

## Posudek vedoucího bakalářské práce

studentky **Marie Šmardové** na téma

### **Transformace lipidů na mastné kyseliny nejen pomocí enzymatické katalýzy**

Studentka se v bakalářské práci zabývá přeměnou lipidů (konkrétně triglyceridů s různým obsahem fosfolipidů) na mastné kyseliny pomocí zmýdelnění a enzymatické katalýzy, které prováděla i experimentálně.

V teoretické části jsou popsány lipidy (dělení, struktura, výskyt), zejména oleje/tuky jako suroviny pro přípravu vyšších mastných kyselin a jejich využití. Jsou srovnány různé metody jejich přípravy. Dále jsou popsány enzymy fosfolipázy a jejich využití na přeměnu mastných kyselin. V rámci experimentální práce bylo nejprve provedeno alkalické zmýdelnění oleje s různým množstvím fosfolipidů a poté neutralizace mýdel na směs mastných kyselin (pomocí silné minerální kyseliny). V případě enzymatické katalýzy byl na základě literární rešerše vybrán enzym *Aspergillus oryzae*, který byl imobilizován na magnetických částicích makroporézní perlové celulózy. Byla spektrofotometricky proměřena aktivita lipázy za různého pH, teploty a s nebo bez přídavku vápenných solí. Směs byla po reakci 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 měřila spektra pomocí Ramanovy a infračervené spektroskopie včetně identifikace funkčních skupin. Práce je napsána srozumitelně, věcně, s logickou stavbou a značným množstvím použité literatury, zejména zahraniční (celkem 47 odkazů). Celkově bakalářská práce Marie Šmardové 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 8. července 2024

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