

# 6. Toxické mikroklima

# Toxické mikroklima

- **Vzduch** je směsí různých plynů, z nichž převládá dusík, kyslík, argon a oxid uhličitý, které tvoří 99,99% atmosféry. Kromě toho obsahuje vzduch různé příměsi, ze kterých je nejvýznamnější ozón, oxid uhelnatý CO, oxidy síry, amoniak a prach.
- **Toxické látky** přítomné ve vnitřním prostředí budou, mohou být původ buď **v exteriéru** či **samotném interiéru**.
- Z venkovního ovzduší přicházejí oxidy síry ( $\text{SO}_2$  a  $\text{SO}_3$  jako vedlejší produkty spalování fosilních paliv), oxidy dusíku (diesellové motory, teplárny, hoření plynu), oxid uhelnatý (benzínové motory a nedokonalé spalování), ozón, uhlovodíky a smog.

# Oxid uhelnatý

- **Oxid uhelnatý** je produktem nedokonalého spalování za přístupu kyslíku.
- Mezi zdroje můžeme zařadit např. kamna na pevná paliva, plynové spotřebiče bez odtahu, krby, nevětrané kuchyně s plynovým sporákem, apod.
- Mezi nezanedbatelný zdroj patří také **kouření**.
- Oxid uhelnatý se váže na červené krevní barvivo a tím snižuje množství kyslíku přenášeného krví. **Lehčí otravy** se projevují bolestmi hlavy, bušením krve v hlavě, tlakem na prsou, závratěmi. Při **těžších otravách** oxidem uhelnatým se projevuje značný sklon k mdlobám.

# Oxid dusíku

- Zdrojem **oxidů dusíku** jsou emise z automobilové dopravy a ze stacionárních zdrojů spalujících za vysokých teplot fosilní paliva.
- Z osmi oxidů dusíku, které se mohou nacházet v ovzduší vnitřního prostředí, pouze dva způsobují poškození zdraví.
- Jsou jimi oxid dusičitý ( $\text{NO}_2$ ) a oxid dusný ( $\text{NO}$ ).

# Smog

- **Smog** je chemické znečištění atmosféry, které je způsobené lidskou činností.
- Jedná se o jev, během kterého je atmosféra obohacena o složky, které v ní normálně nejsou a které jsou škodlivé pro zdraví.
- Smog (kouř a mlha vytvořená oxidy dusíku) vzniká v důsledku znečištění vzduchu, který je dále působením ultrafialového záření rozkládán na další, rovněž toxické látky, např. ozón.

# Ozón

- **Ozón** je přírodní plyn, který se váže na oxidované organické látky. Vzniká reakcí s dalšími prvky v atmosféře. Koncentrace ozónu bývají poloviční ve srovnání s vnějším prostředím. Rozlišujeme dva druhy:
  - **Atmosférický ozón**, který je v atmosférické vrstvě a chrání nás před škodlivými ultrafialovými paprsky. Jeho úbytek způsobuje tzv. ozónovou díru.
  - **Troposférický ozón**, který je obsažen v přízemní vzduchové zóně a ve vysokých koncentracích je pro člověka škodlivý.

# Těkavé organické látky

- **Těkavé organické látky** (volatile organic compounds – VOCs) jsou definovány jako organické látky v tuhém, kapalném nebo plynném skupenství, které se při běžné teplotě a tlaku dostávají do ovzduší ve formě par s tlakem vyšším než 0,13 kPa.
- Mezi jejich zdroje patří především lepidla, rozpouštědla, barvy, nátěry, apod.
- Z konkrétních látek se jedná např. o toluen, xylen, styren, etylbenzen, chlorované uhlovodíky, ftaláty a terpeny.

# Polycyklické aromatické uhlovodíky

- **Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAHs)** představují skupinu více než 100 chemických sloučenin.
- Polycyklické aromatické uhlovodíky tvoří **uhlík a vodík, dvě a více benzenovými jádry.**
- Mezi jejich charakteristiku patří **toxické, karcinogenní a mutagenní vlastnosti.**
- Mají výraznou schopnost vázat se na pevných sorbentech nebo částicích (prach) i v živých organismech (schopnost **bioakumulace**).