

## **Posudek školitele na diplomovou práci Bc. Adama Jelínka s názvem “ Molekulárně otištěné polymery pro selektivní adsorpci ibuprofenu”**

Pan Bc. Adam Jelínek vypracoval svou diplomovou práci v rámci navazujícího magisterského studia na Ústavu organické chemie a technologie, Fakulty chemicko-technologické, Univerzity Pardubice.

Jeho úkolem byla příprava funkčního monomeru nesoucího fragment ibuprofenu přes hydrolyticky labilní spojku a následná příprava a charakterizace odvozeného molekulárně otištěného polymeru (MIPs).

V teoretické části práce Adam podrobně shrnul současné poznání v oblasti MIPs pro selektivní záchyt ibuprofenu a z rešerše vyplynulo, že existuje celá řada polymerů tvořených nekovalentní cestou, avšak pouze dvě práce zabývající se kovalentním přístupem. Ani jedna ze dvou zmíněných prací se nezabývala přípravou materiálu na bázi polystyrenu. Příprava polystyrenových MIPs tak představuje nový přístup k celé problematice.

V experimentální části práce Adam připravil potřebný monomer a z něj odvozené dva MIPs lišící se stupněm zesíťení. V diskusní části pak shrnul výsledky vsádkových experimentů, ze kterých vyplynulo že polymer s vyšším stupněm zesíťení měl výrazně vyšší zachytávací schopnost. Podrobnější testování připravených MIPs bylo provedeno v průtočném uspořádání v nasycené koloně. Polymer s nižším stupněm zesíťení vykázal adsorpční kapacitu vůči ibuprofenu 11 mg/g a polymer více zesíťený 26 mg/g (v 50% vodném MeOH). Bylo taktéž provedeno hodnocení selektivity vůči ibuprofenu ve směsi paracetamolem, kde se polymer ukázal jako vysoce selektivní vůči ibuprofenu. V rámci průtočných experimentů byly zároveň pozorovány různé mechanismy sorpce (do kavit a na povrch) – toto bude předmětem dalšího studia.

Adam k vypracování práce přistoupil zodpovědně a rychle se adaptoval na novou metodiku a nový typ chemie, která byla odlišná od jeho práce bakalářské.

Bc. Adamu Jelínkovi se podařilo splnit všechny body zadání, a proto hodnotím diplomovou práci známkou:

**Výborně (A)**

V Pardubicích dne 16. 5. 2024



Ing. Jan Bartáček, Ph.D. (školitel)