



V Pardubicích 29.5.2013

POSUDEK VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název práce: **Příprava nanočástic pro amplifikaci signálu při elektrochemické detekci**

Autor práce: **Bc. Kateřina Hrachovcová**

Vedoucí práce: **RNDr. Lucie Korecká, Ph.D.**

Konzultanti práce: **Mgr. Lucie Holubová, Mgr. Michaela Čadková**

Tématem diplomové práce studentky **Kateřiny Hrachovcové** je příprava nanočástic, které budou využity pro imobilizaci enzymu, konkrétně křenové peroxidázy, a následné označení protilátek, které jsou jako sekundární protilátky využívány pro detekci imunokomplexu. Celá práce je součástí projektu GAČR, zaměřeného na sestavení citlivého imunosenzoru pro stanovení nádorových markerů. Nanočástice jsou pro tyto účely v současnosti stále více využívány, proto toto téma je velice aktuální. Diplomová práce je standardně členěna na teoretickou, experimentální a výsledkovou část. K předložené práci mám však některé výhrady, které snižují celkovou kvalitu práce.

Teoretická část má povahu rešerše, obsahuje obrázky a schémata, pro sepsání bylo použito přes 100 literárních zdrojů, bohužel některé z nich jsou spíše populárně naučné než striktně odborné (citace 17, 36, 44). Nutno podotknout, že pro zadané téma, vzhledem k aktuálnosti, existuje nepřehledné množství vědeckých publikací. Přesto ale, i přes mé upozornění, má teoretická část pouze 20 stran, tedy minimum, které je pro diplomovou práci jako rozsah požadováno. Navíc, některé obrázky či schémata jsou zbytečně velké (až půl strany), některé kapitoly na sebe nenavazují ihned, ale do konce stránky je ponecháno volno a další kapitola začíná na další stránce. Při dodržení sledu by tedy teoretická část neměla požadovaný počet stran. Co se týká obsahové stránky, pouze namítkou, v případě kapitoly 2.1.3.3. (příprava nanočástic z kyseliny hyaluronové) je popisován pouze jeden způsob přípravy, který byl použit i prakticky, přestože metodiky jsou rozmanitější.

Experimentální část je psaná odpovídající formou, která umožňuje zopakování experimentu, k této části nemám připomínky.

Ve výsledkové části jsou kapitoly uspořádány logicky, bohužel někde pouze stroze okomentovány nebo nedostatečně vysvětleny. Některé obrázky jsou stejně jako v teorii zbytečně velké, v případě obrázků gelů by byla vhodná stejná velikost všech a ne rozdílné velikosti. K výsledkové části mám jeden dotaz, a to z toho důvodu, že přesné vysvětlení v práci chybí:

Na str. 64 je psáno: Analýza pomocí SEM se v našem případě jeví jako nevhodná pro charakterizaci velikosti a povrchu HA nanočástic. Zatím se nepodařilo připravit nanočástice z kyseliny hyaluronové podle výsledků získaných ze SEM analýzy.

Otázka: Podle výsledků optické mikroskopie a měření velikosti to ale vypadá, že nanočástice připraveny byly, proč tedy najednou tvrdíte, že připraveny nebyly? Píšete, že SEM není pro naše účely vhodný. Máte pro to nějaké vysvětlení?

Literatura je psána v souladu s citační normou, u některých zdrojů jsou ale nekompletní údaje (17 – datum, 75 - strany, 81 – špatný název, 82 – ISSN/ISBN, 87 – strany, 116 – přesné informace).

Závěrem musím konstatovat, že v průběhu sepsání práce byly určité problémy, některé připomínky konzultantek nebo vedoucí nebyly zapracovány. I v průběhu laboratorní práce se vyskytly problémy, studentka chybovala, experimenty bylo nutné opakovat kvůli chybám. Vyskytly se i problémy s interpretací výsledků. I přesto, že toto téma bylo zpracováváno poprvé bez předchozích zkušeností a návaznosti na předešlé práce, byly získány výsledky, které budou využity pro další výzkum.

Studentka i přes mé výše uvedené připomínky splnila zadání, práci doporučuji k obhajobě, ale hodnotím známkou **velmi dobře - M**.



RNDr. Lucie Korecká, Ph.D.