

## POSUDEK VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Název diplomové práce:** Reakce epoxidovaných esterů nenasycených mastných kyselin s aminy

*Reaction of Epoxidized Esters of Unsaturated Fatty Acids with Amines*

**Studentka:** Bc. Vojtěch Janáč

**Obor:** Analýza biologických materiálů

**Vedoucí práce:** Ing. Bc. Martina Špryncová, Ph.D.

**Konzultant práce:** prof. Ing. Tomáš Weidlich, Ph.D., Ústav enviromentálního a chemického inženýrství, FChT, UPCE

Předložená diplomová práce se zabývá přípravou epoxidovaných methylesterů nenasycených mastných kyselin z řepkového oleje a jejich následnou reakcí s aminy. Řepkový olej, jako cenově dostupný a ekologicky šetrný obnovitelný zdroj, byl použit k transesterifikaci a epoxidaci, čímž byly získány epoxidované methylestery obsahující reaktivní epoxidovou skupinu. Následně byly tyto estery podrobeny reakci s aminy, což vedlo ke vzniku sekundárních aminů, které mohou být využity při čištění vod jako adsorbenty nebo jako prekurzory polymerních materiálů.

Práce byla vypracována na pracovištích FChT UPa, a to za spolupráce Katedry biologických a biochemických věd, Ústavu enviromentálního a chemického inženýrství, Katedry analytické chemie, Katedry fyzikální chemie a Ústavu organické chemie a technologie. Při vypracování této práce student čerpal odborné informace celkem z 52 informačních zdrojů, jedná se o zahraniční odborné články z periodik. Práce je doplněna o 9 tabulek, 6 obrázků a 3 schémata, která vhodně doplňují text. V přílohách nalezneme 26 záznamů, které interpretují získaná data ze zvolených zjišťovacích metod.

Teoretická část práce poskytuje přehled složení řepkového oleje, principů transesterifikace a epoxidace a možností využití výsledných epoxidovaných produktů. Student rovněž podrobně popsal mechanismus otevírání epoxidového kruhu aminy a využití sekundárních aminů v průmyslových aplikacích.

Experimentální část je dobře navržena a využívá moderní analytické metody pro identifikaci a charakterizaci produktů, včetně infračervené spektroskopie, plynové chromatografie, nukleární magnetické rezonance a elementární analýzy. Výsledky experimentů byly přehledně zpracovány a korektně interpretovány. Diskuse výsledků je zpracována systematicky, s propojením dat získaných jednotlivými analytickými metodami.

Pan Bc. Vojtěch Janáč pracoval velmi samostatně. Velmi rychle se seznámil s potřebnými technikami pro syntézu a analýzu nových látek. Zde chci vyzdvihnout výbornou experimentální zručnost a analytické znalosti diplomanta a velkou pečlivost při vyhodnocování naměřených hodnot. To považuji za hlavní přínos při zpracování diplomového úkolu.

Práce podle mého názoru splňuje všechny požadavky kladené na diplomové práce. Student prokázal schopnost samostatné vědecké práce, orientaci v odborné literatuře a praktické laboratorní dovednosti. Práce je na dobré jazykové úrovni, délka práce i její grafická úprava vyhovuje požadavkům směrnice č. 7/2019 pro FChT UPA.

Diplomovou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím **známkou „A“**.

V Pardubicích dne 23. května 2025

Vedoucí diplomové práce

Ing. Bc. Martina Špryncová, Ph.D.