

Abstrakt

Plášťové pyroxenity představují velmi důležitou součást plášťových hornin, protože umožňují bližší pohled na celkové složení a heterogenitu svrchního pláště. Studované pyroxenity z lokalit Bečváry (Kutnohorské krystalinikum), Níhov, Nové Dvory, Níhov, Mohelno, Horní Kounice, Karlstetten a Meidling (Gföhlská jednotka Moldanubika) tvoří žíly a/nebo polohy uvnitř spinelových a granátických peridotitů Českého masivu.

Obsahy vzácných zemin (REE) a dalších stopových prvků jsou ve studovaných pyroxenitech silně variabilní. Tyto rozdíly jsou pravděpodobně dány několika skutečnostmi: 1) variabilním podílem granátu/klinopyroxenu, 2) různým stupněm vývoje a frakcionace výchozích tavenin, 3) různými koncentracemi stopových prvků ve zdrojovém materiálu. Pyroxenity z lokality Mohelno (LREE ochuzené), pravděpodobně vznikaly přímou derivací z ochuzeného nebo velmi mírně obohaceného, suboceánského svrchního pláště. Naopak pyroxenity z lokalit Karlstetten, Meidling, Horní Kounice a Nové Dvory (LREE obohacené), vznikly krystalizací z plášťových tavenin derivovaných z obohaceného pláště s možným přispěním recyklované oceánské kůry.

Studované pyroxenity jsou charakteristické extrémně variabilními poměry izotopického poměru $^{187}\text{Os}/^{188}\text{Os}$. Zatímco pyroxenity z lokalit Mohelno a Bečváry mají pouze slabě suprachondritické hodnoty γ Os, pyroxenity z lokalit Horní Kounice a Karlstetten naopak vykazují hodnotu γ Os extrémně vysokou. Tato variabilita potvrzuje fakt, že pyroxenity vznikly z různorodých tavenin derivovaných buď z velmi lehce obohaceného suboceánského pláště a/nebo oceánské kůry (kladné, ale nízké γ Os), nebo ze zdrojů s vysokým, ale variabilním podílem recyklované kůry (vysoké γ Os). Chemické složení pyroxenitů také velmi pravděpodobně odráží interakci pyroxenitické taveniny s hostitelskými peridotity. Tato interakce se projevuje zvýšenými koncentracemi Ni v pyroxenitech. Tuto interakci mezi hostitelskými peridotity a pyroxenitickými taveninami velmi dobře charakterizuje variabilita poměru $^{187}\text{Os}/^{188}\text{Os}$. Pyroxenity, které vykazují nejnižší hodnoty poměru $^{187}\text{Os}/^{188}\text{Os}$ jsou charakteristické nejvyššími koncentracemi Os (hlavně pyroxenity z lokality Mohelno). Tato skutečnost naznačuje, že obsahy Os v pyroxenitech mohou být silně ovlivněny příměsí Os z hostitelského peridotitu.

Za účelem zpřesnění analytických dat byly této práci zkoumány metody vysokotlakého rozkladu v přístroji HPA (High Pressure Asher), a metody rozkladu ve skleněných ampulích (Carius Tube) na dvou referenčních horninových materiálech. Tyto metody rozkladu se navíc kombinovaly s metodou desilifikace, která může v některých případech výrazně zvýšit výtěžky Re. V případě referenčního materiálu BIR-1a (bazalt) se ukázalo, že desilifikace nemá vliv na výsledné koncentrace Re. Nicméně v případě materiálu TDB-1 (diabas) metoda desilifikace silně zvýšila výtěžky Re. Na základě těchto výsledků je tedy zřejmé, že použití desilifikace při rozkladu bazaltických hornin je velmi důležité pro správné stanovení výsledného poměru $^{187}\text{Re}/^{188}\text{Os}$.