

## Oponentský posudek bakalářské práce Michaely Holečkové Šátečková modř

Předkládaná bakalářská práce studentky Michaely Holečkové se zabývá historickými možnostmi barvení látek pomocí přírodních barviv, konkrétně šátečkovou modří z chrpy luční. Toto barvivo bylo připraveno podle původní receptury a experimentálně ověřeno.

V teoretické části se studentka zamýšlí nad historickým receptem pro přípravu šátečkové modře, předkládá jeho rozbor a vysvětluje nejasné pojmy. Dále popisuje různé skupiny přírodních barviv dělené podle chemické struktury (kap. 2.7) i podle výsledné barvy a jednotlivých barvířských rostlin, včetně naznačení technologického postupu získávání barviva z uvedeného zdroje (kap. 2.4 a 2.5). Jako dokreslení uvádí vzorník barev, které je možné získat z přírodního materiálu. Teoretická část je zpracována přehledně.

V praktické části studentka připravila z květů chrpy polní šátečkovou modř podle postupu, jenž navrhla na základě již zmiňovaného historického receptu. Získaným barvivem studentka obarvila plátěné šátky a testovala i jeho použití jako inkoustu. Přítomnost anthokyanů z chrpy polní v obarveném materiálu dokázala pomocí jejich barevných změn v různém pH. Jasná a logická prezentace výsledků v kapitole „Výsledky a diskuse“ ukazuje, že studentka je schopna výsledky experimentální práce přehledně zpracovat a zamyslet se nad jejich důsledky. Studentka diskutuje průběh barvení a jeho nestálost jak při světelné expozici, tak i po vyprání v souvislosti s využitím chrpové modře především v knižním malířství. Získaná šátečková modř bude začleněna do sbírky referenčních vzorků na Katedře chemie a didaktiky chemie PF UK a v budoucnu využita pro identifikaci přírodních barviv.

K práci mám několik připomínek. V kap. 2.7 je opomenuta citace. V praktické části byly ke zkoušce pH použity roztoky HCl, NH<sub>3</sub> a NaOH. Exaktnější a přesnější by bylo pro tento pokus použít pufrы vhodné pro danou oblast (zejména pro pH 3 a 5). Bylo by rovněž zajímavé podrobit zkoušce i barevný extrakt získaný přímo z květů a porovnat jej s barevnými změnami na obarvené látce nebo diskutovat výsledek s informacemi o chování anthokyanů v různém pH získanými z literatury. V kapitole „Výsledky a diskuse“ je uveden obrázek dokumentující barevné změny způsobené vypráním, ale není uveden obrázek, z něhož by byly patrné změny způsobené světelnou nestálostí.

Prosím studentku, aby v průběhu obhajoby své práce odpověděla na tyto otázky:


1) V kap. 2.5 popisujete vliv mořidel na konečnou charakteristiku barviva a správně to vysvětlujete vznikem komplexních sloučenin přírodních barviv ve spojení se solí kovu. Jaký význam má v této reakci přídavek dalších roztoků typu jablečný ocet, moč či odvar ze stonků rebarbory?

2) Popište chemický strukturní rozdíl mezi karoteny a xantofyly. Jaký je monomerní meziproduct biochemické syntézy isoprenoidních struktur? Tento meziproduct vzniká kondenzací tří molekul jedné z ústředních látek metabolismu. Jak se nazývá tento prekurzor a jakými dvěma významnými katabolickými drahami vzniká?

3) Co jsou to pufrы (tlumivé roztoky) a k čemu se využívají? Jaké chemické látky by se daly využít jako pufrы pro oblast pH 3 a 5? Vysvětlíte, proč přídavek kyseliny nebo zásady k pufru ani jeho velké zředění nemá velký vliv na konečné pH pufru.

Práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení: **velmi dobře**.

V Praze, 10. května 2010

  
Ing. Martina Vermachová