

ABSTRAKT

15 vzorků opálů bylo analyzováno laserovou ablací s hmotnostním spektrometrem s indukčně vázaným plazmatem (LA ICP-MS) a hmotnostním spektrometrem s indukčně vázaným plazmatem (ICP-MS). Pro tuto práci byly vybrány nejreprezentativnější vzorky ze Slovenska, Austrálie, Peru, Etiopie, Mexika, USA a České republiky. Tyto vzorky byly získány ze soukromých sbírek.

Studie se zaměřuje na geochemické vztahy mezi různými druhy opálů pocházejících z vulkanických a sedimentárních prostředí založených na výsledcích LA ICP-MS a ICP-MS. Hlavní a stopové prvky jsou příznačné pro každou studovanou lokalitu opálů a jsou důležité pro pochopení mnoha aspektů formace opálů. Analýza hlavních prvků ukázala, že opály jsou v zásadě SiO₂ fáze (77 - 92 hm. %). Al, Fe, Ca, K, Na a Mg jsou hlavní prvkové příměsi opálů. Koncentrace stopových prvků kolísá v závislosti na lokalitě opálů. Byly nalezeny rozdíly např. v koncentracích REE a některých refraktorních prvků, které mohou indikovat provenienci opálů.

Bylo publikováno množství studií, které vysvětlují původ luminiscence, mikrostruktur a termálních vlastností opálů. Přesto, existuje jen několik málo studií srovnávajících opály z historicky a mineralogicky nejdůležitějších ložisek. Data získaná z této práce mohou být nápomocná pro pochopení chemie opálových fluid a distribuce prvků během formace opálů.