

Vnitřní ovzduší a jeho chemické kontaminanty

Člověk a prostředí
22.10.2012



Vnitřní prostředí

- Prostedí, kde trávíme nejvíce času
- vyskytuje se zde mnoho faktorů, které mohou představovat zdravotní rizika
- znečištění ovzduší se v poslední době stalo vážnou hrozbou lidstva

Zvýšené znečištění vnitřního ovzduší je způsobeno zejména dvěma hlavními změnami dotýkajícími se interiérů budov:

1. v důsledku rostoucích cen energie dochází k zabraňování tepelným ztrátám omezením přirozeného větrání okny, jejímž důsledkem je kumulace škodlivin ve vnitřním ovzduší

2. v budovách se stále více používají chemické látky - konstrukční materiály, nábytek, čisticí a úklidové prostředky

- s rozvojem společnosti se začal vytvářet nový životní styl, stále více se v bydlení uplatňují kovy, plasty a elektrospotřebiče
- znečištěný vzduch v nevětraných místnostech je 4 – 6x znečištěnější než vzduch ve volné přírodě a 8 – 10x toxičtější



Faktory, které ovlivňují kvalitu vnitřního ovzduší můžeme rozdělit do tří základních kategorií:

- ⊙ **fyzikální** – teplota, vlhkost, proudění vzduchu
- ⊙ **chemické** – anorganické a organické škodliviny
- ⊙ **biologické** – bakterie, viry, plísně, pyly, roztoči, části rostlin, prach ze srsti zvířat a z textilu

Obyvatel může aktivně ovlivnit pouze některé vlastnosti obytné budovy:

- **Mikroklima** (vytápění, větrání....)
- **Koncentrace škodlivin** (praní, kouření, vaření...)



Obyvatel nemůže aktivně ovlivnit:

- **Koncentraci a chemických látek ze stavebního materiálu**

Oxid uhličitý CO₂

- Nejběžnější kontaminantu
- Zdrojem je především člověk a jeho dýchání
- Vyššími koncentracemi je nepříznivě ovlivněno především dýchání, může způsobovat bolesti hlavy, závratě a nevolnost

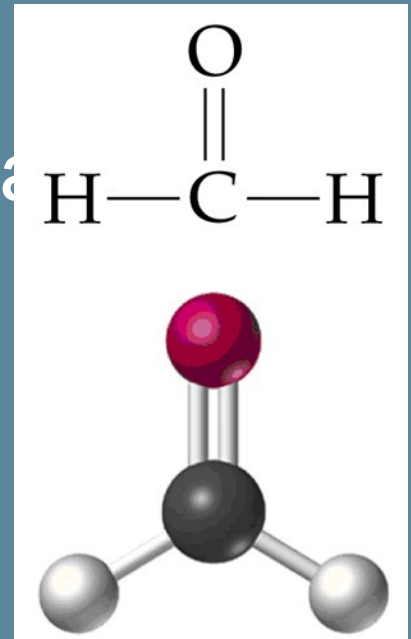


Oxid uhelnatý CO

- hlavním zdrojem je nedokonalé spalování za spotřebovávání kyslíku: kamna na pevná paliva, otopná tělesa na plyn bez odtahu, krby, špatně větrané kuchyně, případně garáže v blízkosti bytů
- zdrojem CO je také kouření tabákových výrobků
- vdechován vytěsňuje kyslík z krevního oběhu

Formaldehyd

- hlavním zdrojem mohou být samy stavební materiály, použité v konstrukci budov, nábytek, podlahoviny, koberce, tapety a různé nátěry
- dráždí dýchací cesty štiplavým zápachem a způsobuje bolesti hlavy, nevolnost, únavu
- potenciální karcinogen



VOC – organické těkavé sloučeniny

- hlavním zdrojem v interiéru je kouření, čisticí prostředky, deodoranty, osvěžovače vzduchu, nátěry, barvy a laky
- chronické působení nižších koncentrací může způsobit jemné neurologické změny, třes končetin, poškození drobných svalů končetin
- některé z látek této skupiny mají kancerogenní účinek, jiné jsou prokázanými alergeny
- Patří sem např.: pesticidy, toluen, styren

NO_x – oxidy dusíku

- oxid dusnatý NO a oxid dusný N₂O
- zdrojem je zemní plyn spalovaný při vaření, vytápění a ohřevu teplé vody
- dlouhodobé vdechování snižuje imunitu organismu, pro malou rozpustnost ve vodě NO_x snadno pronikají do dolních cest dýchacích a místem jejich působení jsou plíce



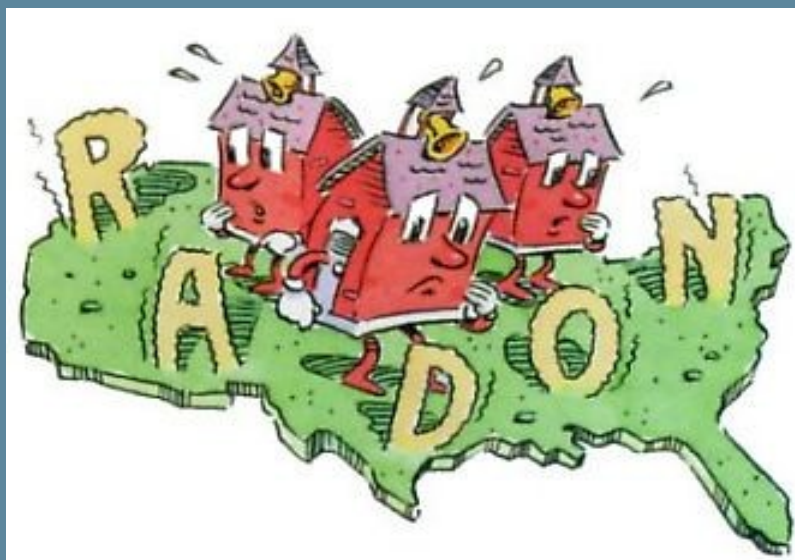
Azbest

- byl používán v širokém spektru stavebních materiálů a výrobků
- vzhledem k možným zdravotním důsledkům při vdechování azbestových vláken, se od masivního používání výrobků obsahujících azbest upouští a hledají se vhodné zdravotně nezávadné materiály
- způsobuje azbestózu a karcinom plic



Radon

- Do domů se dostává z podloží, ze stavebních, z vody a se zemním plynem
- Dceřiné produkty radonu se dostávají do plic navázané na menší částice prachu



- optimální z hlediska zdraví lidí by bylo, aby se chemické látky ve vnitřním ovzduší nevyskytovaly vůbec, což je v praktickém životě zcela nereálný požadavek
- prevencí před poškozením zdraví chemickými látkami je používání vodou ředitelných barev a nátěrů, výběr vhodných materiálů tak, aby se emise snížily na minimum a v obytném prostředí pak zejména dostatečně větrat

Zdroje

- ◉ <http://www.profesis.cz/parser/go/43393762746d7a727166736c784f584c48466d5778513351546871725a2f476867455534314a70463954453d> - Hygienické požadavky na kvalitu ovzduší v obytných budovách
- ◉ <http://cisticka.sweb.cz/cistota-ovzdusi.htm>
- ◉ **Doba jedová 2**

Děkujeme za pozornost...

**Kateřina Ulmanová
Zuzana Pišt'ková**