

Posudek oponenta bakalářské práce (EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

Příjmení a jméno studenta: Jelínková Karolína
Studijní program: B0711A130009 / Materiály a technologie
Studijní obor:
Zaměření
(pokud se obor dále dělí):
Ústav: Ústav technologie tuků, tenzidů a kosmetiky
Vedoucí bakalářské práce: Ing. Ondřej Rudolf, Ph.D.
Oponent bakalářské práce: doc. Ing. Jana Sedlářiková, Ph.D.
Akademický rok: 2022/2023
Název bakalářské práce:
Čajový saponin jako surfaktant

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, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	C - dobře
4. Popis experimentů a metod řešení	A - výborně
5. Kvalita zpracování výsledků	B - velmi dobře
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	B - velmi dobře
7. Formulace závěrů práce	A - výborně

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

B - velmi dobře

Komentáře k bakalářské práci:

Experimentální bakalářská práce Karolíny Jelínkové je zaměřena na charakterizaci čajového saponinu, konkrétně na povrchové a pěnotvorné vlastnosti. Saponiny získávané z rostlin jsou v dnešní době studovány jako slibné alternativy běžně využívaných surfaktantů.

V úvodu teoretické části práce jsou klasifikovány tenzidy a charakterizovány jejich základní vlastnosti. Dále již následují kapitoly věnované rostlinným povrchově aktivním látkám, konkrétně pak čajovému saponinu. Rešeršní část je stavěna na značně omezeném množství odkazů (např. kapitoly 1 a 2 obsahují pouze jeden literární zdroj), které navíc nejsou uspořádány v textu chronologicky. Orientaci v textu by prospělo odkazování na tabulky a obrázky. U obrázků 10 až 12 chybí odkazy na literaturu, na druhou stranu jsou tyto netradičně uváděny v seznamu obrázků na konci práce. Netradičním způsobem jsou také uváděna klíčová slova.

Praktická část je zaměřena na hodnocení povrchových vlastností roztoků čajového saponinu, ale pro srovnání jsou uvedena i měření dalších dvou anionických tenzidů, dodecyl sulfátu sodného a kokosového mýdla. Významnou část praktické části zaujímají výsledky měření pěnivosti, prováděné prostřednictvím tří metod. Hodnoty kritické micelární koncentrace získané z měření povrchového napětí mohly být dále diskutovány v souvislosti s výsledky získanými během testů pěnivosti. Hodnota CMC je pouze okrajově zmíněna v závěru práce. V textu je netradičně využíván činný rod. Další vybrané poznámky, týkající se výsledkové části, uvádím níže:

- Výsledky měření povrchového napětí by mohly být pro lepší názornost uvedeny v grafické podobě.
 - Některé výsledky se duplikují v obrázcích a tabulkách (př. Obr. 14 a Tab. 6, Obr. 15 a Tab. 7).
 - Obr. 25 a 26 mají stejný popis a čtenář musí pátrat v textu, že rozdíl spočívá v použité vodě (destilovaná vs. tvrdá voda).
 - U Obr. 28 by bylo vhodnější uvést specifikaci jednotlivých vzorků (1 až 4) přímo v popisu.
 - U výsledků válců získaných z přístroje DFA mohly být uvedeny i výšky pěn, pro lepší srovnání jednotlivých vzorků.
 - U testů pěnivosti chybí informace o statistickém vyhodnocení (reprodukovatelnosti výsledků).
- Na závěr je nutno konstatovat, že problematika rostlinných saponinů je aktuální a dosažené výsledky jsou cenným podkladem pro další studie, zejména s ohledem na využití unikátního přístroje dynamického analyzátoru pěny. Přes výše uvedené komentáře konstatuji, že práce splňuje dané náležitosti a doporučuji ji k obhajobě.

Otázky oponenta bakalářské práce:

Můžete zhodnotit, na základě Vámi získaných výsledků, kritickou micelární koncentraci testovaného čajového saponinu a srovnat ji s dalšími běžně využívanými surfaktanty?
Na str. 42 zmiňujete pojem „suchá pěna“. Můžete klasifikovat i další typy pěn a charakterizovat rozdíly mezi nimi?
Je možné na přístroji DFA analyzovat i další parametry?
Znáte ještě jiné testy využívané pro testování pěnivosti roztoků surfaktantů?

V e Zlíně dne **31.05.2023**

Podpis oponenta bakalářské práce