

## Posudek oponenta diplomové práce

Student: **BC. Kotrta Jaroslav**  
Téma práce: **Studium dlouhodobé stability nízkoviskózních UV zářením tvrditelných formulací**

Bodové ohodnocení práce na základě jednotlivých kritérií:

	(max. 5)
přiměřenost rozsahu	5
využití odborné literatury vztahující se k zadanému tématu	5
adekvátnost použitých experimentálních postupů	5
zpracování výsledků	5
vyvození závěrů, příp. navržení dalšího postupu	4
logická stavba práce, provázanost textu s obrázky, tabulkami apod.	4
citace literatury	5
jazyková úroveň	3
grafická úprava a přehlednost	5
prezentace dat	5
kvalita obrázků	5

Dílčí hodnocení: *výborně*

Slovní hodnocení zaměřené na splnění jednotlivých cílů, přínos práce a její celkovou úroveň:

Pro vypracování oponentní posudku jsem obdržel elektronickou verzi práce. Student se zaměřil na stabilitu UV tvrditelných látek v čase a po tepelném namáhání, určených zejména pro inkjetový tisk. Student stabilitu formulací hodnotil měřením viskozity daných formulací. Navýšení viskozity u UV formulací zpravidla znamená proběhlou nebo v případě kationtových formulací i právě probíhající reakci. Tato reakce může ohrozit tiskové hlavy, které jsou drahou součástí tiskového stroje a je proto potřeba nepřipustit použití nestabilních materiálů při inkjetovém tisku. Práce je dobře a přehledně zpracována s jednoznačnými závěry z hlediska stability formulací. Pro předložené závěry bylo využito dostatečné množství vzorků a měření. Práci bych vytkl nedokonalou jazykovou úroveň a absencí navržení dalších postupů. Připouštím však, že k navržení dalších postupů, by bylo zapotřebí znalosti dalších vlastností formulací a také požadavků na vlastnosti formulace kladených, které nemusel mít student k dispozici.

Otázky pro obhajobu:

- 1) Diskutujte rozpor mezi potřebou tepla k iniciaci a vlivem tepla na transfer a terminaci kationtové polymerace v případě hybridního laku, kdy se nejdříve vytvrdí radikálová složka. Při reakci se vzorek ohřeje od LED UV lampy a proběhlou radikálovou reakcí, která teplo vytváří. Z jedné strany teplo přispívá k iniciaci a z druhé terminuje. Jdou tyto vlastnosti vždy proti sobě? Je silnějnější iniciace nebo terminace a za jakých podmínek? Lze ve vztahu k formulaci předcházet tomuto problému?
- 2) Jaké rozmezí hodnot viskozity je doporučeno pro tisk inkjetovou technologií?
- 3) Proč v některých případech došlo k poklesu viskozity po dalším tepelném namáhání? Lze tento malý pokles vysvětlit odchylkou měření nebo to lze vysvětlit nějakým fyzikálním jevem?

Celkové hodnocení:

**Závěrečná práce Bc. Jaroslava Kotrly splňuje zadání,  
doporučuji ji k obhajobě a navrhuji klasifikovat stupněm výborně-m.**

V Lanškrouně dne 20. 5. 2019

Ing. Jan Řezáč