

Posudek oponenta bakalářské práce (REŠERŠNÍ PRÁCE)

Příjmení a jméno studenta: Kudělková Veronika
Studijní program: B2901 Chemie a technologie potravin
Studijní obor: Technologie výroby tuků, kosmetiky a detergentů
Zaměření
(pokud se obor dále dělí):
Ústav: Ústav technologie tuků, tenzidů a kosmetiky
Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jana Sedlaříková, Ph.D.
Oponent bakalářské práce: Ing. Jana Pavlačková, Ph.D.
Akademický rok: 2019/2020

Název bakalářské práce:
Účinky tenzidů na pokožku

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	A - výborně
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	A - výborně
4. Interpretace a souvislost prezentace poznatků z literatury	A - výborně
5. Formulace závěrů práce	A - výborně

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

A - výborně

Komentáře k bakalářské práci:

Bakalářská práce studentky Veroniky Kudělkové je věnována povrchově aktivním látkám (PAL) a jejich vzájemným interakcím s pokožkou.

Tenzidy jsou definovány jako látky snižující povrchové napětí roztoků prostřednictvím micel, jejichž mechanismus vzniku je detailně popsán. Pro praktické aplikace je zásadní kritická micelární koncentrace (CMC), která vypovídá o vlastnostech tenzidu. Tenzidy patří mezi látky, které jsou součástí kosmetických přípravků, které běžně denně používáme. Povrchově aktivní látky indukují biochemické změny v kůži při lokální aplikaci. K interakci s pokožkou dochází různými mechanismy, které se projevují velmi často jejím podrážděním až poškozením kožní bariéry. Zde právě klíčovou úlohu sehrává zmíněná CMC. Ve *stratum corneum* díky PAL, dochází k denaturaci proteinu, čím vyšší hodnoty CMC, tím vyšší iritace pokožky. Dalším faktorem kromě volných monomerů může být i nestabilita micelárních agregátů nebo vznik submicel. Stejně jako v případě proteinů je rozebrán vliv i na kožní lipidy, především v kontextu se vznikem suché kůže. V návaznosti na oslabení lipidové bariéry je diskutována interakce monomerů PAL s buňkami *epidermis*, u kterých může dojít k trvalému poškození. Stupeň poškození keratinocytů závisí na typu a koncentraci PAL a době expozice. Důvodům, které přispívají k poškození pokožky, je věnována zdařilá konfrontace výsledků několika studií věnovaných chování různých typů tenzidů.

Práce mapuje také metody hodnocení vlivu tenzidů na pokožku. Mezi objektivizující parametry patří například měření propustnosti, TEWL, elasticity, drsnosti pokožky a iritačního potenciálu. Metodám snižování iritačního potenciálu je věnována samostatná kapitola. Jedním ze směrů pro minimalizaci iritace pokožky kosmetickými produkty je aplikace synergického účinku různých typů PAL. Jako další možnost je uvedeno přidání polymerů do roztoku nebo využití hydrofobních sloučenin jako jsou například rostlinné oleje, hydrofobní rostlinné extrakty a mastné kyseliny.

Za přínosné považuji i přehledné uvedení mírnějších alternativ tenzidů, které jsou v současné době středem pozornosti výrobců kosmetických přípravků šetrných k pokožce. Přehled je doplněn konkrétními produkty, v jejichž složení dle INCI autorka práce identifikovala přítomnost těchto mírných tenzidů.

Práce je přehledná a logicky uspořádaná; obsahově odpovídá zadání. Po formální a jazykové stránce má velmi pěknou úroveň, obsahuje malé množství chyb či překlepů.

Otázky oponenta bakalářské práce:

1. Mezi metody hodnotící iritační potenciál tenzidů patří test vyhodnocení stupně suché kůže po omytí, mohla byste osvětlit princip tohoto testu?
2. V práci zmiňujete TEWL, dovedla byste vysvětlit parametr uváděný pod zkratkou SSWL a za jakých podmínek je upřednostňován před TEWL?
3. Definujte viskozitu a její jednotku, viz překlep na Obrázku 2.

Ve Zlíně dne **27. 05. 2020**

Podpis oponenta bakalářské práce