

Posudek oponenta diplomové práce

Příjmení a jméno studenta: Valeriia Usynina
Studijní program: Biomateriály a kosmetika
Ústav: Ústav technologie tuků, tenzidů a kosmetiky
Vedoucí diplomové práce: Ing. Lucie Urbánková, Ph.D.
Oponent diplomové práce: Doc. Ing. Věra Kašpárková, CSc.
Akademický rok: 2024-2025

Název diplomové práce:

Topická probiotika v péči o pokožku jako stabilizátory emulzí

Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

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

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

A - výborně

Komentáře k diplomové práci:

Diplomová práce Valerie Usyniny se věnuje velmi zajímavému a aktuálnímu tématu s potenciálním přesahem do oblasti kosmetického průmyslu a péče o kožní mikrobiom. Problematika využití probiotických mikroorganismů jako stabilizátorů Pickeringových emulzí (PE) je inovativní a odráží současné výzkumné trendy, které se orientují na narůstající zájem o tzv. „živou kosmetiku“ a probiotické přístupy v dermatologii.

Teoretická část práce obsahuje kvalitně zpracovanou literární rešerši k zadanému tématu. Studentka se podrobně věnuje probiotikům, jejich účinkům na pokožku a významu kožního mikrobiomu. Diskutuje také možnosti využití probiotických mikroorganismů jako stabilizátorů PE a podává aktuální přehled současného stavu poznání v této oblasti. Text je sepsán pečlivě a stylisticky na dobré úrovni.

Praktická část je koncipována přehledně a logicky. Experimenty jsou dostatečně popsány, včetně metod pro charakterizaci použitých mikroorganismů a přípravy a charakterizace emulzí. Stanovení velikosti a zeta potenciálu jak mikroorganismů, tak emulzních kapek poskytuje zajímavé informace o chování a vlastnostech připravených vzorků a je přiměřeně diskutováno. Ocenění si zaslouží originální využití 3D kožního modelu pro posouzení vlivu PE stabilizovaných mikroorganismů na kožní mikrobiom a cytotoxicitu. Tento moderní přístup zvyšuje odbornou hodnotu práce. K této části práce mám jen drobné připomínky:

- K popisu experimentů by vhodné doplnit tabulku s přehledem použitých zkratk, což by dále přispělo k přehlednosti textu.
- Popis obrázků s grafy by mohl být podrobnější, zvýšil by jejich informační hodnotu a čitelnost.
- Také fotografie s ručně psanými popisky na vialkách jsou obtížně čitelné a doporučuji je do budoucna nahradit digitálním označením.

Závěrem konstatuji, že diplomová práce je dobře zpracovaná, aktuální a přináší přínosné poznatky s praktickým využitím. Vykazuje kvalitní teoretický základ i dobře navrženou a provedenou experimentální část. Obsah práce hodnotím jako velmi přínosný pro další směřování výzkumu na ÚTTTK a doporučuji ji k obhajobě.

Otázky oponenta diplomové práce:

1. Jakým způsobem může použití homogenizačního zařízení Ultraturrax ovlivnit výslednou kvalitu připravených emulzí, zejména z hlediska velikosti emulzních kapek? Uvažovala jste o možnosti poškození buněk mikroorganismů v důsledku působení smykového napětí během homogenizace?
2. Na Obrázku 11 je patrná určitá podobnost v chování dvojic kmenů *Lactobacillus* (dvojice 963A a 181; dvojice 154 a 198) ve vztahu k povrchovému napětí. Lze mezi těmito kmeny identifikovat další společné znaky, které by mohly vysvětlit jejich obdobný vliv na tento parametr?
3. Jaké faktory by mohly vysvětlit skutečnost, že nejlepších výsledků z hlediska stabilizace emulzí bylo dosaženo při použití kmenů *Lactobacillus* 963A (s nejmenšími buňkami) a *Saccharomyces cerevisiae* (s největšími buňkami)?

Ve Zlíně dne **18.5.2025**

Podpis oponenta diplomové práce