

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност „професор“ по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика; професионално направление 4.1 Физически науки (физика) и допълнително изискване – придобита ОКС „Магистър“ по професионално направление 4.5. Математика, обявен в ДВ бр. 36/27.04.2018 г., за нуждите на Медицински университет „проф. д-р Параскев Стоянов“ - Варна (МУ– Варна), факултет „Фармация“, катедра „Физика и биофизика“, катедра „Математика и физика“, с кандидат: доцент д-р Кръстена Тодорова Николова

Рецензент: проф. дфзн Венцеслав Христов Съйнов

1. **Обща част**

За участие в обявения конкурс /ДВ бр. 36/27.04.2018 г./ за заемане на академичната длъжност „професор“ по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика; професионално направление 4.1 Физически науки (физика) и допълнително изискване – придобита ОКС „Магистър“ по професионално направление 4.5. Математика, за нуждите на Медицински университет „проф. д-р Параскев Стоянов“ - Варна (МУ– Варна), факултет „Фармация“, катедра „Физика и биофизика“, катедра „Математика и физика“, са постъпили документи от единствен кандидат доцент д-р Кръстена Тодорова Николова. Кандидатът е представил изискваните от Закона за развитието на академичния състав в Р. България и Правилника за приложението му материали, включително и съгласно Правилника на МУ-Варна, отразяващи цялостната му изследователска, учебно-педагогическа и научно-приложна дейност. Представени са също копия от рецензии и документи относно научно-метричните данни на кандидата.

2. **Кратки биографични данни**

Кандидатът Кръстена Тодорова Николова е завършила Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ през 2001 г. с придобита квалификация „бакалавър“ по физика и математика и „магистър“ по математика през 2002 г.

Трудовата си дейност започва в Университет по хранителни технологии – Пловдив (УХТ-Пловдив) като асистент през 2002 г., старши асистент -2004 г., главен асистент – 2007 г. и доцент от 2011 г. През 2004 г. е зачислена като задочен докторант по научната специалност 01.03.26 „Електрични, магнитни и оптични свойства на кондензираната материя“ в бившата Централна лаборатория по оптичен запис и обработка на информация към БАН на тема “Приложение на рефрактометричните методи за анализ в хранително-вкусовата промишленост”, която успешно защитава предсрочно през 2007 г. От 2016 г. е доцент в МУ-Варна, ангажирана основно с лекции и упражнения по медицинска физика, биофизика и статистически методи във фармацията на български и английски език.

3. Описание на представените материали

За участие в обявения конкурс доцент д-р Кръстена Тодорова Николова е представила списък от 69 публикации, включващ 15 статии в научни списания с IF (№№1-15), 11- (№№16-27) с SJR фактор, 9 - (№№16-27) в международни списания с ISSN номер, както резюмета и доклади на конференции, публикувани в пълен текст (№№61-69 и №№38-57) и други (№№58.60), които не са ползвани в дисертационния труд и в конкурса за заемане на академичната длъжност „доцент“ от кандидата. Четиринадесет от представените публикации са на български език. Представен е също пълният списък от 105 публикации с кратки резюмета и цитирания за всяка от тях, общо 126 на брой. Списък на цитиранията на публикациите на доц. д-р Кръстена Николова извън чуждите бази данни включва общо 5 цитата. В 44 от публикациите кандидатът е първият автор (5, използвани в дисертационния труд, 12 – в конкурса за „доцент“ и 27 след това). Списъкът включва както реферата на дисертационния труд на д-р Кръстена Николова, така и информация за монографията „Флуоресцентна спектроскопия – Метод за анализ и оценка на качеството на хранителни продукти“, Академично издателство на Аграрния университет, Пловдив, 2016, ISBN 978 – 954 – 517 – 239 – 7, с автори доц. д-р Кръстена Николова и проф. д-р Тинко Ефтимов. Съгласно представената академична справка, изготвена от библиотеката на МУ-Варна, сумарният импакт фактор на кандидата от 27 публикации е 17.362. Следва да се посочи, че в базата данни на Scopus са включени само 33 от публикациите на кандидата със 72 цитирания. Хирш-факторът на автора, изключвайки самоцитиранията е 4.

Представени са също редица документи, удостоверяващи решението на комисията при МУ-Варна за участието на доц. д-р Кръстена Николова в обявения конкурс, за наукометричните данни, учебната натовареност и за участието на кандидата в изследователски проекти.

4. Оценка на научните приноси

Основните научни приноси в изследванията, провеждани от кандидата, се отнасят до развитие и приложение на различни физико-химични и математически методи за прецизни измервания и окачествяване на хранителни продукти. Използвана е флуоресцентна и луминесцентна спектроскопия, рефрактометрия, диференциално сканираща калориметрия и колориметрия, както и математически методи за обработка на експериментално получените резултати. Разработените методи успешно са използвани за окачествяване на растителни, в т.ч. и етерични масла (орехово, соево, ленено, слънчогледово, лешниково, сусамено, тиквено, маслиново и др. с различни билкови добавки). За първи път е оценено влиянието на вегетационния период върху оптичните свойства на орехово масло. Установени са зависимости на антиоксидантните свойства от флуоресцентните характеристики на сокове от червена боровинка. За първи път е изследвано усвояването им в среда, сходна до тези на стомашен сок. Получените данни могат да послужат като основа за разработване на екстракти с оздравяващ ефект върху човешкия организъм. Получени са уникални оптични характеристики за червени, бели вина и розе от различни райони на България, които успешно може да се използват за идентифицирането им. Разработен е и метод за откриване на подсладители и за окачествяване на пчелния мед. По този начин може да се потвърди и докаже високото качество и чистотата на пробите на пчелен мед в нашата страна. За обработката на експериментално получените резултати са разработени и успешно приложени методи на математическото моделиране и статистика. С използването им е доказана и възможността за успешно окачествяване на редица продукти, пример за което е слънчогледовото олио и натуралния зехтин с различни добавки на евтини растителни мазнини. Получените данни за термофизичните характеристики на растителни восъци са от полза за разработването и практическото приложение на емулсионни филми за защита на хранителните продукти. Интерес представляват и резултатите от рефрактометричните изследвания с разработения двувълнов лазерен рефрактометър за определяне параметрите

на полизахаридни (пектин) и полимерни филми, подложени на коронен разряд. Доказана е възможността за използване на диференциалната лазерна рефрактометрия за изследване хидратацията на биополимери и за оценка на кинетиката на желиране. Принос с теоретичен характер е определянето на компонентите на повърхностната енергия от рефрактометричните данни за оценка на адхезията към подложката на тънките филми. В заключение към този раздел на рецензията следва да се посочи и една от първите чисто теоретични разработки на кандидата в областта на квантовата механика, включена в дипломната ѝ работа за бакалавър. Посоченото по-горе илюстрира ползата от познанието за принципите и за философията на квантово-механическия подход при решаване на научно-изследователските задачи, както и за израстването на младите специалисти.

5. Преподавателска дейност и учебна натовареност

Кандидатът д-р Кръстена Николова притежава солиден опит като преподавател за провеждане на лекции и упражнения по физика и математика на български и английски език от 2002 г., бидейки отначало асистент, а от 2011 г. и доцент в УХТ-Пловдив. Подготвяните от нея лекции и упражнения са съобразявани със специфичните изисквания за обучението на студентите и от трите факултета на УХТ-Пловдив. В допълнение тя е била и хоноруван преподавател към Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“ през периода 2004-2007 година и провежда упражнения по дисциплините “Молекулна физика“, “Електричество и магнетизъм“ и “Оптика“, а от 2007 до 2014 г. и към Аграрен университет - Пловдив, по дисциплините “Физика“, “Приложна физика“, “Физика с елементи на биофизика“ и “Приложна математика“. В посочения университет работи и на втори трудов договор от 2014 до 2015 година. От 24.08.2016 г. е преподавател – доцент към МУ – Варна, където провежда лекции и упражнения по „Медицинска физика“, “Биофизика“ и “Статистически методи във фармацията“ на български и английски език. От представената официална справка учебната натовареност лекции/упражнения за 2016-2017 г. е 147/8 часа а за 2017-2018 г. - 222/492 часа при норматив от 180 часа. Безспорно за успешната преподавателска дейност на д-р Кръстена Николова са и подготвените от нея и в съавторство учебни пособия – „Записки по физика“ (228 стр. текст), учебни програми по посочените по-горе дисциплини, както и по „Компютърни методи и средства за обективен анализ на храни“, „Приложна математика“, „Висша математика“ и „Дискретни структури“.

6. Участие в изследователски научни проекти

Представените служебни справки удостоверяват, че за периода от 2004 до 2016 г. доц. д-р Кръстина Николова е участвала в изпълнението на 5 изследователски проекта, финансирани от Фонд „Наука“ на УХТ-Пловдив, на два от които е била ръководител. Участвала е също като изпълнител в един международен проект и в два, финансирани от Фонд „Научни изследвания“ в нашата страна. Получените резултати от изпълнението на посочените проекти са отразени в публикациите на кандидата.

7. Заключение

Представената за участие в обявения конкурс научна продукция съдържа съществени научни приноси от приложението на съвременни физико-математически методи за изследване и характеризирание на различни органични продукти, представляващи интерес за хранително-вкусовата промишленост и фармацията. Публикуваните резултати се ползват и цитират многократно от други изследователи. Кандидатът е изграден специалист със задълбочени познания, изявени творчески възможности и заслужено признание у нас и в чужбина. Учебно-педагогическата му дейност е също на изключително високо ниво. Отчитайки и решението на комисията за участие в обявения конкурс считам, че наукометричните данни на кандидата отговарят на изискванията за заемане на обявената академична длъжност. Ето защо най-убедено призовавам уважаемите членове на научното жури и на Факултетния съвет към факултета „Фармация“ на Медицински университет „проф. д-р Параскев Стоянов“ - Варна да гласуват за присъждането на академичната длъжност "професор" на доц. д-р Кръстена Тодорова Николова.



30.07.2018 г.

Подпис:

/проф. дфзн В. Съинов/