

Posudek habilitační práce RNDr. Michala Řezanky, Ph.D.

Odborný vývoj RNDr. Michala Řezanky sleduji se zájmem již od jeho bakalářského studia, kdy jsem byl jeho učitelem Organické chemie. Velice mně imponoval jeho nepředstíraný zájem o chemii, který se realizoval mj. i v Korespondenční soutěži inspirované chemickou tematikou (KSICHT), a kterou spoluorganizoval s několika dalšími mladými nadšenci. Této mimořádně záslužné aktivitě se věnují od roku 2005 snad dosud a soutěže se již zúčastnily stovky zájemců. Na svém diplomovém tématu zaměřeném na chemii cyklodextrinů pracoval ve skupině doc. Jindřicha, tamtéž vypracoval i svoji doktorskou práci.

Chemii cyklodextrinů je věnována i předkládaná habilitační práce. Spis má celkem 204 stránek, z toho vlastní habilitační práce stran 40. Práce vychází ze 14 publikací na nichž se M.Řezanka spoluautorsky podílel, u 5 z nich jako první autor. Těžiště habilitační práce příprava a studium vlastností substituovaných derivátů cyklodextrinů. Je popsána příprava persubstituovaných derivátů, monosubstituovaných i náhodně substituovaných derivátů přímými metodami i s použitím chránících skupin. Jako efektní aplikace permethylovaných derivátů β -cyklodextrinu je uvedena příprava rotaxanu, který má zmíněné cyklodextrinové jednotky na obou koncích molekuly jako zarážky.

Další část práce je věnována využití cyklodextrinových derivátů jako chirálních selektorů v kapilární elektroforéze. Jako dělené látky byly použity dimethyl- a dimethoxyderiváty Trögerovy báze a jako selektor používali autoři 2^A, 3^A a 6^A- karboxymethylderiváty γ - a β -cyklodextrinů a směs příslušných trojic těchto derivátů. Ukázalo se, že vlastnosti jednotlivých derivátů jsou výrazně rozdílné, nejlepších výsledků bylo dosaženo s 2- substituovaným cyklodextrinem. Škoda, že autoři neměli k dispozici čisté enantiomery Trögerových bází, podle obrázku 5a by se dalo usuzovat na změnu pořadí enantiomerů u 2- a 3- substituovaných selektorů.

Jako velice perspektivní oblast využití derivátů cyklodextrinů je tkáňové inženýrství, kam autor v současnosti upírá svoji pozornost. Podle dosavadních výsledků se jeví přítomnost CD na povrchu nosiče jako velmi prospěšná pro růst buněk.

Práce je napsána čtivou formou, bez překlepů a jiných formálních chyb. Za nevhodné považuji psaní názvů sacharidů s koncovkou -óza. Tento způsob psaní je běžný populární literatuře, ale v pracích tohoto druhu by mělo být respektováno názvosloví sacharidů. Podobně tak názvy enzymů by se měly psát jednoslovně, eventuálně s pomlčkou mezi částí substrátovou a částí týkající se reakce, zakončení názvů je -asa a ne -áza (str.12). Za nepřiliš vhodný považuji způsob citování literatury - v Seznamu literatury jsou práce seřazeny v abecedním pořadí autorů a v textu je uvedeno jméno prvního autora a rok. Je mi známo, že tento způsob je některých časopisech používán, ale osobně bych dal přednost podstatně přehlednějšímu číslování prací a v textu odkazovat na příslušnou práci číslicí.

Dotazy: na straně 26 a 27 je uváděna reakce 6-O-, resp. 7- a 8-O- tosyl derivátů s thiomocovinou a následný rozklad vzniklé isothiouroniové soli za vzniku sulfanylderivátu. Ve skupině recenzenta jsou s přípravou thioderivátů mono- i oligosacharidů velmi bohaté zkušenosti a pokusy o přímou náhradu tosyloxyskupiny thiomocovinou skončily vždy neúspěchem, proto bylo nutné tosyloxy skupinu vyměnit za I nebo Br. Navíc bych se obával vedlejších reakcí, (například vznik anhydroderivátů) vzhledem k přítomnosti nechráněných OH skupin. Literární odkaz je na přehledný

článek (Řezanka 2019), kde nejsou žádné bližší informace o této reakci. Rád bych v diskusi od autora slyšel něco více o podmínkách reakce a zkušenostmi s touto reakcí.

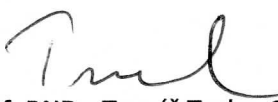
Na straně 37 popisované využití cyklodextrinových derivátů pro chirální rozpoznání aminokyselin vypadá velmi lákavě. Rád bych znal názor autora, zda je možné tyto senzory aplikovat na jiné aminokyseliny než His, Tyr, Trp a Phe a je-li možné pracovat se směsí aminokyselin

Závěrem lze uvést, že předložená habilitační práce svědčí o tom, že RNDr. Michal Řezanka Ph.D., svou činností v oboru získal vědecké a pedagogické zkušenosti, které je schopen dále úspěšně uplatňovat jak při vědecké práci tak při svém pedagogickém působení.

Předložená habilitační práce splňuje po obsahové, formální i kvalitativní stránce všechny předepsané požadavky, které jsou kladeny na habilitační práci. Rozsah pedagogické, vědecké a publikační činnosti RNDr. Michala Řezanky, Ph.D. dokazuje jeho schopnosti vést studenty i systematicky rozvíjet vědecké poznatky v daném oboru.

Z výše uvedených důvodů doporučuji přijmout habilitační práci RNDr. Michala Řezanky Ph.D. jako podklad k habilitačnímu řízení a k udělení vědecko-pedagogického titulu docent.

V Praze 19. března 2021



Prof. RNDr. Tomáš Trnka, CSc