

ОТГОВОР

на представените рецензии и становища от членовете на научното жури по конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент” по Научно направление 4.2. Химически науки (Химия на високомолекулярните съединения), обявен от ХТМУ в ДВ, брой 62 от 14.08.2015г.

от гл.ас. д-р Райна Георгиева Бряскова

Уважаеми членове на Научното жури,

Благодаря за отделеното време и прецизния анализ на представените документи за участието ми в конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент” по Научно направление 4.2. (Химия на високомолекулярните съединения), както и за положителната оценка на преподавателската и научно-изследователската ми дейност.

Приемам напълно направените забележки и коментари с оглед подобряване на научно-изследователската ми дейност.

Предоставям отговор по въпросите и забележките на направените рецензии:

По рецензията на проф. д-р Петър Петров:

Статии III-5 и III-6: Размерите на получените във водна среда агрегати от PVA-PS и PVA-PO блокови съполимери са определени с трансмисионна електронна микроскопия на изсушени образци. Правено ли е изследване с метода на динамично разсейване на светлината с оглед получаване на реалните им размери във вода?

Основната цел на тези изследвания (статия III-5 и III-6) беше да се изследва възможността за получаване на добре дефинирани блок съполимери на основата на поливинилацетат/полистирен и поливинилацетат/полиетилен или полиоктен чрез контролирана радикалова полимеризация с участие на кобалт, които до този момент не бяха докладвани в световната литература. Последващо бе изследвана и възможността за получаването на амфифилни съполимери чрез хидролиза на поливинилацетатния блок от съполимерите до поливинилол алкохол и тяхното само-асоцииращо поведение във водна среда. За доказване получаването на наноструктури беше използвано динамично разсейване на светлина и трансмисионна електронна микроскопия. Данните от динамичното разсейване на светлина и в двата случая показаха образуването на наноразмерни мицели със среден хидродинамичен размер за PVA-b-PS съполимерите от 80.0 до 111.7 nm в зависимост от дължината на PS блока и разпределение по размер: 0.15-0.24, а за PVA-b-PO съполимерите, съответно: 51.4-54.9 nm и разпределение по размер: 0.11-0.15.

Статия III-18: Твърдите, че включването на MPTEOS към PVA/TEOS матрици води до повишаване ефективността на имобилизиране на клетки в следствие на наличните SH-групи. В този смисъл, би било интересно да се съпоставят резултатите с матрици получена само от PVA и MPTEOS. Имате ли такива изследвания?

В предишно наше изследване е показано (N. Georgieva, R. Bryaskova, N. Lazarova, D. Peshev, R. Tzoneva, *PVA-based hybrid materials for immobilization of trichosporon*

cutaneum R57 efficient in removal of chromium ions; Comptes Rendus de L'Academie Bulgare des Sciences, 66 (2013) 35-44), че хибридни матрици на основата на PVA и MPTEOS притежават по-добър сорбционен капацитет в сравнение с тези на основата на PVA и TEOS в присъствие на хромни йони, но влошени физико-механични отнасяния. Поради това в представеното изследване е изследвана възможността за включване на MPTEOS към PVA/TEOS хибридна матрица с оглед подобряване на сорбционната активност на получените матрици с имобилизирани клетки във водна среда при запазване на добри физико-механични отнасяния на получените матрици.

Статия III-19: В статията не са представени кривите на топене/кристализация на съполимерите, а само данни в табличен вид. В състава на синтезираните от вас съполимери има включени блокове от поли(етиленов оксид) (PEO), който по принцип е кристализиращ полимер. Тъй като от изложените данни остава впечатление, че само Nylon-6 образува кристална фаза, имате ли доказателство, че PEO-фаза в изследваните образци е изцяло аморфна и на какво се дължи това?

В представеното изследване са използвани два вида Pluronic, които се различават по дължината на PEO и PPO блоковете, а именно: Pluronic P123 ($\text{PEO}_{20}\text{PPO}_{70}\text{PEO}_{20}$, $M_n = 5,750 \text{ g/mol}$) и Pluronic F68 ($\text{PEO}_{76}\text{PPO}_{30}\text{PEO}_{76}$, $M_n = 8,400 \text{ g/mol}$). При изследване на получените блок съполимери чрез ДСК се наблюдава ясна зависимост на степента на кристалност и енталпията на топене от вида на използвания Pluronic. Видно е, че при блок съполимерите получени с Pluronic F68 (по-високо съдържание на PEO) се наблюдава по-висока степен на кристалност ($\alpha_{\text{DSC}} = 32,0\% - 24,1\%$, в зависимост от количеството МА) в сравнение с тези блок съполимери получени с Pluronic P123 (по-ниско съдържание на PEO), където степента на кристалност (α_{DSC}) варира от 27,5% до 20,8%, в зависимост от количеството използван МА. Тези резултати се потвърждават и от направения ШТЪРД анализ на синтезираните блок съполимери, което показва че PEO фазата в изследваните образци оказва влияние върху степента на кристалност на получените съполимери, която може да бъде контролирана чрез вида и количеството на използвания МА.

По рецензия на проф. д-н Николай Дишовски

Приемам напълно направените критични бележки и коментари от проф. д-н Н. Дишовски, които са изключително градивни и ще взема под внимание в своята бъдеща научно-изследователска и учебно-методична работа.

21.12.2015г.

гр. София

С уважение,

/гл.ас. д-р Райна Бряскова/