

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá sanací podzemní vody kontaminované chlorovanými etheny za využití částic nanoželeza. V rámci diplomové práce byly provedeny tři na sebe navazující aplikace různých typů nanoželeza na stejné lokalitě v areálu Spolchemie a.s. v Ústí nad Labem. Hlavním cílem bylo porovnat jednotlivé aplikace a stanovit jejich účinnost. Po injektáži suspenze nanoželeza provedené metodou direct-push, následoval monitoring hladin podzemní vody a fyzikálně-chemických parametrů. Během monitoringu byly odebrány vzorky podzemní vody, které byly analyzovány na obsah kontaminantů a jejich produktů rozkladu. Výsledky analýz ukázaly, že největší účinnost měla aplikace nanoželeza typu NANOFER STAR. Vyvolala reduktivní dechloraci, která se 3 měsíce po aplikaci nZVI projevila poklesem koncentrace TCE o 84 %, VC o 60 % a chlorovaných ethenů v celkové sumě o 39 % a zároveň nárůstem produktů rozkladu. Injektáž stopovačů bromidu draselného a chloridu lithného umožnila odlišit probíhající dechloraci od pouhého naředění injektovanou suspenzí. Efektivita aplikace nanoželeza NZVI-C3 a nanoželeza NANOFER STAR s karboxymethyl celulosou byla výrazně nižší než aplikace nanoželeza NANOFER STAR. Součástí práce je rešerše zahrnující problematiku kontaminace chlorovanými etheny, vlastnosti, výrobu a stabilizaci nanoželeza, proces *in situ* chemické redukce chlorovaných ethenů pomocí nanoželeza, přírodní poměry na lokalitě, shrnutí předchozích prací na lokalitě a metodiku provedených prací.