

СТАНОВИЩЕ

по обявен в ДВ, бр. 43/17.05.2024 г. конкурс за заемане на академичната длъжност „професор“, в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.2 Химически науки, научна специалност „Химия“ при Университет „Проф. д-р Асен Златаров“-Бургас

от доц. д-р Светлана Димитрова Желева, член на Научно жури, съгласно заповед № РД-235/15.07.2024 г. на ректора на Университет „Проф. д-р Асен Златаров“-Бургас

1. Биографични данни

Доц. д-р Румяна Златинова Янкова-Аврамова е единствен кандидат по настоящия конкурс. Дипломира се през 1990 г. като „инженер-химик“ по неорганични и електрохимични производства, с втора специалност „Педагогика“, като същата година печели конкурс за „асистент“ в катедра „Неорганична химия“ на Университет „Проф. д-р Асен Златаров“-Бургас. Следват придобита чуждоезикова специализация по английски език и успешно завършен курс „Творческо мислене, креативно-иновационни техники“, съответно през 2010 и 2015 г.

През 2015 г. кандидатът защитава дисертация в Русенски университет „Ангел Кънчев“ по докторска програма „Методика на обучението по физика (Природни науки)“ на тема „Методическа система за прилагане на физикохимичния експеримент при подготовката на студентите за формиране на природонаучна грамотност на учениците“, след което през 2016 г. е избрана на академичната длъжност „доцент“ в ПН 4.2 Химически науки, по научна специалност „Неорганична химия“.

Понастоящем доц. д-р Румяна Янкова е преподавател по химични дисциплини, включващи в себе си неорганична химия, органична химия и физикохимия. Експерт е по квантовохимични изчисления и структурна неорганична химия.

Административните ангажименти на доц. д-р Румяна Янкова стартират през 2019 г. с избора ѝ за ръководител на катедра „Физиология, патофизиология, химия и биохимия“ и зам.-декан на Медицински факултет. В края на 2023 г. е избрана за декан на Медицински факултет при Университет „Проф. д-р Асен Златаров“-Бургас.

2. Общо описание на представените материали

Комплектът документи по конкурса отговаря на изискванията на чл. 73 ал. 2 от Правилник за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“-Бургас (ПУРПНСЗАД).

Представена е справка за разработени нови и обновени 25 учебни програми за студенти в ОКС „Бакалавър“, ОКС „Магистър“ и ОНС „доктор“, обучавани по ПН 7.1 Медицина, 5.13 Общо инженерство, 5.10 Химични технологии, 5.6 Материали и материалознание и 4.2 Химически науки, както и справка за издадени 8 учебни пособия по преподавани дисциплини.

Под успешното научно ръководство на доц. д-р Румяна Янкова, ОНС „доктор“ са придобили двама редовни докторанти – инж. Денчо Михов от Университет „Проф. д-р Асен Златаров“-Бургас през 2022 г. и Цветан Ценов от Шуменски университет „Епископ Константин Преславски“ през 2024 г. Предоставен е списък на 20 кръжочници, подготвени по различни теми за участие в научни форуми и 8 дипломанта, защитили успешно дипломните си работи под ръководство на кандидата.

От началото на своята научна кариера доц. д-р Румяна Янкова представя списък със 119 броя научни единици, от които 52 публикации и една монография „Комплексохимични равновесия и електронни характеристики на някои координационни съединения“, декларирани в предходни конкурси за придобиване на ОНС „доктор“ и заемане на

академичната длъжност „доцент“ и 35 публикации, извън оценката на декларираните по настоящия конкурс. В сборници от научни конференции с резюме са докладвани 27 научни съобщения.

В конкурса за заемане на академичната длъжност „професор“ кандидатът представя 30 научни публикации в следните списания:

Journal of Molecular Liquids (Q1; IF: 4.561-6.633; SJR: 0.862-0.929) [1, 6-10]

Journal of Molecular Structure (Q2; IF: 2.463-3,841; SJR: 0.450-0.570) [2, 4, 5, 15, 16]

Fuel (Q1; IF: 8.035; SJR: 1.514) [11]

Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy (Q2; IF: 3,232-4.40; SJR: 0.550-0.635) [3, 13, 14]

Thermochimica Acta (Q2; IF: 2.251; SJR: 0.722) [12]

Journal of Chemical Research (Q3; IF: 0.593; SJR: 0.193) [17]

Oxidation Communication (Q3 IF: 0.420-0.690; SJR: 0.216-0.224) [18-21, 23-25, 27]

Journal of Chemical Technology and Metallurgy (Q3 IF: 0.780, 0.810; SJR: 0.220, 0.253) [22, 26, 28]

Reaction Kinetics Mechanisms and Catalysis (Q3 IF: 1.920; SJR: 0.329) [29, 30]

Декларират се 150 бр. цитирания на 18 научни публикации. Направена справка в Scopus към днешна дата показва 277 броя цитирания (без автоцитати), като продуктивността и значимостта на публикациите на кандидата е оценена с *h-index* 13.

Представени са удостоверения за участие в два национални и един международен проект.

Приложена е справка по чл. 61, ал. 3 от ППЗРАЗСБ за допълнителните показатели на кандидата, както и справка за научните приноси, които ще бъдат разгледани по-долу.

3. Преподавателска дейност

Доц. д-р Румяна Янкова извършва учебно-преподавателска дейност, изразяваща се във водене на лекции, семинарни занятия и лабораторни упражнения по различни химични дисциплини за студенти в ОКС „бакалавър“ и „магистър“ по специалности от ПН 7.1 Медицина, 5.13 Общо инженерство, 5.10 Химични технологии, 5.6 Материали и материалознание и 4.2 Химически науки. От представената детайлна справка е видно още и преподаване на лекции и водене на лабораторни упражнения за англоезични студенти по специалност „Медицина“, както и учебни курсове за образователна подготовка по различни докторски програми. Като ръководител е участвала в подготовката на осем дипломанти, шестима от които в специалност „Информатика и информационни технологии в химията и химичното образование“, един от специалност „Компютърни системи и технологии“ и един от специалност „Медицинска химия“.

Участва в създаването на учебна лаборатория по „Методика и техника на химичните демонстрации в неорганичната химия“ за студенти от специалност „Химия“ и „Информатика и информационни технологии в химията и химичното образование“ и учебна лаборатория по „Химия“ за студенти от специалност „Медицина“.

4. Научноизследователска дейност и научни приноси

Научноизследователската дейност на доц. д-р Румяна Янкова обхваща 33 годишен период на академично развитие. Под нейното ръководство успешно са се дипломирали 8 студента в ОКС „Магистър“, а ОНС „доктор“ са придобили двама докторанта. Със своята експертиза участва в един международен, два национални и 13 вътрешноуниверситетски проекти, на три от които е ръководител. Представя участие в 36 национални и международни научни конференции и 119 броя научни публикации.

Научните и научно-приложните приноси са представени в шест тематични направления:

I. Получаване и охарактеризиране на нови йонни течности

С цел получаване и охарактеризиране на нови активни и стабилни хомогенни и хетерогенни катализатори за естерификация са синтезирани са нови йонни течности: пиридинов дихидрогенфосфат, имидазолов хидрогенсулфат, имидазолов хидрогенселенат, Същите са комбинация от органичен катион и неорганичен анион и се характеризират с до 100°C температура на топене, нулево налягане на наситените пари и висока термична стабилност.

Изследвани са свойствата и реактивоспособността на получените нови йонни течности и на пиридинов хидрогенсулфат, пиридинов нитрат, 4-амино-1Н-1,2,4-триазолов нитрат, 2-амино-1,3-тиазолов хидрогенсулфат сулфат монохидрат. Документирана е ароматност на неорганични анион в структурата на йонни течности. Установено е, че пиридиновият хидрогенсулфат, пиридиновият дихидрогенфосфат и имидазоловия хидрогенсулфат притежават нелинейни оптични свойства.

II. Анализ на повърхностни явления, протичащи при хетерогенизиранни йонни течности

Приносите на научното направление се отнасят до изследване на явленията на граничната повърхност йонна течност-носител при хетерогенните системи: пиридинов хидрогенсулфат/ α -Al₂O₃ [публ. 9 и 14], пиридинов хидроген сулфат/пепел от оризови люспи [публ. 9], 2-амино-1,3-тиазолов хидрогенсулфат сулфат монохидрат/ α -Al₂O₃ [публ. 1], имидазолов хидроген сулфат/ κ -Al₂O₃ и 2-амино-1,3-тиазолов хидрогенсулфат сулфат монохидрат/ κ -Al₂O₃ [публ. 30]. За пръв път са изследвани вибрационните отнасяния в йонните течности и е изяснена 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 пиридинов хидрогенсулфат/ α -Al₂O₃, пиридинов хидрогенсулфат/пепел от оризови люспи.

III. Изследване кинетиката на термично разлагане на йонни течности

Чрез комбиниран подход от експериментални (TGA, DSC) и квантово-химични (повърхност на Хиршфелд, метод на нековалентни взаимодействия) методи на анализ за първи път е изследвано термичното поведение на йонните течности пиридинов хидроген сулфат, пиридинов дихидрогенфосфат, пиридинов нитрат и получените на тяхна основа хетерогенни системи (пиридинов хидрогенсулфат/ α -Al₂O₃ и пиридинов хидрогенсулфат/пепел от оризови люспи). Установени са механизмите на топене и разлагане на образците като функция от степента на вътрешномолекулно водородно свързване и природата на носителя.

За пръв път е изследвана кинетиката на термично разлагане на пиридинов нитрат.

IV. Приложение на йонните течности като ефективни катализатори за естерификация

Синтезираните йонни течности: пиридинов хидрогенсулфат, 4-амино-1Н-1,2,4-триазолов нитрат, 2-амино-1,3-тиазолов хидрогенсулфат сулфат монохидрат, пиридинов нитрат, пиридинов дихидрогенфосфат, хетерогенните системи пиридинов хидрогенсулфат/ α -Al₂O₃ и пиридинов хидрогенсулфат/пепел от оризови люспи са изследвани относно каталитичната активност в процеси на получаване бутилацетат и метилолеат (биодизел). Описан е механизъм на получаване на бутилацетат чрез формиране на активен комплекс с участие на йонна течност пиридинов хидрогенсулфат като катализатор.

На основата на подробен кинетичен и термодинамичен анализ са установени оптималните условия за получаване на бутилацетат и метилолеат в присъствие на пиридинов хидрогенсулфат, 4-амино-1Н-1,2,4-триазолов нитрат и пиридинов нитрат.

V. Охарактеризиране на съединения с цел тяхното приложение

В областта на медицината, хиноксалините, в частност хиноксалиндионите, представляват клас съединения, които намират приложение при лечение на епилепсия и други нервно-дегенеративни разстройства. Синтезирано е ново съединение, производно на хиноксалин-2,3-дион – 1,4-диалил-6-хлорохиноксалин-2,3(1H,4H)-дион и е изследвана неговата реактивоспособност.

Посредством теоретични подходи и изчисления са изследвани съединенията карвон и линалол. Получените резултати са използвани за интерпретиране на разликата в антимикробната и антиоксидантната активност на съединенията.

Създаден е нов синтетичен блок-ко-полимер, хомогенен PDMS-b-РАА (полидиметилсилоксан-блок-полиакрилова киселина) с различна дължина на веригата на РАА. Получените повърхности показват подобрени характеристики, благоприятстват прикрепването и пролиферацията на епителни клетки и са биосъвместими с нетъкан текстил.

Получени са резултати доказващи, че хитозанови наночастици повлияват подредеността и организацията на липиди в биомиметични мембрани, увеличавайки степента на подреденост на липидите по концентрационно зависим начин. Резултатите увеличават познанията, свързани с прилагането на лекарства, цитотоксикология и лечение на рака.

VI. Получаване, охарактеризиране и изследване на реактивоспособността на координационни съединения

Теоретично и експериментално са охарактеризирани координационните съединения: диоксомолибденов(VI) комплекс с глицилглицин; бис(2-аминотриазол)дибромоцинк (II); бис(2-аминобензотиа-зол-N)дихлоркобалт(II); $[Pt(3\text{-амино-1,2,4- триазол})_2Cl_2]$ и бис(бензимидазол)сребърен(I) нитрат.

Оценена е цитотоксичността на платинов(II) комплекс с 3-амино-1,2,4-триазол и е установено, че е подходящ 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.

5. Изпълнение на изискванията за академичната длъжност „професор“

Представената от доц. д-р Румяна Янкова документация за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „професор“ е пълна и отговаря на нормативните изисквания и критерии от ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилник за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“-Бургас.

По група показатели А – А1 Дисертационен труд за ОНС „доктор“

– защитена дисертация на тема „Методическа система за прилагане на физикохимичния експеримент при подготовката на студентите за формиране на природонаучна грамотност на учениците“, Диплома №РУ-НС-2015-47, издадена на 13.11.2015 г., ПН 1.3 Педагогика на обучението по. (50 точки)

По група показатели В – В4 Хабилизационен труд – научни публикации, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus)

– представени са 9 бр. публикации [1-9], пет от които Q1 и четири в Q2. (205 точки)

По група показатели Г – Г7 Научна публикация в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus), извън хабилизационния труд*

– представени са 21 бр. публикации, респективно в квартали: Q1 – [10-12]; Q2 – [13-16]; Q3 – [17-30]. (365 точки)

По група показатели Д – Д11 Цитирания в научни издания, монографии, колективни томове и патенти, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus)*

– представена е справка с позовани 150 бр. цитирания на публикации на кандидата. (300 точки)

По група показатели Е – Е13 Ръководство на успешно защитил докторант

– едно ръководство на докторант и едно съръководство на докторант. (75 точки)

Е14 и Е15 Участие в национален/международен научен или образователен проект

– декларирано е участие в 2 национални проекта (20 точки) и един международен научен проект. (20 точки)

Е20 Публикувано университетско учебно пособие или учебно пособие, което се използва в училищната мрежа

– представени са 8 учебни пособия като автор и в съавторство. (111.8 точки)

Общият брой точки от групите показатели, които доц. д-р Румяна Янкова събира е 1146.8 точки, при необходими за академичната длъжност „професор“ 600 точки по минимални национални изисквания и 1000 точки по минимални изисквания на ПУРПНСЗД в Университет "Проф. д-р Асен Златаров"-Бургас. Броят точки по отделните групи показатели значително надхвърля изискващия се минимум и по двата правилника.

6. Заключение

Познавам доц. д-р Румяна Янкова като колега, преподавател и изследовател, с натрупани сериозни познания и експертиза в научната област, в която работи. Тя е признат учен в областта на квантовохимичните изчисления, синтеза и охарактеризирането на йонни течности, изследването на структурата и свойствата на координационни съединения, както и охарактеризиране на съединения посредством теоретични и експериментални подходи с цел намиране на оптимално приложение.

На основата на представените документи по конкурса, както и на лични впечатления от кандидата, убедено изразявам своята **положителна оценка** за професионалния път и научно развитие на доц. д-р Румяна Янкова.

Предлагам, уважаемите членове на Научното жури да препоръчат на Факултетния съвет на Факултет по природни науки към Университет „Проф. д-р Асен Златаров“-Бургас **да избере доц. д-р Румяна Златинова Янкова-Аврамова на академичната длъжност „професор“** в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление **4.2 Химически науки**, научна специалност „Химия“.

30.07.2024 г.

Член на научното жури:

доц. д-р Светлана Желева