

## Abstrakt

Cílem předkládané disertace je geochemické studium plášťových hornin z Kozákova a Horních Borů, které se nacházejí v odlišných geologických prostředích Českého masivu (xenolity ve vulkanických horninách, budiny v granulitech).

Úvodní část představuje rešerši petrologických a geochemických prací o plášťových horninách Českého masivu, které byly doposud publikovány. Tato rešerše zahrnuje informace o výskytu a typech plášťových hornin v jednotlivých jednotkách Českého masivu a shrnuje současné poznatky o stupni ochuzení a metasomatóze těchto hornin. Na konci této části jsou zmíněny hlavní otevřené otázky týkající se charakteru svrchního pláště Českého masivu.

Hlavní a nejdůležitější část disertace tvoří 3 komplexní vědecké články věnující se geochemii plášťových hornin z typových lokalit Kozákov a Horní Bory.

První článek představuje geochemické studium hlavních/stopových prvků a Sr-Nd izotopů plášťových xenolitů Kozákovského vulkánu. Tento unikátní soubor xenolitů představuje 2/3 svrchního pláště v tomto regionu a tím poskytuje skvělou možnost studovat změny ve složení pláště v závislosti na hloubce. Výsledky ukázaly, že svrchní plášť pod Kozákovským vulkánem prodělal různé stupně parciálního tavení, přičemž ochuzení pláště stoupá s klesající hloubkou. Následující metasomatóza taveninou bazaltového složení byla výsledkem výstupu plášťového materiálu, který způsobil tavení ve spodních partiích svrchního pláště. Bazaltová tavenina reagovala s plášťovými peridotity za různých poměrů tavenina/hornina. Progresivní změny v poměrech stopových prvků v celém plášťovém profilu pod Kozákovem poukazují na značnou frakcionaci této taveniny při jejím výstupu a pravděpodobně kenozoické stáří metasomatózy.

Druhý článek studuje vliv plášťové metasomatózy na geochemii silně siderofilních prvků (HSE – Os, Ir, Ru, Rh, Pd, Pt, Re) a izotopů osmia. Pro toto studium byly vybrány vzorky xenolitů z lokality Kozákov, k získání komplexního pohledu na chování HSE s ohledem na obsahy hlavních/stopových prvků a izotopovou geochemii Sr-Nd. Analýzy silně siderofilních prvků v kombinaci s vysoce přesnými analýzami Os izotopů odhalily silně nekompatibilní charakter těchto prvků při metasomatóze. Z toho vyplývá, že tavenina, která reagovala s těmito horninami byla nenasycená sírou. V rozporu s ostatními studii, náš výzkum neprokázal přínos rhenia. V důsledku toho nedošlo k velkému ovlivnění izotopů osmia metasomatickými procesy. Izotopické složení Os tedy může poskytnout smysluplné geochronologické informace i v případě silně metasomatizovaného pláště. Na druhou stranu mají některé vzorky xenolitů zvýšené obsahy I-PGE (Os, Ir, Ru) poukazující na vysrážení I-PGE slitin z taveniny.

Třetí článek se zabývá geochemií a původem peridotitů neobvykle bohatých železem, které jsou doprovázeny pyroxenitami a tvoří budiny v moldanubických granulitech v Horních Borech. Na základě hodnoty Mg# lze horniny rozlišit na 2 typy: (1) Mg-Cr lherzolity podobného složení jako běžné plášťové horniny a (2) Fe-bohaté dunity-wehrlicity doprovázené pyroxenitami. Geochemie hlavních/stopových prvků v kombinaci s izotopovou geochemií Sr-Nd a matematickým modelováním ukázala, že Fe-bohaté peridotity vznikly během reakce bazaltová tavenina-peridotit při různých poměrech tavenina/hornina. Odvozené chemické složení taveniny ukazuje na značný vliv procesů spojených se subdukcí.

Poslední část shrnuje všeobecné závěry a zdůrazňuje odlišnosti mezi plášťovými horninami z Kozákova a Horních Borů a představuje hlavní poznatky o složení a vývoji svrchního pláště pod Českým masivem.

#### **Poděkování**