

Posudek vedoucího bakalářské práce

studentky **Kristýny Dvořákové** na téma

Využití enzymatické katalýzy pro přípravu epoxidů

Studentka se v bakalářské práci zabývá epoxidací esterů nenasycených mastných kyselin pomocí enzymatické katalýzy, kterou prováděla i experimentálně. Připravené epoxidy lze využít jako maziva, plastifikátory nebo monomery pro syntézu polymerů v současnosti vyráběných z ropy.

V teoretické části je popsána enzymatická katalýza: struktura, mechanismus, klasifikace, imobilizace, výskyt a využití. Jsou popsány i oleje/tuky jako suroviny pro přípravu esterů a jejich epoxidace pomocí enzymatické katalýzy. Na základě literární rešerše (vypracované přehledové tabulky) byl jako vhodný katalyzátor vybrán enzym *Candida rugosa*. V rámci experimentální práce byla lipáza imobilizována na magnetické částice a jamky mikrotitrační destičky a proměřena její aktivita. Poté byla provedena epoxidace methylesteru kyseliny olejové peroxidem vodíku a byl zjišťován vliv reakčních podmínek a prostředí. Směs po epoxidaci byla analyzována pomocí infračervené spektroskopie, kde byly identifikovány jednotlivé funkční skupiny.

Bakalářská práce byla vypracována ve spolupráci s katedrou biologických a biochemických věd. Studentka prováděla experimenty odpovědně a samostatně včetně identifikace funkčních skupin (na IČ). Práce je napsána srozumitelně, věcně, s logickou stavbou a značným množstvím použité literatury, zejména zahraniční (93 odkazů). Práce obsahuje výsledky, na které se bude v dalším výzkumu navazovat.

Celkově bakalářská práce Kristýny Dvořákové 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 3. srpna 2023

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