

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Пламен Кирилов Стефанов
член на научното жури на конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент”
по научна специалност “Неорганична химия”, професионално направление 4.2.
Химически науки, обявен в ДВ, брой 31 от 18.04.2017 г.

За участие конкурса е подал документи един кандидат – д-р Йоана Цветанова Захаријева, гл. асистент в Катедра „Неорганична химия“, Факултет по химия и фармация, Софийски университет „Св.Кл. Охридски”. Представените от нея документи по конкурса са добре систематизирани и са изготвени според изискванията на Закона и Правилника за приложение на Закона за развитие на академичния състав (ЗРАС), и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ „Св. Климент Охридски”.

Лични данни на кандидата

През 1997 г. Йоана Захаријева завършва магистратура във Факултета по химия и фармация, Софийски университет „Св. Кл. Охридски” със специалност „Органична и аналитична химия”. През 2011 г. защитава дисертация за придобиване на научната и образователна степен ”Доктор“ (01.05.02 – Неорганична химия) на тема „ Синтез и имобилизиране на някои оптично активни комплекси“ . През 2009 г. е избрана за асистент в катедра „Неорганична химия“, Факултет по химия и фармация, Софийски университет „Св.Кл. Охридски”, а през 2011 г. за главен асистент в същата катедра.

Учебно-преподавателска дейност

Гл. ас. Йоана Захаријева има сериозен стаж като преподавател. Тя е изнасяла задължителен курс лекции по Обща и неорганична химия за студенти от специалности „Биология“ и „Биология и химия“. През последните пет години е водила упражнения по Обща химия със стехиометрични изчисления за специалност „Химия“, както и по Обща и неорганична химия за специалности на няколко факултета на СУ - „Фармация“, „Ядрена химия“, „Екохимия“, „Компютърна химия“, „Биология и химия“, „Биология“ , „Биотехнологии“ , „Молекулярна биология“, „Геология“ и „Инженерна химия и съвременни материали“.

Научно-изследователска дейност

Научно-изследователска дейност на гл. ас. д-р Йоана Захаријева е отразена в значителна по обем научна продукция. Публикационната и дейност обхваща 27 научни статии и 25 съобщения на научни форуми, публикувани само в резюме. В настоящия конкурс за доцент участва с 22 научни публикации (извън публикациите в дисертацията) и една глава от книга, издадена от чуждестранно издателство и реферирана в Web of Science. Двадесет от тези трудове са публикувани в списания с импакт фактор, с общ IF 29.908. В 6 от публикациите по конкурса тя е първи автор. Върху работите на Йоана Захаријева са забелязани 69 цитирания, от които 11 по работи извън дисертацията. Прави впечатление, че най-висока цитируемост имат работите с по-приложен характер. Научните й постижения са представени общо на 21 авторитетни научни международни форуми в чужбина и в България (13 доклада на международни и 8 на национални научни прояви, в т.ч. 6 устни доклада).

Представеният от Й. Захаријева хабилитационен труд на тема „Тънки филми, съдържащи оптично активни комплекси: получаване, охарактеризиране и приложение“

отразява научната област, в която са съсредоточени нейните основни изследвания и постижения. Доброто систематизиране на получените от кандидата резултати и научни приноси е свидетелство, че Й. Захариева е учен със задълбочени познания и изследователски опит.

Гл. ас. Йоана Захариева е участник в научно-изследователски колективи по проекти, финансирани от Фонд „Научни изследвания” на МОН и в научно-изследователски проекти, финансирани от СУ – София.

Научно-изследователската работа на кандидата обхваща дейности свързани с получаване, модифициране, охарактеризиране и приложение на материали с флуоресцентни, фотокаталитични и магнитни свойства. Представените от нея научни трудове могат да се обобщят в три основни групи в зависимост от обектите на изследване:

1. Синтез, структура и свойства на координационни съединения.

Изследванията в тази област включват синтез и изучаване на молекулната и кристална структура и флуоресцентните свойства на редкоземни комплекси. Използван е механохимичен синтез за получаване на комплекс на Eu с теноилтрифлуорацетон, като на тази основа е доказана възможността за прилагане на този метод за синтез и на други координационни съединения. В няколко работи чрез рентгенова дифрактометрия и ЯМР-спектроскопия е изучена структурата на европиеви дибензоилметанати и са прецизирани условията на синтез.

2. Синтез на имобилизационни матрици, получаване на тънки филми, имобилизация на комплекси с оптични свойства.

Към второто научно направление се отнася по-голямата част от публикациите на кандидата (14 публ.). Основна част от изследванията са насочени към получаване на тънки филми, съдържащи оптично активни комплекси и тяхното охарактеризиране и приложение. Използвани са няколко метода за отлагане на филми (чрез потапяне, въртене и спрей-пиролиза). Като основни приноси могат да се посочат:

Установени са факторите, определящи морфологията на филми, съдържащи комплекси на Eu, Tb и Nd с органични лиганди, вградени в матрици от ПММА и SiO₂.

- Установено е влиянието на имобилизиращата матрица върху оптичните свойства на вградените комплекси.

- Изведени са оптимални условия за получаване на равномерни, плътни, гладки, без пукнатини филми и мембрани, съдържащи оптически активни комплекси на лантаноиди, вградени в матрици от ПММА и SiO₂, запазващи флуоресцентните свойства на флуорофорите.

На базата на проведените изследвания е търсено практическо приложение на флуорофора Ru(dpp)₃, имобилизиран в три типа матрици като кислороден сензор за оценка на качеството на природни води.

3. Магнитни и/или фотокаталитични свойства на ферити и TiO₂.

С помощта на разнообразни експериментални методи са охарактеризирани няколко типа ферити и са изследвани техните магнитни и фотокаталитични свойства. Установено е влиянието върху фотокаталитичната активност на състава и условията на синтез на Co_xZn_{1-x}Fe₂O₄ и на модифицирането със злато на MFe₂O₄ (M = Mg, Co, Zn).

Друг обект на изследване е фотокаталитичната активност на зол-гел получени микрокомпозиции TiO₂-ThF₄ или UO₃. Доказана е промотиращата роля на радиоактивната добавка по отношение на фотокаталитичната активност на TiO₂.

Заклучение

Представените материали, с които гл. ас. д-р Йоана Захариева участва в конкурса отговарят на изискванията на Закона за развитие на академичния състав, както и на препоръчителните изисквания на Факултета по химия и фармация за заемане на академичната длъжност „доцент“.

Прегледът на цялостната научно-изследователска и учебно-преподавателска дейност на кандидата ми дава основание да изразя положителното си становище и убедено да предложа на почитаемото научно жури да избере гл. ас. д-р Йоана Захариева за доцент по „Неорганична химия“ към Факултет по химия и фармация, СУ „Св. Климент Охридски“.

16.08.2017 г.
София

Изготвил становището:



(проф. д-р П. Стефанов)