

OPONENTNÍ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor: Liliia Kosenko

Název: Vývoj roubovaných kopolymerů na bázi kyseliny hyaluronové určených pro kosmetický průmysl

Univerzita: Fakulta chemicko-technologická, Univerzita Pardubice

Předložená diplomová práce se zabývá modifikací hyaluronanu vybranými antioxidanty. Diplomová práce je standardně členěná na kapitoly: teoretická část, experimentální část, výsledky a diskuse a závěr.

Teoretická část by měla shrnovat současný stav řešené problematiky, což se v této práci studentce vůbec nepovedlo. Rešerše není kvalitně zpracovaná. Pominu-li stylistické nedostatky (např. „Jelikož zvířata jsou bohatá na HA, zvířecí zdroj jako např. hřeben kohouta lze použít k její extrakci“), které snad byly způsobeny jazykovou bariérou, část rešerše, týkající se možnosti modifikace HA je sepsaná z velmi omezeného počtu zdrojů (konkrétně 2 citací, přičemž jedna je uvedena fulltextově a druhá číselně). Studentce se nepodařilo v rešerši zpracovat ani druhý zadaný bod rešerše – „metody přípravy a charakterizace kopolymerů na bázi kyseliny hyaluronové“. Roubování a charakterizace jsou sice v textu uvedeny, ale nikoliv v souvislosti s deriváty kyseliny hyaluronové. Navíc, místy jsou v textu nepřesnosti nebo nejsou vhodně vysvětleny logické souvislosti: např. str. 19: „Antioxidanty nemají žádnou chuť, jejich podíl v potravinách je počítán na miligramy, a proto si ani neuvědomíme, že nám v organismu něco chybí.“

Experimentální část a výsledky a diskuse jsou lépe zpracované než teoretický úvod. V experimentální části v Tabulce 3.1 není uvedena správně molekulová hmotnost kyseliny hyaluronové, konkrétně není vyčíslené „n“. Na str. 59 je chybně uvedeno, že „DOSY (Diffusion-ordered Spectroscopy) je 3D NMR metoda.“ V kapitole výsledky a diskuse jsou uvedeny pouze výsledky, diskuse dat a srovnání s literaturou úplně chybí. IČ spektra mohla obsahovat popis vlnočtu jednotlivých absorpčních pásů. Na základě textu uvedeného ke grafu na str.42 není úplně jasné, jak diplomantka hodnotí antioxidační aktivitu připravených derivátů. V závěru ji hodnotí pozitivně s tím, že připravené deriváty jsou využitelné pro kosmetický průmysl, čímž splnila cíl své práce. Na základě prezentovaných dat v grafu 42 nejsem o antioxidačním účinku připravených derivátů přesvědčená. Podle mého názoru ztratily antioxidanty svoji biologickou aktivitu v průběhu chemické syntézy derivátu. Deriváty připravené postupem uvedeným v této práci tedy nejsou prakticky nevyužitelné pro kosmetický

průmysl a další výzkum by měl ukázat, jakým způsobem je možné antioxidační aktivitu zachovat.

Pozitivně z předložené práce mohu hodnotit pouze množství udělané práce v diplomové práci. Diplomantka v této práci neprokázala, že umí vybrat potřebné podklady pro literaturu, zanalyzovat data a vyvodit z nich správné závěry. Celkově na mě práce působí tak, že byla sepsána bez sebemenšího zájmu nebo úsilí o zapojení se do problematiky.

Z výše uvedených důvodů hodnotím práci známkou „D – uspokojivě.“

K předložené práci mám doplňující dotazy:

- a. Vzhledem k tomu, že diplomantka v rešerši uvádí, že „zvířata jsou bohatá na HA“ a HA se extrahuje z kohoutích hřebínků – kolik kohoutích hřebínků by potřebovala, aby měla dostatek HA pro syntézu derivátů v této práci?
- b. Cílem práce bylo připravit roubované kopolymery. Jsou připravené deriváty skutečně roubovanými kopolymery?
- c. Jak si studentka vysvětluje, že se některé z antioxidantů nenavázaly na HA. Co by v reakci změnila, aby syntéza byla úspěšná?
- d. Podle jakých signálů v NMR spektrech by studentka poznala, že antioxidant není navázán kovalentně?
- e. Jaký jiný způsob vazby antioxidantu na HA by studentka navrhovala tak, aby zůstala zachovaná antioxidační účinnost dané látky?

V Dolní Dobrouči dne 23.5.2019



.....
Ing. Daniela Šmejkalová, Ph.D.

vedoucí přístrojové skupiny RnD

Contipro, a.s.