

## СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Росица Димитрова Николова,  
катедра Органична химия и фармакогнозия, Факултет по химия и фармация  
на СУ „Св. Климент Охридски“  
по конкурс за **доцент** в професионално направление 4.2. Химически науки,  
научна специалност Органична химия  
за нуждите на Лабораторията по Органичен синтез и стереохимия  
на Института по Органична химия с център по фитохимия, БАН,  
**обявен в Държавен вестник, бр. 91/02.11.2021 г.**

Единственият кандидат, подал документи и допуснат до участие в конкурса е гл. ас. д-р Атанас Атанасов Курутос, който е на постоянен трудов договор в Лабораторията по Органичен синтез и стереохимия на Института по Органична химия с център по фитохимия, БАН.

Атанас Курутос е завършил бакалавърска степен през 2010 година в Университет Кингстън – Лондон, Великобритания и магистърска степен в Химическия факултет на Софийския университет през 2013 година в Магистърска програма Съвременни методи за синтез и анализ на органични съединения. От 2014 до 2016 г. е редовен докторант в Катедрата по Фармацевтична и приложна органична химия на Факултет по химия и фармация, Софийски Университет ”Св. Климент Охридски”. С дисертационния си труд печели Първа награда за 2016 на Съюза на учените в България, както и наградата Еврика за 2016 г.

В периода 2012-2013 г. Атанас Курутос работи като химик в Лабораторията по Органичен синтез и стереохимия на Института по Органична химия с център по фитохимия, БАН. През 2016 г. след конкурс е назначен за асистент, а през 2018 г. за главен асистент в същата лаборатория.

Д-р Курутос е бил на краткосрочни специализации като изследовател в Института Ruđer Bošković, Загреб, Хърватия (2015) и като пост-докторант в University of Fribourg - Фрибург, Швейцария (2017), Roskilde University, Roskilde, Дания (2018) и University of Copenhagen, Копенхаген, Дания. От октомври 2018 до септември 2020 е на JSPS post-doctoral fellowship в Keio University, Токио, Япония.

Д-р Курутос е носител на и на Наградата „Академик Иван Юхновски“ за 2020 г.

Д-р Атанас Курутос е представил всички изискуеми документи на електронен носител, които са в съответствие със ЗРАСРБ, неговия правилник, Правилника за условията и реда за придобиване на НС и заемане на АД в Българската академия на науките за професионално направление „Химически науки”, свързани с процедура за заемане на академичната длъжност „Доцент”.

**I. Обобщени данни за научната продукция и дейността на кандидата**

Представената документация е подготвена съгласно всички изисквания и препоръки, но с определени несъответствия и пропуски.

**По показател А1.**

50 точки

Кандидатът Атанас Курутос е защитил дисертационния си труд на тема “Синтез на цианинови багрила и изследване на фотофизични свойства на някои от тях” през 2016 г. под ръководството на проф. дхн Тодор Делигеоргиев.

**По показател В4.**

100 точки

Представените четири научни публикации по тематиката на конкурса, отпечатани в специализирани международни списания, реферирани в SCOPUS и ISI Web of Science са с импакт фактор и от Q1. По този показател кандидатът покрива минималните изисквания от 100 точки.

**По показател Г7.**

277 точки

Кандидатът гл. ас. д-р Атанас Курутос е представил като съавтор 16 научни публикации, от които 13 са с импакт фактор и са реферирани в Scopus и ISI Web of Science - 7 от Q1 (44%), 3 от Q2 (19%) и 1 от Q4 (6%), две глави от книга / колективна монография (12%) и 3 в списания без JCR или SJR (19%). От представените публикации 9 са с  $IF > 3$ , а общият  $IF$  на публикациите е 40.459. За 4 от публикациите д-р Курутос е първи автор, а за 4 автор за кореспонденция.

По този показател кандидатът надвишава минималните изисквания от 200 точки.

Резултатите от изследванията са представени на 35 национални и международни форума като 18 постерни съобщения и 13 устни доклада, от които 2 поканени.

**По показател Д11.**

100 точки

До подаване на документите са забелязани 87 цитата в Web of Science (69 цитата, регистрирани в Scopus). Минималните изисквания по този показател са 50 точки, кандидатът е представил за конкурса 50 цитата, с което двукратно надхвърля изискванията.

**По показател Ж.**

До подаване на документите, според международните бази данни - Web of Science h-индекс 9 и Scopus, h-индекс 5, кандидатът отговаря на минималните изисквания за заемане на длъжност Доцент.

Д-р Курутос развива активна проектна дейност. Представени са участия в 5 научни проекта с ФНИ, на 2 от които кандидата е ръководител, участие 3 национални програми финансирани от МОН и др.

- **Хабилитационен труд в обем от 13 страници;**

Хабилитационният труд на тема „Синтез и изследване на фотофизичните свойства на моно- и поликатионни биосензори“ разглежда и подчертава личните приноси на кандидата в синтеза и фотофизичните изследвания на флуоресцентни моно- и полиметинови, стиролови и азобгрила, намиращи приложение като биосензори. Отбелязани са насоки и за бъдещото развитие на изследваните тематики.

- **Преподавателска дейност**

Като докторант на Факултета по химия и фармация маг. Атанас Курутос е водил упражнения на студенти от бакалавърски специалности.

Анализът на представените документи показва, че д-р Курутос не само изпълнява, но и по част от показателите надхвърля минималните изисквания по конкурса.

## **II. Оценка на научните резултати**

Представените научни съобщения на кандидата, са в научната област, по която е обявен конкурсът. Научните изследвания на гл. ас. д-р Атанас Курутос са в областта на синтеза и фотофизичните изследвания на органични съединения и са свързани главно с:

- Синтез на цианинови багрила и комплекси в свободно състояние и в присъствие на биомолекули и изследване на възможностите за приложението им като флуоресцентни маркери.

Синтезирани са серия от липофилни монометинцианинови багрила, съдържащи голям брой четвъртични амониеви групи с цел подобряване на афинитета им към полинуклеотиди. С помощта на кофокална микроскопия е изследвана локализацията на багрилата и е потвърдено усвояването им.

Разработен е ефективен синтетичен подход за получаване на хлорсъдържащите им производни като аналози на търговския продукт флуорофортиазолоранж и е установено, че новополучените багрила притежават пет пъти по-висока фотостабилност и около сто пъти по-ниска цитотоксичност.

Получени са аминокиселинни конюгати с монометинцианинови багрила и е помощта на различни спектроскопски методи са изследвани взаимодействията им с полинуклеотиди.

Изучени са и възможностите за приложение на част от багрилата като РНК-селективни багрила и като флуорогенни вещества за визуално различаване на живи/апоптични клетки и анализ на клетъчен цикъл.

Част от синтезираните моноцианинови багрила са изследвани и като инхибитори на корозия.

- Синтез на нови монокатионни триметинцианинови багрила

Изучени са спекралните им характеристики в присъствие на нефибриран и фибриларен инсулин и е установено, че образуват агрегати. Изследвана е връзката между фотофизичните свойства и структурата на багрилото.

В резултат от изследванията е предложен механизъм, чрез който цианините могат да потискат образуването на инсулинов амилоид, което от своя страна предотвратява възникването на патологични процеси.

- Синтез на серия симетрични хептаметинцианинови багрила, съдържащи монозаместен пиперазин.

Пиперазиновият фрагмент се използва като рецептор за хидроксониеви йони в рН-чувствителни сензори. Проведени са спектрометрични изследвания в органични разтворители и водни буферни разтвори за установяване влиянието на заместителя при азотния атом в пиперазиновия цикъл. Резултати са потвърдени и с помощта на изчислителни методи и дават възможност за проектиране на багрилни молекули с конкретни рКа стойности.

- Синтезирани и спектрално охарактеризирани са арилхидразонови молекулни превключватели, свързани с вътрешномолекулна водородна връзка

Спектралните характеристики на веществата са изследвани в различни органични разтворители.

Представените научни публикации са свързани с решаване на значими за науката и практиката проблеми; а получените нови функционализирани съединения с потенциално приложение като биологично активни вещества. При изследванията са използвани широк спектър от синтетични, спектрални и спекрофотометрични методи. Тематиката е актуална и значима.

### III. Заключение

Представените документи показват, че гл. ас д-р Атанас Атанасов Курутос е изграден специалист с различим профил в областта на синтеза на флуоресцентни багрила и отговаря на изискванията на Закона за заемане на академичната длъжност **Доцент** по Органична химия, като е изпълнил и допълнителните препоръчителни критерии на Института по Органична химия с център по фитохимия, БАН.

Въз основа на приложените документи, предлагам на почитаемото Научно жури и на Научния съвет на Института по Органична химия с център по фитохимия, БАН да присъди научното звание „Доцент” на гл. ас. д-р Атанас Атанасов Курутоc по професионално направление 4.2. Химически науки, научна специалност Органична химия.

07.03.2022 г.

Член на Научното жури:

проф. д-р Р. Николова