



Posudek diplomové práce „Identifikace drahých kamenů pomocí přenosných Ramanovských spektrometrů: výhody a omezení měření in situ“ autorky
Laury Minaříkové

Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy
Ústav geochemie, mineralogie a nerostných zdrojů
vedoucí diplomové práce Prof. RNDr. Jan Jehlička, Dr.

Diplomová práce Minaříkové se zabývá možnostmi identifikace drahých kamenů pomocí přenosných Ramanových spektrometrů. Práce navazuje na již tradiční kvalitní analytické studie laboratoře Prof. Jana Jehličky. A na tomto místě lze již předem konstatovat, že se předložená práce příjemně oponuje, vzhledem k tomu, že její část byla již publikována v renomovaném časopisu *Journal of Raman Spectroscopy* a je spektroskopistům známa.

Úvodní, obsáhlá, zajímavá a poměrně přehledně uspořádaná teoretická část se věnuje Ramanově spektroskopii v oblasti analýzy obrazů, rukopisů, nástěnných maleb, skla, keramiky, smaltů, drahých kamenů a jejich inkluzí.

V metodické části autorka popisuje jednotlivé koncepční kroky diplomové práce od získání spektrálních dat ze sbírkových minerálů na stolních a mobilních přístrojích a porovnání těchto spekter s daty změřenými mobilními spektrometry v uměleckých sbírkách.

Experimentální část je věnována popisu dvou použitých přenosných Ramanových spektrometrů pracujících s lasery o vlnových délkách 532 nm (First Guard Rigaku) a 785 nm (DeltaNu Inspector Raman). V dalších kapitolách jsou popsány analyzované vzorky uměleckých předmětů z Židovského muzea v Praze a uměleckých předmětů z pražské Lorety. Jedná se o velice atraktivní vzorky se širokou škálou analyzovaného materiálu.

Ve stěžejní kapitole „Výsledky“ nalezneme čtenář spektra materiálů, které byly detekovány na štítu na Toru. Jedná se o sklo, křemenné hmoty, perly, granáty a korály. V uměleckých předmětech z Lorety byly též detekovány sklo a perly. Všechny analýzy jsou ilustrovány spektry, která jsou bohatě komentována a interpretována. Zvídavého spektroskopistu by ještě zajímalo, kolikrát byl každý materiál měřen a jestli byl použit dlouhodobý bleaching – ozařování vzorku před měřením pro snížení fluorescence. Podařilo se všechny vzorky změřit? Nebyly některé materiály konzervovány organickými látkami? Ještě by čtenáře zajímalo, jak se dá interpretovat přítomnost záporných pásů ve spektru na obrázku 20 (spektrum a, str. 34)?

Autorka vykonala značný objem experimentální práce, v závěru správně interpretuje získané výsledky a hodnotný tabelární souhrn dat z literatury. Výsledkem této práce je cenná databáze spektrálních dat, která bude dále používána. Práci doporučuji k obhajobě.

V Praze 25. 5. 2016

Ing. Vladimír Machovič, CSc.