

## **Příprava mikročástic kryogenním mletím nanovrstev derivátů kyseliny hyaluronové**

V předkládané diplomové práci se diplomantka zabývala přípravou částic z nanovláken z fotokroslinkovatelných derivátů kyseliny hyaluronové připravených metodou elektorspinnigu.

Cílem bylo nalezení vhodné metody přípravy mikročástic s nanovlákennou strukturou, jejich následná charakterizace fyzikálních a biologických vlastností a kompatibility.

Práce je rozčleněna do osmi kapitol včetně Úvodu a Příloh. V teoretické části je nejprve shrnuta literární rešerše, která se zaměřila na využití nanovláken v medicíně a ve farmacii, polymery využívané k přípravě nanovláken a na vztah/vliv nanovláken a buněčných systémů. Tato část je zpracovaná velice precizně a diplomantka zahrnuje do této části na 100 citací.

V části experimentální se pak věnuje studentka popisu jednotlivých použitých metod a metodik – elektrospinningu, kryogennímu mletí a vzhledem k zaměření diplomantky i buněčným testům. Výsledky včetně diskuse jsou zpracovány na 18 stranách, kdy je práce hojně doprovázena grafy a obrázky pro lepší pochopení tématu.

Práce je přehledně napsána, s minimem překlepů. K formálním připomínkám zmiňuji špatné číslování obrázků v kapitole Výsledky (a tudíž zmatečné odkazy), nedodržení úpravy textu a občas poněkud krkolomné vyjadřování („z logiky věci je možné konstatovat, jak lze vidět na obrázku, že ...“). Zároveň se domnívám, že rozdělení materiálu na roztoky a chemikálie je poněkud nešťastné, protože není zcela přesně definován rozdíl mezi těmito pojmy a roztoky v nich uvedené se mnohdy zdvojují. Vzhledem k užívání pouze zkratk (př. Vzorek A je lepší než vzorek D) mi ve Výsledcích mi chybí odkazy na tabulku 2.

Diplomantka naměřila dostatečné množství experimentů a to v naprosto odlišných oborech. Pokusila se je interpretovat dle svých schopností.

K diplomové práci mám následující dotazy a připomínky faktického rázu:

1. Diplomantka by si měla ujasnit některé pojmy používané v textu, jako jsou: molekulové síto, vláknění 6 % polymeru, 3 % nanovláknina apod.?

2. Vlákna na obrázku 23 (vrstva J) jsou defektní, cílem ale bylo připravit vrstvu, nikoli optimalizovat proces. Diplomantka uvádí, že vlákna jsou kratší (str. 49) než u materiálů A-I. Jakým způsobem tedy byla měřena délka vláken?

3. Při charakterizaci filtrátu pomocí UV-Vis byla získána spektra. Mohla by studentka okomentovat případný posun maxim, průběh křivek či relativní koncentrace v závislosti na čase?

4. Diplomantka ve své práci často uvádí spojení ve významu: „bylo by nutné experiment zopakovat“. Diplomantka tím sama svou práci degraduje a snižuje její význam. Pro další práce doporučuji studentce více věřit ve vlastní práci.

5. Diplomantka použila ve své diplomové práci více než tři naprosto odlišné experimentální metody. Mohla by okomentovat, která měření sama prováděla?

Předkládaná diplomová práce obsahuje řadu původních výsledků, u některých bohužel chybí hlubší diskuse. Cenné jsou poznatky o cytotoxicitě mikročástic derivátů hyaluronanu. Data uvedená v této diplomové práci jsou původní. Diplomantka prokázala dobrou práci s literaturou a zároveň schopnost zpracovat data získaná v různých oborech.

Z těchto důvodů **doporučuji** předloženou práci k obhajobě a hodnotím ji známkou

**Výborně minus.**

V Dolní Dobrouči 25. 5. 2015

  
Ing. Kateřina Knotková, Ph.D.

Contipro Biotech s.r.o.