komerční laboratoře.

Jeden kilogram této látky má objem 0,75 l. Bude-li z provozu unikat vzduch kontaminovaný například 5% obj. dichlormethanu, představuje emisní práh přibližně 5 700 m³ kontaminovaného vzduchu (při 20 °C a 101,325 kPa). Bude-li z provozu unikat voda nasycená dichlormethanem, představuje emisní práh 760 l kontaminované vody.

Informační zdroje

- Encyklopedie Wikipedia, http://en.wikipedia.org/wiki/Methylene_chloride; <https://cs.wikipedia.org/wiki/Dichlormethan>
- Hazardous Substance Fact Sheet, New Jersey Department of Health, <http://nj.gov/health/eoh/rtkweb/documents/fs/1255.pdf>
- Scorecard, The Pollution Information Site, http://scorecard.goodguide.com/chemical-profiles/summary.tcl?edf_substance_id=75%2d09%2d2
- U.S. EPA, <https://www.epa.gov/assessing-and-managing-chemicals-under-tsca/fact-sheet-methylene-chloride-or-dichloromethane-dcm-0>
- Encyklopedie Britannica, <https://www.britannica.com/science/methylene-chloride>



Vývoj ohlašovaného množství za posledních 5 let (kg/rok)

Vývoj počtu ohlašovatelů za posledních 5 let
