

СТАНОВИЩЕ

От доц. д-р Пламен Ангелов – член на научно жури, определено със заповед на
Директора на ИОХЦФ - БАН № РД-09-95/14.07.2022 г.

Върху материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“ в ИОХЦФ - БАН, обявен в ДВ бр. 37/17.05.2022 г. в професионално направление 4.2 Химически науки, научна специалност „Органична химия“ за нуждите на лаборатория „Център ЯМР спектроскопия“.

1. Общо представяне на получените материали

В обявения конкурс като единствен кандидат участва **д-р Явор Николаев Митрев**, главен асистент в лабораторията по ЯМР спектроскопия към ИОХЦФ-БАН. Представените от д-р Явор Митрев материали на хартиен и електронен носител са в съответствие с Правилника за условията и реда за заемане на академичната длъжност „доцент“ в ИОХЦФ-БАН и включват необходимите за процедурата документи, както следва:

1. Автобиография по европейски образец.
2. Справка (по образец) за изпълнение на критериите на ИОХЦФ-БАН за заемане на академичната длъжност „доцент“.
3. Диплома за придобиване на образователната и научна степен „доктор“.
4. Автореферат на дисертацията за придобиване на образователната и научна степен "доктор".
5. Разширена хабилитационна справка за научните приноси на български и английски език.

6. Списък и копия на публикациите, представени за участие в конкурса.

7. Списък на цитати, участващи в конкурса.

8. Списък от участието на кандидата в Научни конференции.

9. Информация за участие на кандидата в изследователски проекти.

Кандидатът участва в конкурса с 16 научни публикации от общо 24 публикувани до момента статии. Всички публикации използвани за хабилитационната процедура са в международни списания с импакт фактор, като единадесет от тях са в списания от първи квартал (Q1), по две в списания от Q2 и Q4, и една е в списание с Q3. Публикациите на кандидата са били цитирани общо 135 пъти в международни списания, като 97 от тези цитирания са в обсега на настоящия конкурс. H-индексът на д-р Явор Митрев по Scopus е 6.

Представени са материали за 14 участия на международни конференции в България и чужбина.

Кандидатът е участвал в изпълнението на 9 изследователски проекта, в един от които е ръководител.

2. Изследователска дейност и научни приноси

Научните изследвания на кандидата са проведени в Центъра по ЯМР спектроскопия към ИОХЦФ-БАН и в Университета на Женева, Швейцария, като част от постдокторска специализация под ръководството на д-р Дамиен Женера. Научните приноси в публикациите на Явор Митрев могат да бъдат групирани в три основни направления:

- *Методологични и приложни ЯМР разработки*

В това направление са проведени изследвания върху различаване на хексабромциклододекан (HBCD) от бромирани полимери като забавители на горенето с помощта на ЯМР спектроскопия. Разработен е бърз ЯМР метод за разграничаване на HBCD

от други забавители на горенето на основата на бром съдържащи полимери, който може да бъде използван и на спектрометри с ниска работна честота. В друго изследване от това направление, с помощта на ЯМР са анализирани междумолекулни взаимодействия чрез използване на концентрационни градиенти в агарови гелове. Това е довело до разработване на аналитична техника, алтернативна на конвенционалното ЯМР титруване във вода, с възможност за паралелно анализиране на голям брой проби. В методологичните и приложни разработки попада също така и изследването на процеси на разпределение в двуфазни системи с помощта на пространствено селективна ЯМР спектроскопия.

- *Приложение на твърдотелна ЯМР спектроскопия за изследване на структурата на нови мезопорести материали*

Изследвани са функционализирани MCM-48 и SBA-15 силикати, като потенциални материали за улавяне и съхранение на CO₂. С помощта на твърдотелна ЯМР спектроскопия са характеризирани 4 нови материала и е изследвана тяхната способност за улавяне на въглероден диоксид, както и механизма на този процес. В резултат на тези изследвания, един от функционализираните силикати (MCM48, модифициран с 1-метилпиперазин) е идентифициран като изключително перспективен сорбент за улавяне на въглероден диоксид. Изследвани са също така модифицирани наноразмерни мезопорести силикати тип бета, с потенциално приложение като катализатори за получаване на фенол от лигнинова биомаса. Характеризирана е алумосиликатната матрица на зеолит тип бета, както и промените, който тя търпи при модифициране с Ni, Ru и Pt.

- *Приложение на ЯМР спектроскопия в разтвор за доказване на структура, конфигурация и изследване на молекулната подвижност на органични съединения.*

Изследванията в това направление са резултат от успешни сътрудничества с множество научни групи и са провеждани върху широк спектър от структурно разнообразни органични съединения: Охарактеризирани са серии от амиди на

аминокиселини и заместени канелени киселини с адамантанови производни; цинкови фталоцианинови багрила с потенциално приложение в областта на фотодинамичната терапия; халкон, получен при ензимно катализирана кондензация на Клайзен- Шмид, както и поредица тризаместени полихидроксистилбени. Проведени са още теоретични и спектрални изследвания за определяне на преобладаващата тавтомерна форма на фолиевата киселина при физиологични условия. В сътрудничество с международен колектив са изследвани свойствата на смеси на глицерол с диметилсулфоксид, като моделни системи за изучаване на влиянието на вискозитета върху реакционната способност при различни химически взаимодействия. Приносът на ЯМР анализите и експертната им интерпретация от Явор Митрев е от съществено значение за всички изброени проекти.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение, д-р Явор Николаев Митрев напълно удовлетворява изискванията на ЗРАСРБ и на ИОХЦФ-БАН за заемане на академичната длъжност доцент. Кандидатът убедително демонстрира потенциал за самостоятелна научна работа в областта на ядрения магнитен резонанс. Ето защо, без колебание препоръчвам на уважаемото научно жури **да одобри** кандидатурата д-р Явор Николаев Митрев за заемане на академичната длъжност «доцент».

07.09.2022 г.

Изготвил становището:

(доц. д-р Пламен Ангелов)