

## РЕЦЕНЗИЯ

от проф. Дарвин Славчев Иванов, дф

ОТНОСНО: конкурс за професор в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.2 Химически науки, научна специалност „Химия“, обнародван в „Държавен вестник“ бр. 43 от 17.05.2024 г., за нуждите на катедра „Физиология, патофизиология, химия и биохимия“ при Медицински факултет на Университетът „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас.

Документи за конкурса е подал само един кандидат – доц. д-р Румяна Златинова Янкова-Аврамова от катедра „ Физиология , патофизиология, химия и биохимия“ при Медицински факултет на Университетът „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас.

Доц. Янкова-Аврамова е завършила университетът „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас, инженер-химик, специалност „Неорганични и електрохимични производства“. През 2015 г. придобива ОНС „доктор“, а през 2016 г. получава научно звание „доцент“ по научната специалност „Неорганична химия“.

### **Оценка на научно-изследователската дейност на доц. Янкова-Аврамова**

Общият брой на научните публикации на кандидата са 119 (от които: 57 в Scopus и Web of Science; 61 публикации са реферирани и индексирани в световни литературни източници и една монография); индекс на Хирш,  $h$ -index=14. Научните публикации за участие в конкурса са 30, публикувани в издания с импакт фактор (Web of Science) и импакт ранг (Scopus), (8 от тях са в квантил Q1; 8 в квантил Q2 и 15 в квантил Q3). Установени са 150 цитирания върху трудовете на кандидата за конкурса.

Доц. Янкова-Аврамова има участие в един международен научен проект, участие в един национален научен и един национален образователен проект, участие в 13 вътрешноуниверситетски проекти към Научноизследователския институт на Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ (на три от проектите е ръководител); участие в 36 международни и национални научни конференции. Самата тя е участвала в организацията на 9 научни форума.

Кандидатът е реферирал 52 научни статии в престижни международни списания.

Научно-изследователската и работа, както тя самата посочва, е свързана със следните направления:

- Синтез и охарактеризиране на нови йонни течности.

Получени са редица хомогенни катализатори и са охарактеризирани чрез спектроскопски и други съвременни методи. Тези йонни течности са изследвани и чрез квантовохимични методи на анализ, посредством Теорията на функционала на плътността. Установено е, че съединенията притежават циклична структура, поради формиране на вътрешномолекулни водородни връзки между органичния катион и неорганичния анион.

- Анализ на повърхностни явления, протичащи при хетерогенизирани йонни течности.

Изследвани са явленията на граничната повърхност йонна течност-носител.

Изяснена е природата на повърхностните взаимодействия в посочените хетерогенни системи като функция от природата на носителя. Установено е пространственото разположение на имобилизираната активна фаза на повърхността на носителя при хетерогенни системи.

- Изследване кинетиката на термично разлагане на йонни течности.

За пръв път е изследвано термичното поведение на редица йонни течности. Установени са механизмите на топене и разлагане на образците като функция от степента на вътрешномолекулно водородно свързване и природата на носителя.

- Приложение на йонните течности като ефективни катализатори за естерификация.

Каталитичната активност на синтезираните йонни течности е изследвана в процесите на получаване на бутилацетат и метилолеат. На основа на представени механизми за протичане на процеса естерификация, са изведени математични модели за изследване кинетиката и термодинамиката на получаване на целевите продукти.

- Охарактеризиране на съединения с цел тяхното приложение.

Синтезирани са редица съединения и е изследвана зависимостта структура-свойства на молекулно ниво при някои от тях. Свойствата на някои съединения са предсказани чрез използване на съвременни изчислителни методи, позволяващи изследване на геометричната и електронна структура, взаимодействията и химичните връзки. Използвана е Теорията на функционала на плътността, която е доказана за

молекулно моделиране на съединенията и за обяснение на специфичните им молекулни свойства.

- Получаване и охарактеризиране на координационни съединения. Изследване на тяхната реактивоспособност.

Изследвани са вътрешно- и междумолекулните взаимодействия на група координационни съединения чрез теория на Бейдър и повърхност на Хиршфелд. Оценена е цитотоксичността на платиновия(II) комплекс с 3-амино-1,2,4-триазол. Резултатите от това изследване показват високия му цитотоксичен ефект върху ракови клетки. Pt(II) комплекс е обещаващ наноматериал за различни биомедицински приложения, включително и при антиракова терапия. Антибактериалният ефект на сребърния(I) комплекс с бензимидазол е оценен спрямо Грамотрицателен *E. coli* ATCC25922 и Грамположителен *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

Представените научни трудове отговарят на количествените критерии за заемане на длъжността „Професор“, заложи в Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас.

### **Оценка на учебно-преподавателската дейност на Доц. Янкова-Аврамова**

Доц. Янкова-Аврамова започва да преподава през 1990 г. Трудовият и стаж е 33 години. Учебната и натовареност надвишава приетият хорариум от 400 часа.

Преподавателската и дейност се състои в четене на лекции и водене на практически упражнения по дисциплината „Химия“ на студенти по медицина, обучаващи се на български и на английски. Чете лекции и води упражнения и по други химически дисциплини на студенти от различни специалности в университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас. Съавтор и автор е на 25 учебни програми и 8 учебни пособия в различни области на химията.

Доц. Янкова-Аврамова е била научен ръководител на двама докторанти. От 2015 г. до сега е била научен ръководител и на 8 дипломанти.

**На основа на гореизложеното давам висока и положителна оценка на научноизследователската и преподавателската дейност на доц. Янкова-Аврамова.**

Познавам доц. Янкова-Аврамова още когато беше асистент. Работили сме съвместно и я оценявам като отличен експериментатор, работи прецизно и проявява задълбоченост в научната трактовка на резултатите. Като преподавател се отличава с високи качества.

#### **Заключение**

Научноизследователската и учебно-преподавателската дейност на Доц. Румяна Янкова-Аврамова цялостно отговаря на качествените и количествените критерии за заемане на длъжността „Професор”, заложен в Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Университетът „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас.

**Предлагам на уважето жури да гласува положително за избора на доц. Румяна Златинова Янкова-Аврамова на академична длъжност „Професор” по научна специалност „Химия”, професионално направление 4.2. Химически науки, област на висше образование 4. Природни науки, Математика, Информатика за нуждите на катедра „Физиология, патофизиология, химия и биохимия” при Медицински факултет на Университетът „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас.**

19.08.2024 г.

София

Рецензент:

(проф. Дарвин Иванов)