

Posudek oponenta bakalářské práce (EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

Příjmení a jméno studenta: Voborná Anna
Studijní program: Materiály a technologie
(pokud se program dělí)
Specializace: Biomateriály a kosmetika
Ústav: Ústav technologie tuků, tenzidů a kosmetiky
Vedoucí bakalářské práce: Ing. Ondřej Rudolf, Ph.D.
Oponent bakalářské práce: doc. Ing. Jana Sedlaříková, Ph.D.
Akademický rok: 2024/2025
Název bakalářské práce:
Alternativní složení detergentů pro mytí nádobí

Hodnocení bakalářské práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání bakalářské práce	A - výborně
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	B - velmi dobře
3. Množství a relevance použitých literárních zdrojů	B - velmi dobře
4. Popis experimentů a metod řešení	A - výborně
5. Kvalita zpracování výsledků	A - výborně
6. Interpretace a diskuze výsledků	C - dobře
7. Formulace závěrů práce	A - výborně

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

A - výborně

Komentáře k bakalářské práci:

Studentka Anna Voborná vypracovala experimentální bakalářskou práci na aktuální téma zabývající se přípravou a testováním environmentálně příznivějších detergentů určených pro mytí nádobí.

Teoretická část obsahuje kapitoly věnované tekutým detergentům, včetně modelových příkladů jejich složení. Jsou zde přehledně charakterizovány mýdlové ořechy a čajový saponin jako rostlinné povrchově aktivní látky, které byly následně vybrány pro experimentální část. Zde mám pár připomínek, jako například: některé formulace působí pravděpodobně v důsledku nesnadného překladu z cizího zdroje trochu krkolomně (př. "tekuté detergenty pro lehkou službu"), či nepřesně (př. str. 19 "Emulze je termodynamicky nestabilní suspenze kapek jedné kapaliny v jiné kapalně fázi"). V textu chybí odkazování na obrázky, některé zkratky nejsou uvedeny v seznamu na konci práce (př. EDTA, HEDTA na str. 16).

Praktická část je věnována testování povrchové aktivity, pěnivosti a mycí účinnosti dvou přírodních povrchově aktivních látek, celkem 10 připravených formulací s obsahem těchto saponinů, dvou komerčních produktů využívaných pro ruční mytí nádobí a kokosového mýdla. V metodice přípravy vlastních receptur chybí bližší specifikace postupu (podmínky homogenizace), zajímavé by bylo doložení fotografií vyvinutých formulací. Informace v kapitolách mohly být lépe zorganizovány. Výsledky jsou prezentovány převážně formou tabulek, ovšem pro lepší přehlednost a srozumitelnost bych doporučila grafické znázornění. Na druhou stranu se zde vyskytují duplicitní data (Tab. a Obr. 10 a 11). Z výsledků povrchového napětí není zřejmé, z kolika měření byla hodnocena statistika. Zejména zde postrádám hlubší diskuzi získaných výsledků a srovnání s odbornými studiemi (alespoň v částech věnovaných měření povrchové aktivity samotného čajového saponinu a roztoku mýdlových ořechů). Jako velmi přínosnou kapitolu hodnotím část věnovanou stanovení detergenční účinnosti pomocí talířového testu, jehož výsledky mají velkou vypovídací hodnotu, jelikož zohledňují reálné podmínky při samotné aplikaci a umožňují objektivnější srovnání různých produktů.

Výše uvedené komentáře nijak zásadně nesnižují kvalitu předložené práce. Je zřejmé, že studentka v laboratoři provedla značné množství časově náročných experimentů. Výsledky předložené bakalářské práce mohou sloužit jako základ pro další studium věnované optimalizaci složení ekologicky šetrnějších detergenčních produktů. Práce splňuje zadání a doporučuji ji k obhajobě.

Otázky oponenta bakalářské práce:

Jaké faktory, dle Vašeho mínění, hrají zásadní roli pro spotřebitele při výběru detergentu na ruční mytí nádobí?

Může na účinnost Vámi navržených detergentů mít vliv i pH? Jaké pH je pro tyto produkty optimální?

Jaké metody lze využít pro hodnocení šetrnosti tenzidů a detergentů?

Existují kromě talířového testu nějaké další postupy/normy pro hodnocení detergenční účinnosti prostředků na nádobí?

V e Zlíně dne 23.05.2025

Podpis oponenta bakalářské práce