

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Ивайло Владимиров Димитров
Институт по полимери-БАН

относно дисертационния труд на Димитрина Георгиева Бабикова на тема
“Функционални блокови съполимери за пренос и насочено доставяне на
лекарствени вещества в клетки и клетъчни органели”,
представен за придобиване на научната и образователна степен “доктор” по
професионално направление 4.2. Химически науки, научна специалност Химия на
високомолекулните съединения (01.05.06)

Димитрина Бабикова придобива последователно образователно-квалификационните степени *бакалавър* през 2005 год. и *магистър* през 2007 год. по специалността „Биотехнологии“ съответно в СУ „Св. Климент Охридски“ и ХТМУ–София. През 2013 год. тя е зачислена като редовен докторант в лаборатория “Полимеризационни процеси” на Института по полимери – БАН и е отчислена с право на защита през 2017 год.

Дисертационният труд на Димитрина Бабикова е посветен на разработването и охарактеризирането на нови мултифункционални полимерни наноносители за програмирано доставяне на хидрофобни лекарствени вещества на клетъчно и субклетъчно ниво. При разработването на поставените в дисертационния труд задачи докторантката извърши значителна по обем синтетична работа като успешно овладя класически и съвременни методи за контролирана полимеризация на различни мономери, както и високоефективни техники за функционализиране на получените полимери.

Освен че се справи успешно със синтеза на съполимери с разнообразен състав и функционалност, Димитрина Бабикова усвои и приложи различни методи за охарактеризиране на полимерите и полимерните агрегати като спектроскопия на ядрено-магнитния резонанс, инфрачервена и ултравиолетова/видима спектроскопии, геловопроникваща хроматография, трансмисионна електронна микроскопия, динамично разсейване на светлината и др.

Получените от докторантката функционални съполимери бяха използвани за образуване на наноразмерни носители на лекарствени вещества, чиито характеристики

като средни размери, повърхностен товар, цитотоксичност, ефективност на натоварване, клетъчна интернализация и субклетъчна насочваща ефективност бяха определени при съвместна работа в интердисциплинарна среда с помощта на колеги от Фармацевтичния факултет на Медицинския университет – София и Института по молекулярна биология на БАН.

Научните приноси на дисертационния труд са свързани със синтеза и охарактеризирането на нови амфифилни съполимери с предварително зададени състав и функционалност, способни да самоасоциират във водна среда в мултифункционални наноносители на хидрофобни лекарствени вещества.

Към приносите на дисертационния труд може да се добави и изследването на възможностите на новите мултифункционални системи да преодоляват биологични бариери при преноса, да се насочват към прицелни клетки, успешно да се интернализират и да доставят активното вещество в специфични клетъчни органели.

Резултатите от научните изследвания, включени в дисертационния труд на Димитрина Бабикова са публикувани в две специализирани международни научни списания с импакт фактор – *RSC Advances* **2016**, 6(88), 84634-84644. (IF₂₀₁₆ 3.108, Q1 – SCOPUS; 5 цитирания) и *ACS Biomaterials Science & Engineering* **2019**, 5(5), 2271-2283. (IF₂₀₁₉ 4.152, Q1 – SCOPUS; 14 цитирания).

Въз основа на изложеното дотук смятам, че дисертационният труд на Димитрина Георгиева Бабикова напълно отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и на Правилника за неговото прилагане, както на съответния Правилник на БАН и е в съответствие със Специфичните изисквания и условия за придобиване на образователната и научна степен “доктор” в Института по полимери. Затова давам своята положителна оценка на дисертационния труд и предлагам на членовете на уважаемото Научно жури да гласуват за присъждане на Димитрина Георгиева Бабикова на образователната и научна степен “доктор”.

София, 12.02.2023 год.

Подпис:

/Ив. Димитров/