

## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Beková** Jméno: **Šárka** Osobní číslo: **499605**  
Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**  
Studijní program: **Laboratorní diagnostika ve zdravotnictví**  
Název práce: **Stanovení potenciálních nádorových markerů v tekutinách pomocí funkcionalizovaných nanovláken**

## II. HODNOCENÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Kritéria hodnocení práce		Počet bodů
1.	Splnění cíle a vhodnost struktury obsahu bakalářské práce z hlediska zadaného tématu (splnění zadání). (0 - 30)*	20
2.	Teoretická úroveň a využití dostupné literatury v bakalářské práci. (0 - 20)*	18
3.	Formální náležitosti a úprava obsahu bakalářské práce (úroveň psaní, označení struktury textu, grafy, tabulky, citace v textu, seznam použité literatury apod.). (0 - 10)*	7
4.	Rozsah realizačních prací, aplikovaných vědomostí a znalostí, úroveň metodologického zpracování a závěrů práce. (0 - 40)*	25
5.	<b>Celkový počet bodů</b>	<b>70</b>

\* Slovní hodnocení uveďte v komentáři.

## III. NÁVRH OTÁZEK K OBHAJOBĚ

1. Uvádíte, že koncentrace bílkovin (protilátek) byla zjištěna pomocí infračervené spektroskopie s Fourierovou transformací (FTIR). Popište postup vyhodnocení - jak jste ze získaných výsledků získala požadovanou koncentraci.
2. Popište chemický princip navázání protilátky na nanovláknko (o jaký typ reakce se jedná).
3. Jaká byla reprodukovatelnost Vašich měření? Jsou nízké hodnoty absorpance 0,012 opravdu validní?

## IV. CELKOVÉ HODNOCENÍ ÚROVNĚ VYPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Hodnocení**:	A (výborně)	B (velmi dobře)	C (dobře)	D (uspokojivě)	E (dostatečně)	F (nedostatečně)
Počet bodů:	100 - 90	89 - 80	79 - 70	69 - 60	59 - 50	< 50
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

\*\* v případě hodnocení F (nedostatečně) uveďte podrobný komentář

Bakalářskou práci hodnotím výše uvedeným klasifikačním stupněm a doporučuji/nedoporučuji k obhajobě.

## V. KOMENTÁŘ

Předložená bakalářská práce se zabývá zajímavým a v současnosti atraktivním tématem využití nanovláken pro detekci biomarkerů. Teoretická část je zpracována přehledně, s ojedinělými překlepy a nedokonalými překlady z angličtiny. Místy se vyskytuje slang (scaffoldy) a hovorová terminologie (stanovit bílkovinu, tvrdší rozpouštědla). Postrádala jsem hlubší vhled jak do struktury polymeru (např. uvedením vzorce), tak popis principů jednotlivých modifikací i zmíněných metod např. chemickými rovnicemi. Všechny zkratky by měly být při prvním použití definovány.

Mám zásadnější výtky k metodice - je psána velice nepřesně a povšechně bez uvedení konkrétních navážek, dob inkubace, specifikace přístrojů apod. Některé kroky (redukce) nejsou popsány ani principiálně, jakým činidlem se prováděly (i když studentka zřejmě tento partikulární krok neprováděla, měla by znát jeho podstatu). Tentýž problém se týká přípravy roztoků - popisuje např. banální postup ředění pufru z 10x na 1x koncentrovaný, ale samotné složení pufru neuvádí.

Ve výsledkové části zcela chybí u provedených experimentů zdůvodnění, za jakým účelem byl daný experiment proveden a jaký byl jeho výsledek. Tomu odpovídají i nevhodné názvy kapitol ("Výsledná intenzita PAN nanovláken", "Výsledná absorbance PAN nanovláken"). Uvést tabulky bez shrnutí, co naměřená data znamenají, je nedostačující. Jedním z hlavních výsledků je vyhotovení kalibračních řad CEA antigenu a srovnání s odpovědí biosenzoru. V popisu není zmínka o provádění více paralelních měření a v rozporu se zadáním není provedeno žádné statistické vyhodnocení, nejsou uvedeny směrodatné odchylky. Nejsou uvedeny ani detekční rozsahy pro použité přístroje (transluminátor, spektrofotometr) či pro použité metody. Z toho důvodu mi připadá odvážné tvrzení o potvrzení limitu detekce biosenzoru, pokud naměřená absorbance je pouze 0,012. Naměřené závislosti odezvy měření na koncentraci CEA nejsou ani vzdáleně lineární, skoro bych se odvážila tvrdit, že hodnoty pro všechny koncentrace jsou téměř totožné v rámci (nestanovené) chyby měření a mnohdy nepříliš odlišné od kontroly. Proto nesouhlasím s tvrzením autorky na str. 62, že "z výsledků je patrné, že intenzita klesá se stoupající koncentrací CEA" - viz Tab. 5 a 6.

Přes původní dobrý koncept práce se se zadáním a hlavně zpracováním dat autorka poprala spíše průměrně. Hodnotím stupněm C.

Jméno a příjmení: doc. RNDr. Pavla Bojarová, Ph.D.  
Organizace: ČVUT v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství  
Kontaktní adresa: Nám. Sítná 3105, 272 01 Kladno

Podpis: .....

Datum: .....