

## Posudek vedoucího diplomové práce

### Jiří Báňa: „Sledování chemické odolnosti vybraných termoplastů“

Student 5. ročníku **Jiří Báňa** vypracoval svou diplomovou práci na „Ústavu chemie a technologie makromolekulárních látek“, na „Oddělení syntetických polymerů, vláken a textilní chemie“, ve školním roce 2019-2020. Zадáním práce bylo: vypracovat literární rešerši na oblast chemické koroze a odolnosti polymerů, vypracovat metodiku hodnocení chemické odolnosti a provést experimentální zkoušky vybraných plastů v několika prostředích. Diplomová práce navazuje na výsledky, které autor popsal ve své bakalářské práci. Na základě těchto výsledků byly vybrány následující polymery: Polyakrylonitrilbutadienstyren (ABS), Polykarbonát (PC), Polyamid (6) naturální a plněný sklem. Práce celkově navazuje na studium chemické odolnosti polymerů, jež je dlouhodobě sledována na ÚCHTML. Práce doplňuje dříve publikované výsledky.

Cílem tohoto experimentu bylo zjištění odolnosti vůči fyzikálně-chemickým korozivním prostředím, u běžně stabilizovaných polymerů a polymerů bez jakékoli stabilizace.

Student provedl literární rešerši na téma chemická degradace polymerů a uvedl přehled odolnosti vůči nejpoužívanějším agresivním chemikáliím a rozpouštědlům u významných běžně používaných polymerů. Dále popsal zákonitosti jejich chemické odolnosti z hlediska struktury a potencionální vliv na změnu vlastností polymerů.

V experimentální části nejprve připravil vzorky tří druhů polymerů: Polyamidu naturálního a plněného sklem, Polykarbonátu a Polyakrylonitrilbutadienstyrenu. Polovina vzorků od každého polymeru byla standardně stabilizována pro povětrnostní podmínky, druhá polovina zůstala bez jakékoli stabilizace. Jako korozní prostředí byly vybrány vodné roztoky: 20% NaOH, 20% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 5% CH<sub>3</sub>COOH a 50% Ethanolu. U všech plastů byly stanoveny fyzikálně-mechanické a termické vlastnosti před zkouškou a v průběhu zkoušek. Výsledky byly vyhodnoceny v rozsahu půl až jeden rok. Student dále vypracoval metodiku hodnocení chemické odolnosti pro uvedené vzorky. Práce byla obsáhlá, časově náročná

Získané výsledky jsou přehledně uspořádány v práci formou grafů a tabulek. Z důvodu celostátní karantény chybí v tabulkách s časovou závislostí 2 hodnoty, které nebylo možné změřit. Práce byla obsáhlá, časově náročná, student projevil mnoho úsilí ke zdárnému dokončení práce, velmi dobře se vyrovnal s daným tématem, prostudoval dostatek literárních zdrojů a získané poznatky, experiment a výsledky uceleně sumarizoval ve své diplomové práci.

Student **Jiří Báňa** přistoupil celkově k zadané práci velmi zodpovědně, pracoval trpělivě, naprosto samostatně, vyžadoval mnoho konzultací a jen rámcové vedení. Zadání diplomové práce splnil. Za všechny uvedené skutečnosti doporučuji práci k obhajobě a studenta včetně přístupu k celému studiu hodnotím:

“A“

V Pardubicích 18.8.2020

  
Ing. Miroslav Večeřa, CSc.