

DOKTORSKÝ STUDIJNÍ PROGRAM/*DOCTORAL STUDY PROGRAM*

VYPSÁNÍ TÉMATU/*LISTING OF TOPIC*

Studijní program/*Study Program*: **Zemědělská specializace**

Studijní obor/*Branch of Study*: **Využití a ochrana přírodních zdrojů**

Katedra/*Department of*: **pedologie a ochrany půd**

Školitel, email/*Supervisor, email*: **doc. RNDr. Aleš Vaněk, Ph.D.**

vaneka@af.czu.cz

Konzultant/*Co-supervisor*:

Forma studia/*Form of Study*: **prezenční**

Typ tématu/*Type of Theme*: **Rámcové**

Téma/Topic: Geochemie izotopů stříbra v kontaminovaných půdách

Hypotézy/Hypotheses:

(I) Izotopové složení Ag je v půdách a v přírodě variabilní.

(II) Pomocí poměru stabilních izotopů Ag ($^{109}\text{Ag}/^{107}\text{Ag}$) lze stopovat primární/sekundární zdroj Ag.

(III) Půdní procesy (specifická sorpce, oxidace) způsobují izotopovou frakcionaci Ag.

(IV) Izotopovou signaturu Ag lze uplatnit jako indikátor redoxních reakcí Ag.

Anotace/Summary: Doposud existuje pouze minimum informací o chování stabilních izotopů stříbra (^{109}Ag a ^{107}Ag) v přírodním a průmyslovém prostředí. Území ČR, které je historicky ovlivněno těžbou a zpracováním Ag-rud a s tím související kontaminací Ag, představuje vynikající příležitost pro studium geochemie a osudu antropogenního ev. přírodního Ag. V současnosti se Ag hojně dostává do životního prostředí, převážně ve formě nanočástic (AgNPs), které jsou uplatňovány ve zdravotnictví, kosmetice, textilním průmyslu atd. pro jejich antibakteriální a antivirový účinek. Uvážíme-li velikost a povahu AgNPs, Ag může být v přírodě snadno mobilizováno a následně vstupovat do živých organismů, včetně člověka. Kontaminované půdy a důlní (metalurgické) odpady bohaté Ag v oblastech Příbramska a Kutnohorska představují vhodné přírodní analogy ke studiu dlouhodobých post-depozičních procesů sorpce, alterace a izotopové systematiky Ag v rámci komplexního Ag cyklu. Navrhované téma doktorské práce přinese řadu nových poznatků o Ag, které bylo zařazeno Agenturou pro ochranu životního prostředí USEPA (2014) mezi prioritní polutanty.

Zdroje financování práce/*Funding Sources*: GAČR, další interní a externí zdroje

V/In Praze

dne/*Date*: 06.01.2023

Podpis/*Signature*: