

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Příprava a charakterizace 161-Tb značeného peptidu
Jméno autora:	Klára Šustrová
Typ práce:	bakalářská práce
Fakulta:	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská (FJFI)
Katedra:	Katedra jaderné chemie
Oponent práce:	doc. Ing. Stanislav Smrček, Csc.
Pracoviště oponenta práce:	Přírodovědecká fakulta UK, Praha

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	průměrně náročné
Zadání považuji za středně náročné. Náplní jsou relativně jednoduché experimentální práce. Základní metodika kopíruje běžné postupy výzkumu efektivity značení ligandů pro radiofarmaka. Pokročilejším úkonem už je potom modifikace primárně zvolených postupů a jejich interpretace.	

Splnění zadání <i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	splněno s výhradami
V principu bakalářská práce základní požadavky zadání splnila, ukázala možnost značení PSMA ligandu 161-Tb, byť výsledky jsou v této fázi poněkud nehomogenní. Tím, že experimenty byly provedeny většinou pouze jednou a často se získané hodnoty z experimentů za různých podmínek liší naprosto minimálně, nelze statisticky zhodnotit jejich relevantnost. Nicméně principiální možnost studovaného značení práce potvrzuje.	

Zvolený postup řešení <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	vhodný s výhradami
Obecně je postup a nastavení metodik zvoleno správně. Výhradu mám pouze k neprovedení opakovaných experimentů.	

Odborná úroveň <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	průměrná
Autorka práce zcela jistě využila řadu znalostí získaných jak primárním studiem, tak i studiem odborné literatury. V případě faktů souvisejících přímo s projektem bakalářské práce, konkrétně s radiofarmaceutickými či biologickými aspekty se mi znalosti zdají poněkud povrchní, i když to může být v důsledku často nešťastných formulací.	

Formální a jazyková úroveň <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	průměrná
Jazyková a formulační stránka je bohužel nejslabší částí celé práce. Pomineme-li pravopisné chyby a originální kombinace slovního tvarosloví, tak je v práci i řada málo pochopitelných vět, které zvláště v případě popisu experimentů by vážně ohrožovaly možnost reprodukce experimentů nezávislým experimentátorem.	

Výběr zdrojů, korektnost citací <i>Vyjádrte se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně</i>	výborné
---	----------------

odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Z hlediska citací tyto považuji za aktuální a relevantní. Za drobný nedostatek potom považuji shrnutí citací na konci odstavce, kdy není jasné, která z citací se k čemu vztahuje. V seznamu literatury není vhodné kombinovat uvádění názvů časopisů v plném znění a ve zkratkách.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Je zřejmé, že uvedené výsledky jsou produktem cíleně odvedené experimentální práce. Myslím, že i z hlediska bakalářské práce by již v průběhu řešení mohly být experimenty replikovány a statisticky vyhodnoceny. Autorka také mohla zdůvodnit, proč zvolila použité podmínky.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Práce představuje pilotní studii značení atraktivního PSMA-617 ligandu 161-Tb. Z radiofarmaceutického hlediska se jedná o inovativní záležitost, především z hlediska hledání nových výhodnějších zářičů pro nukleárně medicínskou praxi. Provedené experimenty jednoznačně ukazují na reálnou možnost značení vybraného ligandu 161-Tb. Některé výsledky by si ovšem zasloužily opakované experimenty, aby bylo možné popisované výsledky jednoznačně interpretovat a statisticky vyhodnotit. Za největší slabinu považuji vlastní text bakalářské práce, který spíše připomíná laboratorní deník a pro nezávislého čitatele je mnohdy obtížně srozumitelný. Větší pečlivosti by si také zasloužila jazyková korektura, přítomnost anglicky popsanych obrázků v českém textu taktéž není vhodná. Seznam zkratk rozhodně není kompletní, nadpisy kapitol formou zkratk taktéž nepřispívají ke komfortnímu studiu práce. Z faktického hlediska se jedná sice o víceméně formální záležitosti, bohužel však značně zhoršují dojem z výsledků experimentální činnosti. Vzhledem k provedenému množství experimentů a celkem relevantnímu a kritickému vyhodnocení však práci považuji za odpovídající charakteru bakalářské práce a splňující základní podmínky na takové práce kladené, byť s hodnocením v kategorii C(dobře). Doporučuji ji proto jako podklad pro obhajobu a udělení titulu Bc.

Otázky:

- 1) V práci používáte pro značení 161-Tb. V jaké chemické formě jste ho použila. Jak se 161-Tb izoluje po přípravě z obohaceného 160 Gd?
- 2) V práci studujete vliv pH na komplexaci radionuklidu. Dokážete vysvětlit vliv pH? Jak jste zvolila studovanou oblast pH?
- 3) Není možné, že v komplexní molekule PSMA-617 dochází i k další chelataci mimo vlastní uvažovaný chelátor? Dokázala byste navrhnout, jak by se taková parazitní chelatace dala experimentálně prokázat či vyloučit?
- 4) Při studiu značení DOTA, získáváte v čase 10-60 minut prakticky stejné radiochemické výtěžky, nepokoušela jste se i o kratší zahřívání, řádově jednotky minut, tam by mohl být pozorovatelný nárůst? Nicméně v souvislosti s tímto uvádíte, že bez zahřívání se molekuly DOTA a terbia prakticky nesetkají....mohla byste mi to vysvětlit?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 22.8.2024

Podpis:

