

СТАНОВИЩЕ

от доц. дн Георги Милчев Добриков,
Институт по Органична химия с център по фитохимия-БАН (ИОХЦФ)

относно конкурс за заемане на академичната длъжност ПРОФЕСОР в
Катедра „Органична химия и фармакогнозия“, Факултет по химия и фармация,
Софийски университет „Св. Климент Охридски“,
направление 4.2. Химически науки (Органична химия - Органичен синтез)

единствен кандидат: доц. д-р Юлиан Димитров Загранярски

Настоящия конкурс за професор е обявен по надлежния ред в Държавен вестник бр. 67 от 09.08.2024 г., както и в интернет-страницата на СУ. Конкурсът е за нуждите на Катедра „Органична химия и фармакогнозия“ във Факултет по химия и фармация (ФХФ) към Софийски университет „Св. Климент Охридски“. Като единствен кандидат се явява доц. д-р Юлиан Димитров Загранярски от същата катедра.

Със заповед № РД-38-571 от 11.09.2024 г. на Ректора на СУ, съм определен за член на научното жури по настоящия конкурс. Представеният от кандидата комплект материали на електронен носител е в съответствие с Правилника за условията и реда за придобиване на научните степени и академични длъжности в СУ и включва всички необходими за процедурата документи от административен и научен характер.

• Кратки биографични данни за кандидата

Доц. д-р Юлиан Загранярски се дипломира с магистърска степен във ФХФ в края на 2001 г. През периода 2004-2007 г. е докторант по научната специалност „Органична химия“. Темата на дисертацията му е изключително в областта на синтетичната органична химия и бива успешно защитена към края на 2007 г. Кандидатът последователно заема различни позиции в Катедрата по органична химия към ФХФ – асистент (2002-2005 г.), старши асистент (2005-2008 г.), главен асистент (2008-2017 г.), и доцент (след май 2017 г.). Между 2011 г. и 2015 г. е бил на 3 постдокторантски специализации (с обща продължителност 36 месеца) в Макс Планк Институт за полимерни изследвания (Майнц, Германия), в лабораторията по периленови багрила на световно известния проф. Клаус Мюлен.

• Основни наукометрични показатели на кандидата

Кандидатът е съавтор на общо 6 патента и 40 научни публикации (36 от тях в списания с импакт фактор, а останалите 4 в списания без импакт фактор). В настоящия конкурс кандидатът участва с 20 научни публикации, от които 19 в списания с импакт фактор (сумарен $IF=107.82$). От тях 14 публикации са в списания с квантил Q1, 5 са в Q2 и една без импакт фактор/квантил (ново списание на издателството MDPI). Към момента на оформяне на документите за конкурса са забелязани 121 цитата (без автоцитати) върху горепосочените 20 публикации. Съгласно базата данни на *Scopus*, общият брой на цитатите на кандидата е 577 (без автоцитати на всички автори), а *h* факторът му е 12. Представен е и хабилитационен труд на тема „Синтез и приложение на нови класове нафтаденови и периленови багрила и пигменти“. Той обобщава резултатите от 7 публикации. В 5 от тях доц. Загранярски е кореспондиращ автор, с което е постигнал изискуемия минимум.

След хабилитирането си, кандидатът е ръководел изготвянето на 11 дипломни работи. Научните резултати са представени като доклади и постери в общо 6 национални и 12 международни научни форума. Ръководител е на партньорски екип в 3 проекта на ФНИ, а е участник в още 4 други национални и международни проекта. Привлечените средства от проекти са на стойност 455000 лв.

Така може да се обобщи, че съгласно изискванията на ЗРАСРБ и съответните подзаконовни актове. Съгласно ПРЕПОРЪЧИТЕЛНИТЕ КРИТЕРИИ при придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ „Св. Кл. Охридски“ за професионални направления 4.2 „Химически науки“ и 7.3 „Фармация“, кандидатът събира 125 точки (при 120 изискуеми) по група показатели В; 335 (при 220 изискуеми) по група показатели Г; 242 точки (при 120 изискуеми) по група показатели Д; 211 точки (при 150 изискуеми) по група показатели Е; 210 точки (при 120 изискуеми) по група показатели Ж. Показателят по група А е автоматично изпълнен (наличие на дисертация за придобиване на докторска степен), като не подлежи на преизпълнение. Показател Б не се взима под внимание при заемане на академичната длъжност „професор“. Както е видно и от общия брой точки (1173), значително се превишават изискванията при всички групи.

Бидейки част от научния състав на ФХФ, кандидатът има зад гърба си и значителна преподавателска дейност, включително и след неговата хабилизация през 2017 г. Той води задължителния курс „Основни принципи на органичния синтез“ (45 часа) за спец. „Химия“; лекционен курс по „Органична химия“ (45 часа) за специалност „Агробιοтехнологии“; курс „Обща и органична химия“ (органичната част) за спец. „Биология и английски език“. Всички изброени курсове са напълно осъвременени от доц. Загранярски след 2017 г. Той е ръководил също така лабораторни и семинарни занятия по Органична химия I и II част за студенти в бакалавърската степен от ФХФ и БФ на СУ.

• Научни приноси

Всички научни трудове, представени за участие в конкурса са в областта на органичната химия, и по-специално в органичния синтез. Основната част от изследванията са ориентирани към разработване на нови методи за синтез на нафталенови и периленови багрила и пигменти, както и тяхното спектрално охарактеризиране и изследване на определени оптични свойства, с оглед на практическото им приложение. Научните приноси могат да се групират тематично в следните направления:

Направление 1. Синтез и приложение на багрила на базата на 1,8-нафталимидите (7 публикации). В рамките на това направление, основните приноси може да се обобщят накратко както следва:

- ✓ за първи път са синтезирани (и то в мултиграмова скала) ценните интермедиати 3,4,5,6-тетрахлоро- и 3,4,5,6-тетрабromo- 1,8-нафталанхидрид; разработен е синтетичен метод за получаване на дитиоло- и диселенолозаместени 1,8-нафталимидни лиганди с желани електрохимични и флуоресцентни свойства;
- ✓ синтезиран е нов клас съединения - 1,8-нафталимидни производни кондензирани с два бензофуранови фрагмента; съединенията са с подобрена разтворимост в органични разтворители, изследвани са техните електрохимични и спектрални свойства;
- ✓ създадена е нова концепция за дизайн и ефективен синтез на дисулфидни 1,8-нафталимиди с регулирани редокс свойства и контролирана разтворимост в електролити;
- ✓ синтезиран за първи път е 3,4,6-триbromo-1,8-нафталанхидрид, който необходим нов интермедиат за получаване на нафталимиди; синтезиран е нов клас 1,8-нафталимидни производни с кондензирани бензо- и нафтодиооксинови системи;
- ✓ създадена е нова методология за ефективен синтез на бензоксантиенимиди посредством Cu-катализ;
- ✓ синтезирани са нови 1,8-нафталимидни производни, притежаващи бензоксантинов, бензотиоксантинов и бензоакридинов фрагмент; съединенията са изследвани по отношение на тяхната фото-цитотоксичност и действието им като фотосенсибилизатори;
- ✓ извършено е допълнително N-анелиране на бензотиоксантиенимид, с цел подобряване на оптикоелектронните му свойства.

Направление 2. Синтез и приложение на багрила на базата на периленимидите (8 публикации). В рамките на това направление, основните приноси може да се обобщят накратко както следва:

- ✓ синтезирани са серии пигменти, базирани на перилен, нафтален и бензен сепарирани *push-pull* системи; изследвани са техните спектроскопски и оптични свойства;
- ✓ чрез вътрешномолекулно Pd-катализирано C–H-активиране е синтезирана серия концептуално нови периленмоноимиди, съдържащи шестчленен акридинов хетероцикъл; съединенията показват голямо Стоксово отместване, висока моларна абсорбируемост и квантови добиви, като флуоресцират в близката инфрачервена област;
- ✓ разработени са нови периленмоноимиди, базирани на концепцията флуорофор-хелатор (MOBIP) с директно свързване на фрагментите; съединенията са изследвани за приложение като PET оптични сензори;
- ✓ синтезиран е нов малък хромофор, базиран на периленмоноимидите, флуоресциращ в близката инфрачервена област; подходящ е за изображение на лизозоми в живи клетки на бозайници при физиологични условия;
- ✓ за първи път е докладван синтез на 1,6,9,10- и 1,7,9,10-тетрабромопериленмоноанхидриди; представена е нова синтетична стратегия за получаването на тетразаместени периленмоноимиди и изследване на тяхната сенсibiliзираща способност;
- ✓ изследвани са периленмоноимиди съдържащи дисулфиден мост (както и техни желязно-карбонилни комплекси), с цел изследване влиянието на периленовия линкер върху редокс потенциалите на комплексите и тяхната каталитична способност в присъствието на оцетна киселина;
- ✓ синтезирани са производни на хекса-пери-хексабензозокоронен, притежаващи множество места за сформирание на водородни връзки, като е изследвано и тяхното съвместно самоасемблиране с моноалкилзаместен перилендиимид;
- ✓ изследвано е самоасемблиране на нов асиметричен перилендиимид с α -разклонена странична верига при различни температури в твърдо състояние.

Направление 3. Синтез и приложение на други кондензирани ароматни системи (5 публикации). В рамките на това направление, основните приноси може да се обобщят накратко както следва:

- ✓ тествана е ефективността на набор от DFT функционали за оценка на енергията на възбуждане и излъчване при три новосинтезирани синьо флуоресциращи арил заместени 1,3,4-оксадиазоли с потенциал за термично активирана забавена флуоресценция (TADF);
- ✓ въз основа на предварително теоретично моделиране, са синтезирани нов тип арил заместени 1,3,4-оксадиазоли, притежаващи дибензофуранов мост; съединенията са синьо флуоресциращи с потенциал за TADF и приложение като OLED;
- ✓ синтезирани са три фотосенсибилизатора на базата на циклопентадитиофен с три различни донорни системи; изследвано генерирането на заряд и процесите на рекомбинация чрез ps– μ s преходна абсорбция (TA) и квазистационарна фотоиндуцирана абсорбционна (PIA) спектроскопия;
- ✓ чрез алдолна кондензация е синтезирана серия от π -удължени цикло[3,3,2]азини, притежаващи допълнителни карбонилни групи; съединенията са включени в органични тънкослойни транзистори с отлични характеристики и дълготрайност;
- ✓ разработен е трикомпонентен диастереоселективен метод за синтез на нови хирални стероидни аминокбензилнафтоли (т. нар. Бети-бази); използва се (S)-фенилетиламин като източник на хиралност; определена е абсолютната конфигурация на получените съединения; съединенията са приложени като пре-катализатори за присъединяване на диетилцинк към алдехиди с постигната енантиселективност до 98% ee.

• **Оценка на личния принос на кандидата и лични впечатления**

Отдавна сред учените в областта на природните науки в България се забелязва особено неприятна тенденция. След достигане върха на своите кариери, много от тях рязко забавят научното си развитие - спират да генерират нови идеи, намаляват качеството и количеството на публикациите си и даже напълно изоставят личното си участие в лабораторната работа. Обикновено те оправдават това с тежката преподавателска и административна работа, произтичаща от позицията им. Следя от години работата на доц. Юлиан Загранярски и впечатленията ми от него са повече от отлични. Убеден съм напълно, че той няма да бъде от тези посредствени учени. И към момента кандидатът продължава все така успешно да съчетава преподавателска и научна работа. В множество професионални разговори е споделял най-различни нови и интересни идеи, които със сигурност ще осигурят неговото научно развитие на високо ниво с години напред. Всички крайни съединения, които той е представил за конкурса са нови. Освен това той е получил и няколко нови ценни интермедиати, които са интересни не само за бъдещата му дейност, а и за всички учени, работещи в областта на синтетичната органична химия.

Нямам забележки към хабилитационния труд и останалата документация на кандидата. Представената справка за научните приноси правилно обобщава извършената дейност и отразява постигнатите научни резултати, при което личният принос на кандидата в разработваните теми е добре различим и значителен. Едновременно с това, кандидатът е създал плодотворни връзки с учени от чужбина, които очевидно поддържа и след специализацията си в Германия. Това позволява той да продължи публикационната си активност в изключително престижни научни списания, като изследванията не са концентрирани само в областта на органичния синтез, но са насочени също така към теоретичната и изчислителната химия, спектроскопията и материалознанието. Смятам, че доц. Загранярски е един от учените, които задават тона в областта на органичния синтез в България. При това неговите изследвания не са безцелно теоретични (както нерядко се случва сред нашите учени), но имат съвсем конкретна практическа насоченост и всъщност синтезираните нови вещества показват едни изключително желани свойства с оглед приложението им в индустрията.

• **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Документите и материалите, представени от доц. д-р Юлиан Загранярски, отговарят на всички изисквания за заемане на академичната длъжност “професор”. Те съответстват на критериите на ЗРАСРБ, ПП на ЗРАСРБ, Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ „Св. Кл. Охридски”, както и на ПРЕПОРЪЧИТЕЛНИТЕ КРИТЕРИИ при придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ „Св. Кл. Охридски“ за професионални направления 4.2 „Химически науки” и 7.3 „Фармация“. В повечето случаи постиженията на кандидата даже значително надвишават изискванията на посочените законови и подзаконови актове.

След анализ на представените ми за конкурса данни за педагогическата дейност и научните трудове на кандидата, смятам че тяхната значимост и съдържащите се в тях научни приноси са на достатъчно високо ниво, за да им дам категорично своята положителна оценка. Затова убедено препоръчвам членовете на Научното жури да предложат Факултетния съвет на ФХФ при СУ “Св. Климент Охридски” да подкрепи избора на доц. д-р **Юлиан Димитров Загранярски** за академичната длъжност “**професор**” по професионално направление 4.2. Химически науки (Органична химия - Органичен синтез).

15.11.2024 г.

Член на научното жури:

/доц. дн Георги Добриков/