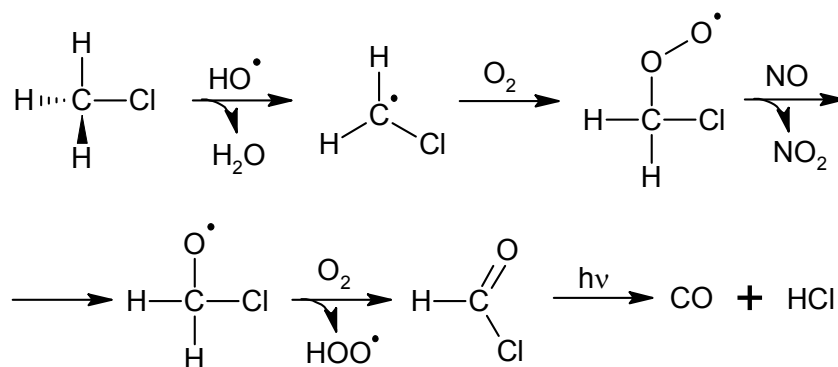


Troposférické reakcie chlórmetánu (Tropospheric reactions of chloromethane)



Chlórmetán patrí medzi v prírode stále prítomné látky, nakoľko je produkovaný rôznymi prírodnými procesmi. Antropogénne je využívaný najmä pri výrobe silikónov, používa sa ako chladivo a anestetikum. Jeho využitie v humánnej medicíne sa však v posledných rokoch výrazne obmedzilo, nakoľko jeho metabolitmi sú pre ľudí toxický formaldehyd a kyselina mravčia. Pri vstupe chlórmetánu do organizmu sú sledované degeneratívne zmeny na mozgu a mieche aj lézie na pečeni, obličkách, pľúcach, srdci a v celom gastrointestinálnom trakte.

Nakoľko molekula chlórmetánu obsahuje atóm vodíka, k jej degradácii dochádza už v troposfére. Hydroxylový radikál (HO^\bullet) v prvom kroku odtrhne z molekuly chlórmetánu vodík za vzniku chlórmetylového radikálu. Tento následne reaguje s kyslíkom za vzniku chlórmetylperoxylového radikálu. Po reakcii s oxidom dusnatým vzniká chlórmetoxylový radikál, z ktorého v asistencii s molekulou kyslíka vzniká hydroperoxylový radikál a chlorid kyseliny mravečej. Tento podlieha fotolýze v oblasti od 230 do 320 nm za vzniku oxidu uhoľnatého a kyseliny chlorovodíkovej ako konečných produktov degradácie.

Poznámka:

Chlórmetán bol využívaný aj pri výrobe tetraetylova, ktoré sa používalo ako prísada do palív, ktorá zvyšovala výkon motora (viď Biotransformácia tetraetylova).

*Prousek J.: Chémia atmosféry. 1.vyd. SCHK, Bratislava, 2013, s. 140.
ISBN 978-80-89597-15-4.*

Anand S., Schlegel H.B.: Unimolecular Dissociation of Formyl Halides $\text{HXCO} \rightarrow \text{CO} + \text{HX}$ ($X = \text{F}, \text{Cl}$): An Ab Initio Direct Classical Trajectory Study. J Phys Chem A, 106, 2002, s. 11623-11629.