

Oponentský posudek diplomové práce Jitky Strnadové „Využití vibrační spektroskopie pro analýzu výtvarných děl – žloutkové tempery a oleje obsahující indigo, pruskou modř a okry“

Diplomová práce slečny Jitky Strnadové se zaměřila na posouzení použitelnosti jednotlivých metod vibrační spektroskopie při analýze vzorků a nátěrů žloutkové tempery a oleje, které vycházejí ze směsí některých modrých a žlutých pigmentů (indigo, pruská modř, mramor, okr Dobříč, okr kyperský) využívaných v uměleckých materiálech. Diplomantka se nezaměřila pouze na studium vzorků s různým obsahem zmíněných složek, ale také na analýzu nábrusů reálných vzorků. Dalším výstupem práce bylo doplnění knihovny infračervených a Ramanových spekter uměleckých materiálů jak o spektra čistých látek, tak o charakteristické záznamy studovaných směsí. Vibrační spektroskopie je pro oblast studia a analýzy uměleckých materiálů zvláště vhodnou metodou, zejména z důvodu její nedestruktivnosti a snadné aplikovatelnosti, což ostatně, mimo jiné, potvrzují výsledky předkládané práce.

K řešení určených cílů přistoupila diplomantka zodpovědně a systematicky. Po důkladné teoretické přípravě, což je patrné z podrobně a čtivě zpracovaného úvodu doplněného řadou odkazů k vhodné literatuře, přistoupila diplomantka k přípravě vzorků nepojených směsí a vzorků nátěrů modelových směsí. Dále, po proměření spekter čistých pigmentů a výše zmíněných směsí různými technikami vibrační spektroskopie (DRIFTS, FTIR odrazová spektroskopie, FT-Ramanova spektroskopie, popř. mikro FTIR spektra a disperzní Ramanova spektroskopie) byly proměřeny nábrusy reálných vzorků a porovnány s výsledky z výše zmíněných měření. Naměřenými spektry byla posléze doplněna knihovna infračervených a Ramanových spekter uměleckých materiálů. Za nejvýznamnější výsledky práce považují porovnání výsledků z měření vzorků různými metodami vibrační spektroskopie a diskuzi z hlediska vhodnosti použití těchto metod k měření různých vzorků a také zjištění, že metody vibrační spektroskopie jsou vhodné k analýze zmíněných materiálů a stanovení podmínek pro tato stanovení. Dalším významným výsledkem je doplnění knihovny infračervených a Ramanových spekter uměleckých materiálů, jelikož popsání žluté a modré pigmenty se vyskytují v celé řadě uměleckých děl a předmětů a aktualizace databáze významným způsobem ulehčuje jejich identifikaci a studium.

Diplomová práce je sepsána v českém jazyce, přehledně a bez významnějších faktických chyb. Grafická úprava i prezentace výsledků jsou na velmi dobré úrovni. Bohužel, jinak celkově dobrý dojem z práce kazí obrovské množství překlepů a stylistických nedostatků, přičemž na některé z nich upozorňuji v dalším odstavci.

K práci mám následující dotazy, připomínky a náměty do diskuse:

1. překlepy a nepřesnosti:

Výčet veškerých překlepů a nedostatků není úplný, vzhledem k jejich vysokému výskytu a únosné délce posudku. Nějaký překlep či stylistická chyba se nachází v některých částech diplomové práce na téměř každé stránce textu. Ačkoliv obvykle nejde o chyby bránící v pochopení a správné intepretaci výsledků, nelze na ně diplomantku neupozornit. Jde například o:

- str. 3, 4. a 5. řádek – je uvedeno „... díky konsulance RNDr. J. Hradilový za H. Kůrkový děkuji ...“ místo „... díky konsulantce RNDr. J. Hradilové za H. Kůrkové děkuji ...“

- str. 9, 2. odst., 1. řádek – je uvedeno „Pruská modř jenž ...“ místo „Pruská modř, která...“
- str. 10, 6. řádek – je uvedeno „Chemicky je pigment velmi stálejší ...“ místo „Chemicky je pigment stálejší ...“
- str. 12, 6. řádek – je uvedeno „Fenomén, který je ryze typický pro malby malované žlutkovou temperou je trvanlivost ...“ místo „Fenomén, který je ryze typický pro malby malované žlutkovou temperou, je trvanlivost ...“

Dále například:

- str. 20, 5.ř – je uvedeno „... navzdory špatné kvality spektra ...“ místo „navzdory špatné kvalitě spektra ...“
- str. 26, 1. řádek – je uvedeno „V infračervené spektru ...“ místo „V infračerveném spektru ...“
- str. 28., 3.ř. – je uvedeno „4000 – 4000 cm⁻¹“

Poněkud závažnějším nedostatkem je fakt, že odkazy na obrázky či text v mnoha případech nesouhlasí a to jak číslo strany, tak číslo obrázku. Příkladem mohou být odkazy v textu na stranách:

- str. 32, 6. řádek – „... okru kyperského (obr. 3, str. 24).“. Patrně se jedná o obr. 3, str. 34
 - str. 36, 2. řádek – „... , které již byly popsány v úvodu (str. 17) ...“, kde se ovšem tento popis nevyskytuje
 - str. 49 – 2 a 3. řádek – „... řadu intenzivních pásů (viz. obr. 16, str. 41)...“, přičemž na str. 41 se obrázek 16 nenachází a ani obr. 12, který je na dané stránce a patrně ani obr. 16 na str. 45 nejsou těmi pravými obrázky, které měla autorka na mysli
2. Čemu přikládáte fakt, že indigo lze detegovat ve žlutkové tempeře již od 1% koncentrace, zatímco v oleji až od 3%?
 3. V textu není uvedeno, o jaké vyjádření koncentrace se jedná (hmotnostní, objemová, ...?). Můžete upřesnit?
 4. U použitých chemikálií není uvedena čistota. Proto by mne zajímalo, jak mohou, dle Vašeho názoru, nečistoty v chemikáliích a reálných vzorcích ovlivnit měření a identifikaci jednotlivých pigmentů a směsí.
 5. Na str. 40 v dolní části odstavce uvádíte, že se Vám nepodařilo interpretovat spektrum, přestože je toto spektrum poměrně bohaté na pásy. Můžete to nějak okomentovat (proč se to nezdařilo, čemu náleží pozorované pásy, ...)?

Nicméně, i přes uvedené nedostatky, konstatuji, že předložená práce svým odborným přínosem, obsahem a formou splňuje všechny požadavky kladené na diplomovou práci a plně doporučuji její přijetí k obhajobě.

V Praze dne 19.5. 2006

RNDr. Petr Šmejkal, Ph.D.