

Posudek vedoucího bakalářské práce

studenta **Stanislava Shimuka** na téma

Příprava bio-epoxidů z rostlinných olejů nebo jejich esterů

Student se v bakalářské práci zabývá epoxidy připravenými z rostlinných olejů a jejich methylesterů jako potenciální náhradou epoxidů vyráběných z ropy. V experimentální části práce prováděl epoxidaci směsi methyl esterů vyšších mastných kyselin za různých teplot.

V teoretické části jsou popsány oleje, jejich výroba, fyzikálně chemické vlastnosti, složení (zejména mastné kyseliny) a také produkty, které lze z olejů získat. Větší část je věnována reakcím a různým katalyzátorům (homogenním i heterogenním). Jako reakce je zejména popsána epoxidace, pro kterou jsou porovnány různé typy katalýz. V rámci experimentální práce byla provedena transesterifikace a následně epoxidace vzniklých methylesterů dvou typů olejů s různým zastoupením vyšších mastných kyselin. Byly měřeny závislosti výchozích látek (methylesterů) a (mezi)produktů (různých typů epoxidů v různém stupni epoxidace) na čase reakce pro různé teploty pomocí GC-MS. V poslední části je proveden nástin vyhodnocení získaných dat.

Student samostatně prováděl značné množství experimentů (transesterifikace a epoxidace). Získané výsledky budou dále použity pro výpočty kinetických dat jednotlivých reakčních kroků (rychlostních konstant a aktivačních energií). Samotná bakalářská práce je napsána jasně, věcně, s logickou stavbou s minimem překlepů a doplněna obrázky.

Bakalářská práce Stanislava Shimuka splňuje všechny požadavky v souladu se "Studijním plánem" FChT Univerzity Pardubice a proto jménem vedoucího práce **doporučuji přijmout** předkládanou bakalářskou práci k obhajobě a hodnotím známkou:

A

V Pardubicích dne 5. srpna 2025

doc. Ing. Martin Hájek, Ph.D.
vedoucí práce