

Posudek na diplomovou práci Bc. Radky Nádvorníkové

Restaurování kamenné polychromované sochy sv. Jana Nepomuckého ze sbírky Lapidária Národního muzea (Praktická část)

a

Možnosti odstranění syntetických polymerů z minerálních materiálů historických objektů (Teoretická část)

Praktická část

Praktická část diplomové práce je věnována restaurování pískovcové sochy sv. Jana Nepomuckého. Moje kvalifikace technologa mi neopravňuje posuzovat uměleckou stránku restaurátorského zásahu, mohu se vyjádřit pouze k uvedeným technologickým postupům. Použité metody i materiály jsou ve shodě se současnými znalostmi oboru a odpovídají konkrétnímu stavu restaurované kamenné sochy. K této části mám jen následující drobný dotaz – na základě čeho je usuzováno na zlacení některých částí povrchu, byly nalezeny zbytky zlata? (str. 34).

Teoretická část

Tato část diplomové práce je zaměřena na ověření účinnosti vybraných vodných emulzí organických rozpouštědel při odstraňování některých polymerních materiálů. Uvedené téma je v současnosti velice aktuální. Na domácích i zahraničních pracovištích probíhá řada laboratorních výzkumů i množství praktických zkoušek různých systémů, je řešeno několik výzkumných projektů na toto téma.

Teoretický úvod

V teoretickém úvodu jsou shrnuty základní literární informace o řešené problematice, text je přehledný a srozumitelný a v potřebné míře popisuje současný stav poznání v této oblasti.

Experimentální část

K této části práce mám několik dotazů či připomínek. U použitých polymerů by bylo velice vhodné podrobněji charakterizovat rozdíly ve složení především akrylátových kopolymerů, které mohou být hlavním důvodem jejich rozdílného chování. Nejsou bohužel uvedeny některé použité metody – např. zjišťování obsahu netěkavých složek, měření hodnot pH (pH je definováno pouze pro vodné systémy a v přítomnosti rozpouštědel mohou být zjištěny hodnoty, které neodpovídají skutečnosti). Oponentovi také není zřejmé, jak byly připraveny polymerní filmy bez skleněné podložky, v jaké formě byl použit Paraloid B72 – pravděpodobně jako roztok, jak koncentrovaný a v jakém rozpouštědle?

Shrnuté výsledky dokládají množství laboratorní práce, kterou studentka provedla, i snahu o jejich prezentaci a vyhodnocení. Bohužel způsob shrnutí je někdy poněkud méně přehledný. Za ne příliš šťastné považuji, že nebyly odděleně uvedeny a diskutovány výsledky stárnutí polymerů (žloutnutí apod. – zde by bylo možné kvantifikovat změny měření vhodným spektrofotometrem, ale toto chování není cílem práce) a výsledky odstraňování polymerů. Věřohodnost nalezených změn (rozměrů, odstraněných množství polymerů) je ovlivněna tím, že není uvedeno, jaký byl počet zkoušených vzorků, případně statisticky zpracovaná chyba měření. Nemohou být zjištěné a někdy obtížně vysvětlitelné rozdíly v chování polymerů, resp. čisticích emulzí způsobené právě malým počtem paralelních měření? Některé výsledky jsou skutečně velice překvapivé a nepadno se hledá vysvětlení – např. velký rozdíl v odstranitelnosti polymeru Duvilax BD 20 emulzí EAPC u nestárnutého a stárnutého filmu samotného polymeru a polymerního filmu na skle. Obecně lze tuto část shrnout, že bylo získáno množství výsledků, jejich diskuse by však mohla být poněkud podrobnější. Bylo by vhodné pokusit se korelovat složení polymerů nebo charakter zkoušky (samotný film versus

film na skle) a tendenci k odstranění. Vhodné by bylo rovněž porovnání konkrétního rozpouštědla samotného a téhož rozpouštědla ve vodné emulzi (v daném případě by to bylo možno např. u xylenu).

Po formální stránce je práce bez větších nepřesností, jen v tab. 2 jsou chybné znaky v některých uvedených hodnotách, pravděpodobně vzniklé po převodu z jiného souboru a v dalším textu či v tabulkách se míchá 1-propanol s i-propanolem (ten by mohl být považován za isopropylalkohol, tedy rozpouštědlo odlišné o 1-propanolu).

Přes uvedené poznámky a dotazy je možno teoretickou část diplomové práce považovat za cenný přínos k problematice studia účinnosti vodných emulzí pro odstraňování polymerních látek z povrchu materiálů a dobrý výchozí soubor informací pro další, už úžeji zaměřený laboratorní výzkum této problematiky. Práci hodnotím stupněm 2 a doporučuji k obhajobě.

V Praze 16. 9. 2014

doc. Ing. Petr Kotlík, CSc.