

## Становище

от доц. д-р Николай Георгиев Василев, ИОХЦФ, БАН

на дисертационния труд на **ас. Мирослав Георгиев Дангалов** на тема: „Синтез и изследване на молекулна структура и динамика на паладиеви комплекси на азот-хетероциклени карбени”, представена за присъждане на образователната и научна степен „доктор”

Мирослав Георгиев Дангалов е роден на 26.01.1987 г. в гр. Пловдив. Той завършва магистратура по органична химия в ФХФ на СУ ”Св. Кл. Охридски” в гр. София през 2012 г. От 01.03.2012 г. е назначен като химик в лабораторията по ЯМР в ИОХЦФ - БАН, София, а от до 01.09.2012 г. е редовен докторант по специалността „Органична химия“ със срок на докторантурата до 31.08.2015 г. с тема на дисертацията: “Синтез и изследване на молекулна структура и динамика на паладиеви комплекси на азот-хетероциклени карбени” с научен ръководител: доц. д-р Николай Василев и консултант: гл. ас. д-р Петър Петров от ФХФ на СУ. От 1 септември 2015 г. е отчислен с право на защита. Понастоящем е асистент в лабораторията по ЯМР в ИОХЦФ – БАН.

За периода на докторантурата Мирослав Георгиев Дангалов придоби теоретични знания и експериментални умения както в областта на финия органичен синтез, така и задълбочени познания в теоретичната и експериментална ЯМР спектроскопия. Получени са посредством многостадийни синтези нови 14 прекурсора и 15 нови паладиеви и платинови комплекси на азот-хетероциклени карбени, които са охарактеризирани посредством едномерни и двумерни ЯМР техники. Изследвани са конформационните превръщания на тези комплекси в разтвор посредством двумерни EXSY или ROESY ЯМР спектри и пълен анализ на формата на линията. С методите на динамичната ЯМР спектроскопия и квантовохимични пресмятания е изяснен механизма на тези конформационни превръщания. Част от новополучените паладиеви комплекси са изследвани за каталитична активност в реакция на Сузуки-Мияура като резултатите са обещаващи. Научните резултати са обобщени в 4 научни труда (една публикация в Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry, IF 2.495, на която са забелязани 3 цитата, една в Journal of Organometallic Chemistry, IF 2.173 и 2 ръкописа са изпратени за печат) и са докладвани на 11 научни форуми, като на един от тях, 11<sup>th</sup> European Workshop on Phosphorus Chemistry е спечелена награда за отличен постер със

заглавие „Imidazolidene-naphthalimide complexes with cyclopalladated tertiary phosphine and amine“.

По време на докторантурата Мирослав Дангалов придоби и допълнителна квалификация чрез:

1. Посещение на курс по Ядрен Магнитен Резонанс, *Avance Basic Course*, Райнщетен Германия, 2011, финансиран от проект ДРНФ 02/13.
2. Участие в Short Term Scientific Mission, COST Action CM0802 на European Phosphorus Sciences Network (PhoSciNet), *Catalytic studies of imidazolidene-naphthalimide complexes with cyclopalladated tertiary phosphine and amine*, 02-13.07.2012, Братислава, Словакия.
3. Посещение на научната школа: CODECS SUMMER SCHOOL THEORETICAL SPECTROSCOPY, 26-30.08.2013, Женева, Швейцария.

Като научен ръководител на дисертанта искам да отбележа моите отлични впечатления от работата на Мирослав Дангалов. По време на работата той прояви трудолюбие и усърдие както в синтетичната работа, така и в спектралните изследвания. Той показва способност бързо да търси, усвоява и прилага както разнообразни подходи във финия органичен синтез, така и нестандартни експериментални техники. Не се задоволи само с протонни, въглеродни и фосфорни спектрални техники, но приложи и  $^{195}\text{Pt}$ ,  $^{77}\text{Se}$  и  $^{11}\text{B}$  ЯМР спектри.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Смятам, че дисертационният труд на кандидата ас. Мирослав Георгиев Дангалов представлява сериозно и оригинално научно изследване, намерило отражение в научната литература, което напълно отговаря на изискванията и предлагам на почитаемото Научно жури да му присъди научната и образователна степен доктор.

05.07.2016 г.

Подпис:

(доцент д-р Николай Василев)