# Emise

Slovo **emise** pochází z latinského slova *e-mitto*, což znamená *vysílám*, *vydávám* nebo *vypouštím*. V dnešní době se používá v mnoha oborech a může nabývat celou řadu významů. V oboru hygieny a ekologie slovo emise vyjadřuje uvolňování polutantů do ovzduší. Pro upřesnění pak rozlišujeme ještě termíny primární a sekundární emise.

## Primární a sekundární emise

Primární a sekundární emise nemůžeme chápat jako zcela striktně oddělené skupiny, protože jen velmi málo polutantů si po vstupu do atmosféry zachovává svou původní strukturu. Při měření znečištění ovzduší a hodnocení expozice člověka proto většinou mluvíme o imisích. Slovo **imise** pak označuje emise (polutanty), které se již dostaly do styku se životním prostředím a jsou kumulovány například ve vodě, půdě nebo organismech. Příkladem z praxe je třeba kumulace těžkých kovů v půdě podél komunikací.

### Primární emise

Primární emise jsou látky vyloučené přímo ze zdroje do ovzduší. Označení se týká výslovně látek, které byly vypuštěny a ještě neprošly žádnou chemickou nebo jinou reakcí, která by znamenala jejich alteraci.

### Sekundární emise

Termín sekundární emise označuje skupinu látek vytvářených v atmosféře reakcemi mezi znečišťěninami. Tyto reakce probíhají buď za pomoci fotoaktivace (hlavně UV záření), nebo i bez ní – reakcemi mezi primárními polutanty. Škodlivost těchto látek přitom není nižší než škodlivost jejich výchozích produktů, mohou byt dokonce škodlivější než látky výchozí.

Rychlost, jakou spolu primární polutanty reagují, je ovlivněna jejich **koncentrací v ovzduší**, stupněm **fotoaktivace**, dále **velikostí částic** a také **meteorologickými faktory** (rozptyl a vlhkost vzduchu). Důležitým podkladem těchto reakcí jsou pevné částice. Na jejich povrchu dochází k adsorpci plynných částic, což zvyšuje toxicitu těchto plynů. Ty se tak mohou dostávat do styku se sliznicí dýchacích cest v lokálně vysokých koncentracích, i když jejich celková koncentrace ve vzduchu je nízká.

Nejznámější z těchto reakcí jsou ty, při nichž vzniká oxidační smog (dnes označovaný jako letní). Příkladem jednoduché reakce se vznikem sekundárních emisí je slučování aerosolu kyseliny sírové s oxidy kovů. Z chemického hlediska jde o neutralizaci za vzniku solí. Vznikají tak sírany, které představují suchou fázi kyselých imisí. Další typickou reakcí se vznikem sekundárních emisí je disociace oxidu dusičitého ($NO_2$). $NO_2$ je aktvivován UV zářením (fotoaktivace) a disociuje se na NO a atomární kyslík. Tyto produkty začínají řetěz mnoha dalších reakcí, při nichž vznikají velmi dráždivé látky (ozón, alkylové a formylové radikály, peroxidy). Tyto látky jsou nejen toxické, ale také působí jako promotory karcinogenních látek. Reakci lze shrnout následujícími vzorci:

$$\mathrm{NO_2} \xrightarrow{\mathrm{UV}} \mathrm{NO} + \mathrm{O\cdot}$$
$$\mathrm{O\cdot} + \mathrm{O_2} \rightarrow \mathrm{O_3}$$

Jen velmi málo primárních znečištěnin si zachovává trvale svou chemickou identitu po vstupu do ovzduší. Proto při měření znečištění ovzduší a hodnocení expozice člověka znečištěnému ovzduší mluvíme o imisích. Příkladem jsou jemné prachové a aerosolové částice, z plynných imisí sloučeniny síry, dusíku, uhlíku, halogenidů, organické a radioaktivní látky. Z aspektu zdraví člověka zvláštní pozornost zasluhuje mikrobiální znečištění ovzduší patřící obecně také k aerosolovým či prachovým imisím.

## Odkazy

### Související články

- Imise
- Smogové havarijní situace

### Externí odkazy

- Emise (česká wikipedie), Emise (ekologie) (česká wikipedie)
- Emission (anglická wikipedie), Air pollution (anglická wikipedie)

### Zdroj


- BENCKO, Vladimír, et al. *Hygiena : Učební texty k seminářům a praktickým cvičením.* 2. vydání. Praha : Karolinum, 1998. 185 s. ISBN 80-7184-551-5.
- BENCKO, Vladimír a Otakar KLEIN. *Ekologie člověka.* 1. vydání. Praha : Karolinum, 1997. 150 s. ISBN 80-

7184-432-1.

- SYMON, Karel a Vladimír BENCKO. *Znečištění ovzduší a zdraví.* 1. vydání. Praha : Avicenum, 1988. 252 s.