

гл. асистент, д-р Атанас Атанасов Курутоc
лаб. Органичен Синтез и Стереохимия
Институт по Органична Химия с Център по Фитохимия
Българска Академия на Науките
akouroutos@gmail.com, Atanas.Kurutos@orgchm.bas.bg

Описание на досегашната научна работа на кандидата

Работата ми в областта на химическите науки, започна през 2007 г. когато бях студент към бакалавърска програма по Химия към Университет Кингстън – Лондон, Великобритания.

През 2012 г. започнах дипломната си работа под ръководството на проф. д-р Ваня Куртева (магистърска програма: Съвременни Методи за Синтез и Анализ на Органични Съединения) в Института по органична химия с център по фитохимия – Българска Академия на Науките. Темата на дипломната ми работа бе „Енантиселективност при синтез на транс- β -лактами чрез циклоприсъединяване по Щаудингер индуцирана от хирални амини“. Като дипломант постъпих на 6 месечен трудов договор на длъжност химик към лаборатория Органичен Синтез и Стереохимия (ОСС). Съчетанието на различни техники, подходи и стилове на работа, тяхното взаимно допълване и обогатяване, ми осигуриха набор от знания, умения и професионален опит, и създадоха солидна база за бъдещо научно развитие и кариерно израстване.

През 2014 г. започна редовната ми докторантура (защитил дисертационен труд за 24 месеца) в Софийски Университет – Св. Климент Охридски на тема „Синтез на цианинови багрила и изследване на фотофизични свойства на някои от тях“ под ръководството на проф. дхн Тодор Делигеоргиев. През този период успях да придобия ценни качества като синтетик в областта на багрилната химия, и също така да придобия широк кръгзор и многостранен мултидисциплинарен опит в избраната от мен научна област. През това време бях изпълнител на университетски проект в подкрепа на докторанта. Проект No 98/08.05.2014 „Синтез на нови флуоресцентни маркери за ДНК финансиран от СУ ”Св. Климент Охридски“. Работата ми бе фокусирана предимно над получаването и структурно охарактеризиране на азот, сяра, кислород и селен съдържащи хетероциклени хромофори, както и синтез на цианинови, стирилови и азо-багрила с цел високотехнологични биологични приложения. Допълнително бяха разработени синтетични подходи, като „зелени“ – щадящи околната среда алтернативи на утвърдени разработки. Също така перспективна област е изследването на фотофизичните свойства на органични багрила в свободно състояние, както и в присъствие на биомолекули - нуклеинови киселини, протеини, липиди, и клетъчни линии посредством широк диапазон от инструментални методи (УВ-Вис, флуоресценция, кръгов дихроизъм, флуоресцентна микроскопия, поточна цитометрия, ядрено магнитен резонанс, ИЧ, мас-спектрометрия). След успешна защита на докторския труд за което получих наградите: i) Първа награда за дисертационен труд към конкурса: "Високи Научни Постижения за 2016 г." - Съюз на Учените в България, и ii) Награда ЕВРИКА за постижения в науката за 2016 г. - Фондация "Еврика". През посочения период от докторантурата ми, имах възможността да посетя Институт Ruđer Bošković (Хърватска). Там бях на специализация под ръководството на prof. Ivo Piantanida по изследване на интеракции на нови флуорофорни системи и биомакромолекули (ДНК, РНК) в "Лаборатория за изследване взаимодействията на биомакромолекули и спектроскопия".

През 2016 г. бях назначен отново в ИОХЦФ на длъжност асистент към групата на проф. дн Людмил Антонов, където освен интереса си към цианиновите багрила, разширих работата си върху разработването на нови молекулни сензори, базирани на тавтомерен пренос на протон, както и инхибитори на корозията върху цинкови покрития. През същата година спечелих и младежки проект М 09/05 "Нови монометин цианинови багрила като потенциални нековалентни биомаркери: синтез, охарактеризиране и изследване на фотофизични свойства" - Конкурс за финансиране на научни

Документ 5. Описание на досегашната научна работа на кандидата

изследвания на млади учени – 2016 г. към Фонд Научни Изследвания. Проектът бе успешно отчетен с няколко публикации в престижни списания в тази област. Освен ръководения от мен проект, участвах активно като основен член от колективите на още 6 международни и национални проекта. Между 2016 и 2018 г. имах възможността да посетя за няколко месеца Университета във Фрибург – Швейцария (групата на prof. Katharina Fromm), Университета в Роскилде – Дания (групата на prof. Poul Erik Hanssen), и Университета на Копенхаген – Дания (групата на assoc. prof. Michael Pittelkow) в рамките на двустранно сътрудничество.

Две години по-късно, през 2018 г. бях одобрен за специализация като постдокторант в Япония по програма JSPS (Japan Society for the Promotion of Science) номинирана от Министерство на Образованието и Науката към Република България. След изтичане на срок от 2 години се завърнах да продължа научната си кариера на постоянна длъжност главен асистент в лаборатория ОСС към ИОХЦФ-БАН.

Към момента част от научния ми труд е разработка от 8 международни и национални проекта, и е обобщен в 30 публикации, от които 14 (Q1) реномирани международни списания с висок импакт фактор и/или оглавяващи ранглистата съгласно Web of Science, 4 публикации (Q2), 2 публикации (Q3), 4 публикации (Q4) и 2 глави от книга, където ясно е изразена приложимостта на продуктите като сензори и биосензори в областта на медицината, биохимията и аналитичната химия.

Благодарение на моите ръководители, който ми помогнаха за специализациите и участията през периода 2012-2020 г., успях да запазя, както и да установя нови контакти и сътрудничества върху мнозина мултидисциплинарни области с колеги от Хърватска, Сърбия, Украйна, Дания, Швейцария, Япония, Португалия, Испания, Гърция и Кипър.

От 2015 година до сега съм редовен рецензент в международни научни списания като: Sensors & Actuators: B. Chemical (Elsevier), Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry (Elsevier), Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology (Elsevier), Analytical Methods (RSC), и Molecules (MDPI).

В течение на досегашната ми работа се оформиха няколко основни области на научен интерес, които могат да послужат като база за по-нататъшното ми развитие. Всичко това ще има неocenено значение за бъдещото ми научно и кариерно развитие. Овладените от мен научни методи следва да бъдат успешно привнесени и приложени към работата ми в ИОХЦФ.

Дата: 03.02.2021 г.

С уважение:


/гл. ас. д-р Атанас Курутос/