

СТАНОВИЩЕ

за дисертационен труд
представен за придобиване на образователна и научна степен „доктор”

от проф. дтн. Николай Дишовски

Автор на дисертационния труд: инж. Еми Радославова Халаджова

Заглавие на дисертационния труд: „Стабилизирани полимерни нано- и микрочастици изградени от амфифилни поли(стирен-сл-диен)-бл-полиетер блокови съполимери”

Научни ръководители: доц. д-р Хр. Новаков и проф. дтн Николай Дишовски

Научна специалност: „Химия на високомолекулните съединения” - 01.05.06

Научният интерес в областта на нанотехнологиите се обуславя от необходимостта за получаване на нови и разнообразни материали. Самоасоциирането на амфифилни блокови съполимери е интензивно изучавано през последното десетилетие, тъй като получените наноразмерни структури могат да намерят приложение в много области на индустрията. От своя страна получаването на разнообразни наноструктури за конкретни приложения е тясно свързано с получаването на добре дефинирани амфифилни съполимери. Ето защо смятам, че темата на дисертацията е актуална и отговаря на научната специалност „Химия на високомолекулните съединения” с шифър 01.05.06.

Дисертационният труд отговаря на изискванията на Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ХТМУ. Той отразява ясно и точно целите и задачите, получените резултати и основните приноси от изследването. Изложен е на 109 страници, съдържа 8 таблици, 28 схеми и 40 фигури. Цитирани са 204 литературни източника, от които 30% от последните 10 и 70% от последните 15 години. Резултатите от дисертационния труд са отразени в 4 научни публикации в специализирани списания, 3 от които вече са излезли от печат, 1 доклад и 4 постера на национални и международни форуми

Резултатите от дисертацията са обособени в няколко части: Получаване на две серии амфифилни блокови съполимери, изградени от полистирен, полидиен и полиетер (полиоксиетилен или полиглицидол); Получаване на нано- и микроструктури в резултат от самоасоциирането в разтвор от получените амфифилни блокови

съполимерии; Стабилизиране на получените структури чрез омрежване на включените полидиенови сегменти с помощта на γ -лъчи или UV светлина.

Съставът, структурата и молекулномасовите характеристики на предполимерите, блоковите съполимери както и на получените морфологични структури са доказани с помощта на подходящи методи за охарактеризиране: геловопроникваща хроматография, динамично и статично разсейване на светлина, ^1H ЯМР, СЕМ, ТЕМ, турбодиметрични изследвания. Показани са зависимости на формата и размерите на получените агрегати от съдържанието на хидрофилен компонент в състава на съполимера, вида на използвания разтворител и количеството на съразтворител.

Научните приноси на дисертацията включват: синтез на амфифилни блокови съполимери с целенасочена структура (хидрофобен блок, функционализиран с диенови сегменти по случайно разпределение, посредством които да се осъществи стабилизиране на вече образувани частици); оптимизиране на условията за получаване и контрол на надмолекулните структури; изследване на поведението на амфифилни блокови съполимери включващи полиглицидолов блок, който е разглеждан като обещаващ аналог на полиоксиетилена поради голямата си хидрофилност; интересен резултат представлява обръщането на структурата на частиците в желана посока, чрез добавяне на подходящ селективен разтворител; осъществено е стабилизиране на получените частици по оригинален метод чрез омрежване на ядрото или короната им посредством предварително включени диенови сегменти в състава на съполимерите.

Заклучение:

Във основа на написаното по-горе с пълно убеждение препоръчвам на Научното жури да присъди на инж. Еми Радославова Халаджова образователната и научна степен „доктор”.

Дал становището:

/проф. д-н. Николай Дишковски/

София, 06 юни 2011 год.