

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Галя Костова Маджарова

председател на научното жури по конкурса за професор по направление 4.2. Химически науки (Аналитична химия) към катедра Аналитична химия при Факултета по химия и фармация на Софийския Университет “Св. Климент Охридски”, обявен в ДВ бр. 64/30.07.2024г.

В конкурса участва един кандидат - доц. д-р Анифе Исмаилова Ахмедова. Кандидатът е представил всички изисквани по закона документи и материали.

Доц. Ахмедова е възпитаник на Шуменския университет „Епископ Константин Преславски“, където през 1998 г. завършва магистърска степен по химия. От 1999 г. до 2003 г. е докторант в Катедрата по Аналитична химия към ХФ на СУ, с научен ръководител проф. М. Митева. През 2003 г. успешно защитава дисертация на тема „Синтез, структура и свойства на метални комплекси на 2-заместени 1,3-индандиони“ и придобива ОНС „Доктор“. От 2004 г. е назначена за асистент и през 2006 г. за гл. асистент в катедрата по Аналитична химия. От 2012 г. е избрана за доцент по Аналитична химия в същата катедра. В периода 2002-2023 г. провежда краткосрочни специализации в Университетите във Флоренция, Саарбрюкен, Барселона, Загреб, Атина, както и шестмесечни специализации МУ в Любек и Варшава и Токийския технологичен институт където е установила множество успешни сътрудничества, видни от публикациите на кандидата. Има спечелени 4 международни стипендии от: Marie-Curie Fellowship (Doctoral Network); Alexander von Humboldt (Stability Pact), DAAD (2011), Matsumae International Foundation (2013)

Доц. А. Ахмедова е съавтор на **44** научни публикации с **411** цитирания регистрирани в базата данни на Scopus. В настоящия конкурс участва с **20** научни публикации като хабилитационният труд е базиран на **5** от тях. Всички представени за рецензиране научни статии са публикувани след заемане на неакадемичната длъжност „доцент“. Разпределението по квартали на списанията (по SJR) е : Q1 – 9, Q2 – 4, Q3 – 4 и Q4 – 2 и една статия в списание без квартали. В **11** от тези публикации доц. Ахмедова е първи автор, а в **16** – е автор за кореспонденция. Няма доказано плагиатство в научните трудове. Забелязаните цитати по работите в конкурса са **203**. Всички статии, представени за участие в конкурса, са публикувани в международни списания с импакт фактор, а 11 от тях са в

отворен достъп. Хирш индексът на доц. Ахмедова към момента на подаване на документите е $h=9$ (с изключени самоцитати).

Доц. Ахмедова е била ръководител на **6** национални проекта (привлечени средства - 509 700 лева), участвала е като член в **13** национални и **2** международни проекта. Тя е представила своите научни резултати на **92** научни конференции, на които има изнесени **30** устни доклада.

Научно-изследователска дейност:

Научните изследвания на доц. Ахмедова са фокусирани главно в синтеза и структурното охарактеризиране на координационните съединения.

В материалите по конкурса доц Ахмедова представя хабилитационен труд на тема „Синтез, структура и фармакологична оценка на противотуморната активност на координационни нанокапсули и комплекси на Pt(IV)” в обем от 55 страници, в който са обобщени резултатите от работи [2, 8, 11, 15 и 16]. Изследванията са естествено продължение на тематика, по която доц. Ахмедова е работила при специализация през 2013 г. в Токийския технологичен институт. Трудът анализира супрамолекулни комплекси на метални йони като потенциални противотуморни системи. Получените комплекси са структурно охарактеризирани и е оценена биологична активност с помощта на инвитро изследвания с различни клетъчни линии. Хабилитационният труд описва същината на проведените изследвания и откроява оригиналните резултати, които са постигнати.

Представените за участие в конкурса публикации, извън хабилитационния труд, могат да се разделят на няколко подобласти спрямо обектите на изследване. Научните публикации на доц. Ахмедова се отличават с екипна работа на взаимнодопълващи се специалисти. Работите обхващат всички етапи на научното изследване, от синтеза, през охарактеризиране на получените структури с подходящи инструментални техники до инвитро изследвания на противотуморната активност. За определяне на молекулна структура на координационни съединения и органични структури е използван на широк спектър от инструментални методи (ИЧ, ЕПР, ЯМР, рентгеноструктурен анализ на монокристални образци, Мъосбауерова спектроскопия) и квантовохимични пресмятания. Проведените изследвания обогатяват научното познание, като изясняват структурата на изследваните системи.

Справката за приносния характер на научните трудове на доц. Ахмедова е изчерпателна, като коректно са очертани постижения и изводи от извършените изследвания. Личният принос на кандидата в представените публикации е ясно открит.

Научните приноси на доц. Ахмедова са в областта на:

- **Синтез, структура и охарактеризиране на различни координационни съединения - публикации № 7, 10, 12, 13, 14, 17, 20**

Синтезирани са комплекси на Pt(II) с spiro-5-substituted 2,4-dithiohydantoins и са пълно структурно охарактеризирани с помощта на инфрачервена спектроскопия и твърдотелен ЯМР и квантовохимични изчисления. Публикувана е и кристалната структура на изследваните системи. Съединенията са тествани за противоракова активност в серия от човешки туморни клетъчни линии. Установено е, че в сравнение с цисплатин, комплексите показват умерена противоракова активност [7].

Докладвана е кристалната структура на кондензационния продукт между Ni(II) комплекса на 2-acetyl-1,3-indandione и ethylenediamine и с помощта на DFT изчисления е допълнено изследването на механизма на получаване на комплексите [10].

В друго изцяло теоретично изследване, комбиниращо използването на множество DFT функционали и базисни функции е дадено структурно описание на комплекси на Mo(VI) с втора генерация дендримери на poly(propylene imine) притежаващи каталитична активност [14].

Комплексите на Cu(II) с флуорен-съдържащи хидантоини са описани структурно чрез умело комбиниране на теоретични пресмятания и спектроскопски техники като ИЧ, ЯМР и ЕПР [17].

За описание на преминаване от високо- в ниско- спиново състояние на комплекси на Fe(II) с 2-acetyl-1,3-indandione доц. Ахмедова използва Мьосбауерови измервания при различни температури и теоретични пресмятания [20].

В обзорната работа [12] на която доц. Ахмедова е единствен автор, прави преглед на противоракова активност различни супрамолекулни метални комплекси. В друга обзорна статия е обобщена наличната информация за медни радиофармацевтични препарати с приложение в тераностиката [13].

- **Структурен анализ на лиганди и различни органични молекули - публикации № 1, 3, 4, 5, 6, 9, 18, 19**

Публикувани са кристалните структури на 2-(2-pyridyl)-phenalene-1,3-dione. [1], 2,2,2-trichloroethyl 2-ferrocenylbenzothiazole-3(2H)-carboxylate [3], N-(2-benzoyl-4,5-dimethoxyphenethyl)-2-phenylacetamide [5], benzocamalexin и perchloro-1,2-phenylene dibenzoate [6]. Синтезирани и теоретично изучени са производни на perylene monoamide с възможно приложение за PET сензори [4]. Експериментално и теоретично е изследвано тавтомерното равновесие в 4,40-dihydroxy-1,10-naphthaldazine [19] и 2-phenylimidazolecarbaldehydes [9]. Чрез квантовохимични изчисления на различни нива на теорията е оценени химичните отмествания във ^{13}C ЯМР спектри и вътрешномолекулните водородни връзки в серия от 5-spiro-2,4-dithiohydantoins [18]

Учебно-преподавателска и експертна дейност:

Доц. Ахмедова е титуляр на лекциите (за бакалавърски специалности) по Бионеорганична химия (сп. ЕХ, Р.О., 30 ч., задължителен), Аналитична химия (сп. МБ и сп. ЕООС, Р.О., 30 ч., задължителен), Неорганична и аналитична химия, (сп. АГБТ, Р.О., 22 ч., задължителен), Бионеорганична химия (избираем), Координационна химия (избираем).

Ръководител е на маг. програма „Биоаналитична и бионеорганична химия“ и съръководител на маг. програма „Интелигентна аналитика“.

Доц. Ахмедова е била съръководител на един успешно защитил докторант, научен консултант двама докторанти и научен ръководител на две дипломни работи.

Учебната натовареност на доц Ахмедова показва сериозна ангажираност в образователния процес в катедрата и факултета. Работата и със студентите намира положителни отзиви в анкетите, които студентите попълват в края на всеки семестър.

Експертната дейност на доц. Ахмедова е богата и разнообразна.

На европейско ниво е била представител на България в програмния комитет на програмата за научно финансиране към ЕК – Дейности по Мария Склодовска Кюри; оценител на проекти към ЕК за Постдокторантски стипендии към Дейности по Мария Склодовска Кюри (MSCA-IF); оценител на проект към програмата ERC; външен оценител на проекти към MSCA-COFUND програма на Университет Комплутенце – Мадрид; външен оценител на докторска дисертация в Университета на Парма (Италия).

Доц. Ахмедова е била рецензент (видимо в регистрите на ORCID и Web of Science) на повече от 100 публикации в международни научни списания (32 - ORCID и 46 - Web of Science).

В България, доц. Ахмедова е член на комисия към МОН за международен обмен на български докторанти, специализанти, преподаватели и изследователи; оценител на проектни предложения и отчети на проекти към Националния Фонд Научни изследвания и Университетския фонд Научни изследвания; участник в научно жури за заемане на академични длъжности (14 броя) и за научни степени (5 броя).

Доц. Ахмедова е съ-основател и член на Българската секция на Асоциацията на Мария Кюри стипендиантите, член е на Съюза на химиците в България и на Международното дружество по биологична неорганична химия.

Познавам доц. Ахмедова от началото на нейната кариера във ФХФ. Личните ми впечатления от нея са отлични. Тя е уважаван колега, опитен и непрекъснато развиващ се професионалист в областта на аналитичната химия.

Заключение

Кандидатът в конкурса за доцент, доц. д-р Анифе Ахмедова, е активен изследовател в областта на аналитичната химия с научна продукция, изцяло фокусирана в професионалното направление на конкурса.

Представените материали съответстват напълно както на всички изисквания от Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ „Св. Климент Охридски”, така и на допълнителните, препоръчителни за професионално направление 4.2 „Химически науки” на Факултета по химия и фармация. Въз основа на гореизложеното считам, че доц. д-р Анифе Исмаилова Ахмедова напълно удовлетворява условията за заемане на академичната длъжност „професор“.

Убедено давам своята положителна оценка и препоръчвам на Факултетния съвет на Факултета по химия и фармация при Софийски Университет „Св. Климент Охридски“ да присъди на доц. д-р Анифе Исмаилова Ахмедова академичната длъжност „професор“ по професионално направление 4.2 Химически науки (Аналитична химия).

29.11.2024 г.

Рецензент:

(проф. д-р Галя Маджарова)