



T A

Č R

Ministerstvo životního prostředí

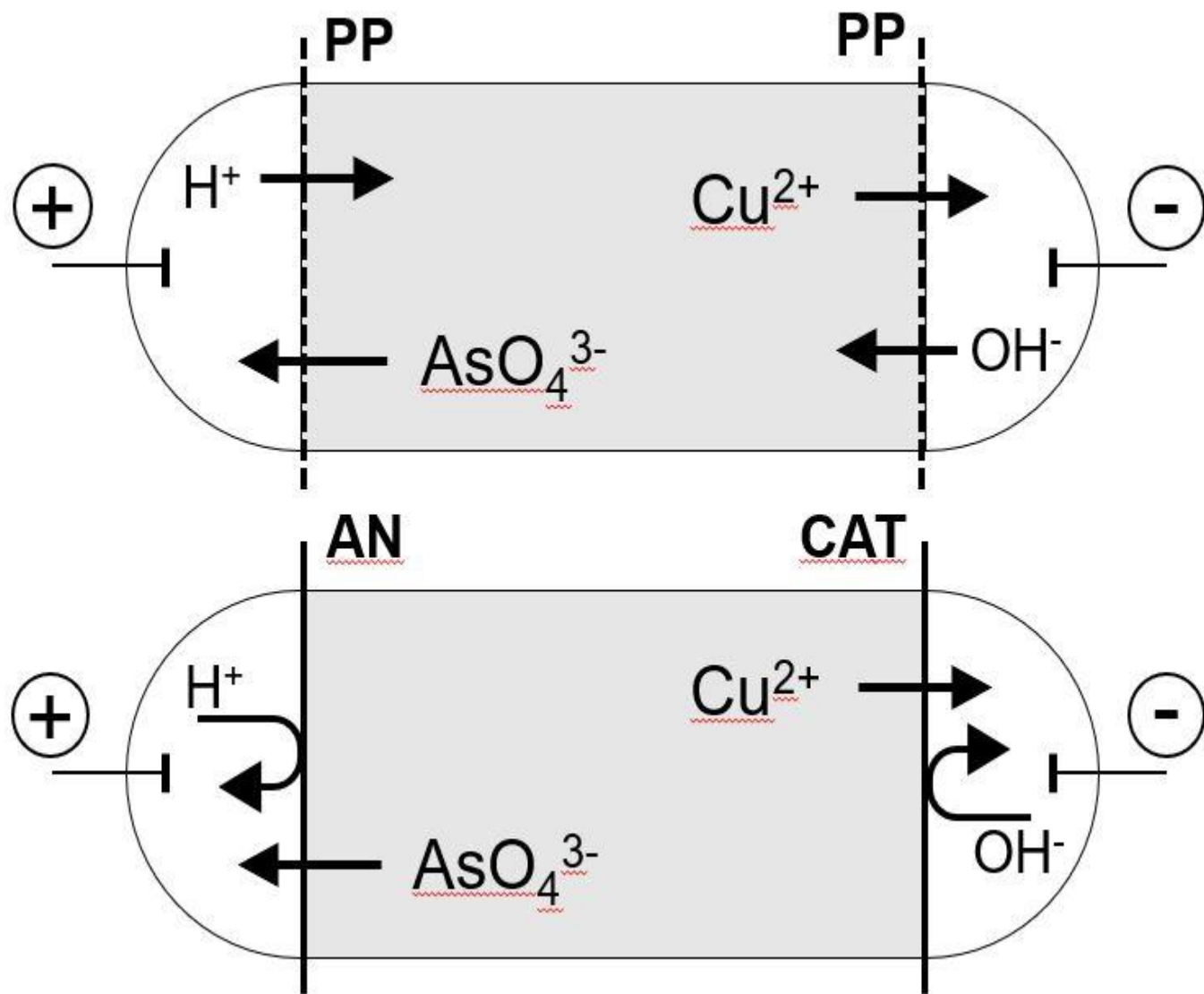
Možnosti elektrokinetické dekontaminace v rámci nápravy ekologických zátěží

prof. Dr. Ing. Martin Kubal

Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

Elektrokinetická dekontaminace

- Separační technika založená na transportu nabitých částic v elektrickém poli, intenzivní předmět výzkumu od poloviny devadesátých let.
- Principiální atraktivita je zde dána možností skutečně odstranit toxické kontaminanty bez použití rozpouštědel (oproti vymývání, stabilizaci nebo uložení na skládku).
- Elektrokinetická dekontaminace je studována zejména na znečištěných zeminách a sedimentech, méně potom na tuhých zbytcích po spalování odpadů nebo uhlí.



elektrokinetická dekontaminace
s propustnými přepážkami (PP)

elektrokinetická dekontaminace
s ionexovými membránami
(AN – anexová, CAT - katexová).

laboratorní
aparatura pro
studium
elektrokinetické
dekontaminace



elektrodové
moduly



Omezení elektrokinetické dekontaminace

- většina vložené energie spotřebována na transport nekontaminujících složek
- jisté množství rozpouštědel prakticky vždy nutné (ex-situ varianta)
- negativní vliv heterogenity u většiny kontaminovaných materiálů
- malá hloubka a plocha dekontaminovaného prostoru

zatím v ČR ekonomicky neprůchodné – vždy k dispozici levnější řešení

Jak zvýšit ekonomickou průchodnost elektrokinetické dekontaminace?

- 1) volba materiálu obsahujícího nejen kontaminující, ale také cenné složky
- 2) volbou specifického místa instalace
- 3) zapojením dodatečného environmentálního efektu
- 4) maximálním zjednodušením technologického uspořádání

**úletový popílek
ze spalování uhlí
jako materiál pro
elektrokinetickou
dekontaminaci**



**vysoká schopnost
popílku vázat vodu**

**zde poměr S/V
1/1,75**



**zahájení
provozního testu
elektrokinetické
dekontaminace v
areálu skládky
odpadu**



**stabilizovaný
popílek po 15
měsících**



ekonomické efekty provozního testu

- odebrání popílku
- odebrání skládkového výluhu
- možnost využití na skládce
- odstranění kontaminující a cenné složky

Závěr

Technika elektrokinetické dekontaminace je v současné době v České republice technologicky a ekonomicky průchodná za velmi specifických podmínek, kde pouze její vlastní benefit (odstranění kontaminující složky) je v zásadě marginální.

Proč se tímto výzkumem dále zabývat ?

Určitá složka tuhé (kontaminované) matrice je natolik cenná (strategická), že k její separaci dojde za jakoukoli cenu.