

Co je to smog

Smog je chemické znečištění atmosféry, které je způsobené lidskou činností. Název pochází z anglického spojení dvou slov smoke (kouř) a fog (mlha). Jedná se o jev, během kterého je atmosféra obohacena o složky, které v ní normálně nejsou a které jsou škodlivé pro zdraví. Z odborného hlediska se smog rozlišuje na dva typy – redukční a oxidační.



Londýnský smog

Redukční smog (též **londýnský** nebo **zimní**), je označení pro složeninu městského a průmyslového kouře s mlhou, vyskytující se během roku typicky v zimních podmínkách s výraznými přízemními inverzemi teploty vzduchu. V závislosti na průmyslovém znečištění moderní společnosti je zimní smog složen převážně z oxidů siřičitého SO_2 a některých dalších látek, které snadno podléhají oxidaci. Tyto látky mají často silně redukční účinky na své okolí.

Londýnský smog je nechvalně znám už od římských dob. V roce 1306 Edvard I. zakázal spalovat uhlí, ale tento krok neměl dlouhého trvání. Situace se postupně zhoršovala až do padesátých let 20. století, kdy nastalo v Londýně několik katastrofických smogových situací, při nichž zahynuly tisíce lidí (např. velký smog roku 1952). V roce 1956 Parlament zavedl v hlavním městě tzv. bezkouřové zóny. Díky nim se snížily emise oxidů síry a londýnský smog se stal minulostí. Dnes je v Londýně hlavním problémem automobilový smog. Londýnský (podle události z prosince roku 1952) neboli redukční smog je charakterizován směsí kouře (smoke), oxidů síry (dodávají redukční povahu) a dalších plynných zplodin spalování uhlí při vysoké relativní vlhkosti vzduchu a je obvykle doprovázen hustou mlhou (fog). Vysoká škodlivost se zde stupňuje přítomností popílku, který umožňuje snadný transport plynných složek smogu až do nejhlubšího nitra plic. Smog londýnského typu byl po desetiletí také typický pro průmyslové oblasti na území dnešní České republiky, zejména v pánevní oblasti severních Čech a na Ostravsku. Nejhorší byla situace v 70. a v 80. letech 20. století v důsledku intenzivního rozvoje těžby a spalování uhlí. V 90. letech se situace zlepšila v důsledku nově přijatého zákona o ovzduší a následné výstavbě odsířovacích zařízení v elektrárnách a dalších velkých zdrojích znečištění.



Na rozhraní města a oblohy je možno pozorovat opar oxidačního smogu

Oxidační smog byl objeven ve 40. letech v kalifornském městě Los Angeles. Bývá označován též jako **kalifornský**, **losangelský**, **fotochemický** či **letní smog**. Tento druh smogu má silné oxidační, agresivní, dráždivé (na sliznice, dýchací cesty, oči atd.) a toxické účinky.

Patří k nejzávažnějším problémům znečištění ovzduší v Evropě. Koncentracím ozónu, které přesahují prahové hodnoty stanovené EU, je vystaveno asi 30% obyvatel evropských měst, přičemž v důsledku znečištění ovzduší ozónem v Evropě každý rok předčasně umírá na 20 tisíc lidí.

Jde o znečištění vzduchu, které vzniká v městských oblastech vlivem působení slunečních paprsků na některé složky dopravních exhalací. Jeho součástí jsou převážně vysoké koncentrace přízemního ozónu, díky kterému může být pozorován jako namodralý opar, a směs uhlovodíků, oxidů dusíku (NO_x) a uhlíku (CO , CO_2).

Důvodem jeho vzniku je zvýšená koncentrace NO_2 , který se vlivem slunečního UV záření rozpadá na radikály a další radikálovou reakcí vzniká ozón O_3

Fotochemický smog má negativní dopad na lidské zdraví i na vegetaci, včetně zemědělských plodin. Ozon narušuje funkci buněk, což přerůstá v poškození listů a jehličnanů a životně důležitých procesů. Lidé mohou pociťovat dýchací potíže, pálení očí, malátnost nebo snížení obranyschopnosti organismu. Ohroženi jsou zejména starší lidé, děti nebo astmatici a alergici.

Přízemnímu ozónu, jakožto hlavní součásti fotochemického kouře, je v České republice ročně vystaveno až 85 procent obyvatel. Tzv. letní smog tak patří mezi škodliviny, které v České republice dlouhodobě ohrožují nejvíc lidí.

Zdroj: MŽP, SZÚ