

## **Posudek školitele na diplomovou práci Bc. Lucie Ramešové „Optimalizace podmínek stanovení sorpčních vlastností dnových sedimentů“**

Předkládaná diplomová práce se zabývá studiem možností nastavení podmínek při stanovení sorpčních vlastností říčních dnových sedimentů.

Sorpce je komplexní proces závislý na mnoha faktorech, které mohou ovlivnit výsledky laboratorního stanovení sorpčních vlastností sedimentů. Literatura naznačuje, že neexistuje jednotná metodika, vhodná pro sedimenty. Různé studie pracují při různých podmínkách, výsledky pak ale jsou jen obtížně porovnatelné. Nalezení optimálních podmínek umožní vytvoření metodiky vhodné pro laboratorní stanovení sorpčních vlastností sedimentů.

Práce je založena na laboratorních experimentech, prováděných se vzorky sedimentů odebraných z podélného profilu Vltavy a Labe mezi místem vypouštění radioaktivních odpadních vod z JE Temelín a hraničním profilem Labe Hřensko.

Laboratorní práce byla provedena v několika sériích, kdy byla ověřována závislost sorpce na sledovaných faktorech. V úvodu práce se diplomantka zaměřila na ověření kinetiky sorpce, dob kontaktu sedimentů s modelovou vodou potřebných pro ustavení sorpční rovnováhy přidávaných radionuklidů. Dále studovala závislost sorpce na poměru pevné a vodné fáze, tedy na koncentraci sedimentů v systému kapalina – pevná fáze. Dalším ověřovaným faktorem byla přidávaná aktivita radionuklidů. Odzkoušeny byly také další detaily stanovení jako možnosti oddělení fází a použití vhodných nádob pro proměření podílu radioaktivní látky zachycené na sediment a jeho zbytkovou koncentraci ve vodné fázi. Experimenty s dnovými sedimenty byly doplněny pokusy se systémem nerozpuštěné látky-voda, další důležitou složkou hydrosféry.

Výsledkem byl návrh podmínek pro metodiku stanovení sorpčních vlastností dnových sedimentů, která bude sestavena, testována a ověřena v laboratoři VÚV TGM, v.v.i. a dále využívána.

Práce přispěla k poznatkům o chování studovaných radioaktivních látek ve vodním prostředí, a to zejména v případě, že by došlo k významnému úniku radioaktivních látek při vážné nehodě JE Temelín. Z výsledků stanovených rozdělovacích koeficientů je zřejmé, že regionální konstanty, které vzniknou na základě metodiky vycházející z této studie, budou mnohem lépe vystihovat sorpční vlastnosti vodního toku ve srovnání s možným převzetím publikovaných dat, které jsou uváděny v rozmezí hodnot několika řádů.

Je třeba konstatovat, že diplomová práce byla zpracována s velkým pracovním nasazením. Experimentální práci zvládla velmi dobře a samostatně. Práce vycházela z obsáhlé literární rešerše. Text diplomové práce obsahuje minimum překlepů, tabelární a grafické zpracování výsledků je velmi přehledné.

Cíl práce byl splněn. Vlastní práce je na velmi dobré odborné úrovni a je i velmi pečlivě zpracována. Diplomantka zvládla zadanou práci v rozsahu zcela dostatečném pro vypracování magisterské práce, a proto doporučuji práci komisi k přijetí.

V Praze dne 15. května 2014

Ing. Eduard Hanslík, CSc.