

Globálne environmentálne problémy a ich riešenie

Stenčovanie ozónovej vrstvy

ozónová vrstva

Ozónová vrstva v hornej časti atmosféry chráni povrch Zeme. Umožňuje život tým, že pohlcuje väčšinu škodlivého slnečného ultrafialového žiarenia, alebo ho odráža od zeme

Stenčovanie ozónovej vrstvy

Od roku 1970 pozorujeme stenčovanie ozónovej vrstvy v oblasti celej zemegule. Je to spôsobené civilizačnými vplyvmi. V súčasnosti poznáme viac ako 200 chemických reakcií procesu rozkladu ozónu. Hlavnou príčinou úbytku sú zlúčeniny chlóru, brómu, a fluóru, ktoré v stratosfére rozkladajú ozón. Sem sa dostávajú predovšetkým v podobe freónov. To je obchodný názov zlúčenín používaných napr. na chladenie (chladničky, mrazničky, klimatizácia), ale aj ako hnací plyn sprejov.

Freóny

Freóny boli vynájdené v roku 1930 v presvedčení o ich veľkej užitočnosti a neškodnosti sa začali vyrábať a používať. Sú nehorľavé, nejedovaté, bez zápachu, nereagujú s inými látkami a sú lacné. V súčasnosti je celosvetový pokles množstva ozónu asi 5 %. Vedci ale predpovedajú, že stenčovanie bude pokračovať, pretože od zahájenia priemyselnej výroby až do súčasnosti sa vyrobilo a vypustilo do ovzdušia asi 20 miliónov ton takýchto látok. Odhaduje sa však, že do ozonoféry zatiaľ vystúpilo len 20 % z tohto množstva. V závislosti na spôsobe výroby obsahuje jeden polystyrénový pohárik asi miliardu molekúl freónov. Freóny ostávajú v atmosfére celé desaťročia, 1 molekula freónu dokáže rozbiť milióny molekúl ozónu

Škodlivé účinky

Škodlivé účinky stenčovania ozónovej vrstvy nie sú na prvý pohľad zrejmé. Ultrafialové žiarenie, vyvolávajúce rakovinu kože, je jednou z príčin. Ozónová diera tak môže spôsobiť prírastok počtu ľudí, trpiacich touto chorobou. Bolo odhadnuté, že úbytok ozónu o 1 % zvýši frekvenciu výskytu rakoviny kože o 3 %. To znamená, že zníženie obsahu ozónu o 10 % môže ročne spôsobiť len v samotných Spojených štátoch 160 000 týchto ochorení.

Rakovina nie je jediným následkom rednutia ozónovej vrstvy. Rovnako narastá počet prípadov očného zákalu. Pri nadmernom UV žiarení dochádza k tzv. snehoslepote. Odhaduje sa, že úbytok 10 % ozónu by v roku 2050 viedol k 4 miliónom prípadov očného zákalu navyše, a to len v USA. Prenikajúce ultrafialové žiarenie môže tiež oslabiť imunitný systém a zvýšiť počet prípadov infekčných ochorení.