

Oponentní posudek diplomové práce Bc. Michaely Mališové

Studentka Bc. Michaela Mališová sepsala diplomovou práci s názvem „Zvlákňování derivátů kyseliny hyaluronové“, kde je nutné konstatovat, že deriváty kyseliny hyaluronové byly azidový derivát a alkynový derivát, určené pro „click“ reakci, poskytnuté firmou Contipro Biotech s.r.o. Dolní Dobrouč. Po formální stránce je práce sepsána kvalitně a přehledně s minimem chyb. Například v některých částech práce studentka píše správně methanol, jinde metanol.

Co se týče obsahové stránky předložené práce, je sepsána v technickém duchu bez zbytečného teoretizování. Ze získaných výsledků je celkem zřejmé, že „click“ reakce dobře funguje, pokud se použije Cu^+ katalyzátor připravený „in situ“ redukcí měďnaté sole. Jak ale diplomantka správně píše, ionty mědi jsou toxické a nepříjemné v medicínských aplikacích, kam jsou připravená vlákna směřována k použití. Click reakce bez použití katalyzátoru je rovněž možná, ať už se jedná o reakci s klasickým ohřevem, či ohřevem pomocí mikrovlnného záření. Problém je v tom, že se neví, jaká byla konverze výchozích derivátů. Zde bude potřeba nasadit analytickou techniku typu NMR, což je ale úkolem pro další studia v této oblasti.

Samostatnou kapitolou je vázání jódu do struktury připravených vláken, jako desinfekčního prostředku. Ukázalo se, že nejlépe váže jód chitosan-glukanový komplex (ve směsi s kyselinou hyaluronovou) ve formě staplových vláken. Diplomantka konstatuje, že překvapivě málo váže jód triazolový derivát vzniklý „click“ reakcí. Zde je ale nutné vzít v potaz, že kyselina hyaluronová, resp. hyaluronan sodný má hodně tzv. volných karboxylových skupin, které jsou originálně blokovány H-vazbami v polymerním řetězci, kde tyto karboxylové skupiny mohou protonizovat bázi dusíky triazolového heterocyklu a „zničit“ tak jeho schopnost vázat jód. Rovněž je nutné vzít v potaz množství těchto triazolových heterocyklů utvořených „click“ reakcí v molekule biopolymeru.

Na závěr lze konstatovat, že diplomantka odvedla kvalitní práci a z výše uvedených důvodů doporučuji práci k obhajobě a hodnotím známkou

v ý b o r n ě



prof. Ing. Radim Hrdina, CSc.

Pardubice 12.5.2012