ID příspěvku: **45** Typ: **Přednáška**

Chemické metódy pre upresnenie radiačnej záťaže spôsobenej inhaláciou členov urán-rádiového rozpadového radu

pátek 10. listopadu 2023 11:05 (15 minut)

Radiačná záťaž z inhalácie rádionuklidov sorbovaných na aerosóle môže byť významná ako z pohľadu profesijného ožiarenia, hlavne na pracoviskách s možnosťou zvýšeného ožiarenia z prírodného zdroja žiarenia (tzv. NORM pracovisko), tak z hľadiska ožiarenia obyvateľov, konkrétne z radónu. Regulácia ožiarenia vo forme limitov v rámci plánovanej a existujúcej expozičnej situácie je popísaná vo Vyhláške č. 422/2016 Sb. Podstata výskumu je založená na dvoch štúdiách.
Prvá štúdia je zameraná na obyvateľstvo a radiačnú záťaž z inhalácie radónu v bežných obydliach v rámci Českej republiky na miestach, kde je možná zvýšená objemová aktivita radónu nad referenčnú úroveň v objektoch ako sú napr. byt, nemocnica, materská škôlka, úrad, prostredníctvom stanovenia výmeny vzduchu pomocou systému organických stopovačov a sorpčných rúrok. Stopovače, ktoré sú umiestnené na rôznych miestach v meranom objekte, obsahujú rôzne druhy perfluoroalkylcykloalkánov, ktoré sú postupom času vyvíjané a zachytávané na sorpčných rúrkach naplnených vhodným sorbentom. Jedná sa o citlivú metódu nenáročnú na aplikáciu, ktorá umožňuje prispôsobiť dobu expozície obyvateľom objektov. Druhá časť pojednáva o prenikaní inhalovateľných častíc so zvýšeným obsahom olova do spodných partií dýchacieho traktu (hlavne alveol) a o ich následnej rozpustnosti a prestupu do krvného riečiska. To je dosiahnuté *in vitro* pokusmi v simulantoch pľúcneho roztoku s použitím materiálov vyskytujúcimi sa na pracoviskách NORM (napr. elektrárenský popolček, murivo z kotla, troska), ktoré figurujú v procese stanovenia rozpustnosti ako vstupná matrica.
V rámci prezentácie budú uverejnené výsledky stanovenia rozpustnosti prvkov uránu, olova a polónia prostredníctvom ich rádionuklidov (^{238}U, ^{234}U, ^{210}Pb a ^{210}Po) v simulantoch pľúcneho roztoku a ich začlenenie do skupín rozpustnosti podľa ICRP 130. Taktiež bude prezentovaný vývoj metodiky pre stanovenie množstva stopovacích plynov sorbovaných v sorpčných rúrkach metódou TD-GC ako nedeliteľná súčasť stanovenia výmeny vzduchu v obytných budovách.

Přihlásit do soutěže

Přihlašuji příspěvek do soutěže o nejlepší přednášku

Hlavní autor: HUPKA, Ivan (Státní ústav radiační ochrany, v. v. i.)

Spoluautoři: KOTÍK, Lukáš (Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.); pan JÍLEK, Karel (Státní ústav radiační ochrany, v. v. i.); pan LENK, Jan (Státní ústav radiační ochrany, v. v. i.)

Přednášející: HUPKA, Ivan (Státní ústav radiační ochrany, v. v. i.)

Zařazení sekce: Radon a další přírodní zdroje ionizujícího záření

Tematická klasifikace: Radon a další přírodní zdroje ionizujícího záření