



cestami. Prvou a majoritnou je prebehnutie prešmyku jedného z atómov chlóru na radikálové centrum. Po tomto prešmyku dochádza k vytvoreniu 1,1,2-trichlóretylperoxylového radikálu. Tento veľmi dobre podlieha hydrolyze za uvoľnenia dvoch molov kyseliny chlorovodíkovej. Vzniká tak 2-chlóretán-1,1-diol-1-yl peroxylový radikál. Tento, podobne ako tomu bolo v prípade kyseliny dichlóroctovej (vid' Oxidačná degradácia kyseliny dichlóroctovej) prešmykuje za vzniku hydroperoxidu. Vzniknutý hydroperoxid uvoľňuje hydroperoxylový radikál za vzniku kyseliny monochlóroctovej, ktorá môže byť ďalej degradovaná oxidačne (vid' Oxidačná degradácia kyseliny monochlóroctovej). Druhou, minoritnou, možnosťou degradácie je okamžitá reakcia pôvodne vzniknutého radikálu s kyslíkom a následnou reakciou s oxidom dusnatým. Vzniká tak 2,2,2-trichlóretoxylový radikál, ktorý sa spontánne rozpadá na formaldehyd a trichlórmetylový radikál. Tento po reakcii s kyslíkom a ďalším oxidom dusnatým poskytuje trichlórmetylový radikál, ktorý uvoľňuje atomárny chlór (vid' Stratosférické reakcie Cl<sup>•</sup> a Br<sup>•</sup> radikálov). Vzniknutý fosgén buďto podlieha fotolýze pri  $\lambda = 238$  až 305 nm za vzniku ďalších dvoch radikálov chlóru a oxidu uhoľnatého alebo hydrolyzuje za vzniku kyseliny uhličitej a dvoch molov kyseliny chlorovodíkovej.

*Poznámka:*

*Fosgén sa nachádza v znečistenej atmosfére, kedy vzniká degradáciou chlórovaných látok akými sú napríklad chloroform, 1,1,1-trichlóretán, či kyselina trichlóroctová.*

*Fosgén bol využitý počas prvej svetovej vojny (1914-1918) a druhej čínsko-japonskej vojny (1937-1945) v bojoch o Wuhan (1938) ako bojový plyn. Je zodpovedný za viac ako 80 % všetkých oficiálne potvrdených obetí chemických zbraní.*

---

*Bi Ndong L.B., Gu X., Lu S., Ibondou M.P., Qiu Z., Sui Q., Mbadinga S.M., Mu B.: Role of reactive oxygen species in the dechlorination of trichloroethene and 1,1,1-trichloroethane in aqueous phase in UV/TiO<sub>2</sub> systems. Chem Eng Sci, 123, 2015, s. 367-375.*

*Prousek J.: Chémia atmosféry. 1.vyd. SCHK, Bratislava, 2013, s. 140-141. ISBN 978-80-89597-15-4.*