

## Abstrakt

Tato dizertační práce se zabývala využitím Ramanovy spektroskopie jako hlavní analytické metody pro identifikaci novotvořených minerálů, předně sulfátů, na hořících uhelných haldách. V tomto prostředí ovlivněném podpovrchovou termickou aktivitou vzniká řada neobvyklých či vzácných minerálů, které se vyznačují specifickými vlastnostmi jako je metastabilita, hygroskopie nebo vznik smíšených minerálních agregátů. Z tohoto důvodu je identifikace takových minerálních fází s použitím tradičních laboratorních metod ztížena. Mezi hlavní důvody využití Ramanovy spektroskopie patří nedestruktivnost metody, možnost rozlišení různě hydratovaných sulfátů, žádná nebo téměř žádná příprava vzorků a možnost terénního měření přímo v místě výskytu. Hlavní nevýhodou je nedostatek kompletních a spolehlivých spektroskopických dat studovaných minerálů. Z tohoto důvodu bylo laboratorně připraveno šest bezvodých sulfátů vzácně se vyskytujících v přírodě, u kterých byla laboratorním a přenosným spektrometrem získána Ramanova spektra a porovnána s hydratovanými analogy. Dále byla Ramanova spektroskopie využita v kombinaci s dalšími metodami pro celkovou charakterizaci dvou přírodních hlinitých sulfátů, alunogenu a khademitu. Jelikož se metastabilní fáze mohou po odběru rehydratovat nebo jinak transformovat, proběhlo testování přenosného spektrometru (785 nm) přímo na hořící haldě. Ačkoli se vykytovaly problémy při identifikaci jemně krystalických smíšených vzorků, testovaný spektrometr celkově poskytl přesvědčivý výkon. Tato práce také obsahuje předběžné výsledky o výskytu převážně sulfátové mineralizace na dvou odlišných termicky aktivních haldách (Ostrava, ČR, a Alsdorf, Německo). Řada vzácných hydratovaných i bezvodých sulfátů a halidů byla identifikována jako součást inkrustací navázaných na výduchy horkých plynů. Kremersit, sabieit, godovikovit, pyracmonit, millosevichit nebo mikasaite byly v přírodě detekovány Ramanovou spektroskopií vůbec poprvé. Nicméně několik sulfátových fází doposud zůstává neidentifikováno. Výsledky laboratorních i terénních měření ukázalo, že Ramanova spektroskopie je vhodnou metodou pro detekci a identifikaci četných sulfátů a jiných minerálů, které vznikají jako důsledek procesů na hořících haldách, včetně sulfátů odlišně hydratovaných sulfátů, chemicky a strukturně příbuzných fází nebo smíšených minerálních agregátů. Na základě této práce taktéž vznikla malá databáze Ramanových spekter minerálů z prostředí horkých výduchů.