

РЕЦЕНЗИЯ

от доц. д-р Теменужка Атанасова Йовчева,
Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“

на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност **‘професор’** в Университет „Проф. д-р Асен Златаров” Бургас по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика професионално направление 4.1. Физически науки научната специалност 01.03.22 Физика на вълновите процеси

В конкурса за ‘професор’, обявен в Държавен вестник, бр. 99/15.11.2013 г. и в интернет-страницата на Университет „Проф. д-р Асен Златаров” Бургас, като кандидат участва доц. д-р Нина Георгиева Султанова от Университет „Проф. д-р Асен Златаров” Бургас.

1. Общо представяне на получените материали

Със заповед № РД-16 от 24.01.2014г. на Ректора на Университет „Проф. д-р Асен Златаров” Бургас (УАЗБ) съм определена за член на научното жури на конкурс за заемане на академичната длъжност ‘професор’ в УАЗБ по научната специалност 01.03.22 „Физика на вълновите процеси“, професионално направление „Физически науки“.

За участие в обявения конкурс е подал документи единственият кандидат доц. д-р Нина Георгиева Султанова от Университет „Проф. д-р Асен Златаров” Бургас.

Представеният от доц. д-р Нина Султанова комплект материали на хартиен носител е в съответствие с Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Университет „Проф. д-р Асен Златаров” Бургас и включва необходимите документи.

Кандидатът доц. д-р Нина Султанова е приложила за участие в конкурса работи, написани в периода след първата хабилитация както следва - 1 монография в съавторство като първи автор; 33 научни публикации, от които 18 са в специализирани международни реферирани списания; 1 самостоятелен учебник по физика в обем от 419 стр. Общият брой на научните статии и доклади в пълен текст е 59, по които са забелязани общо 251 цитата. От тях 222 цитата са върху публикациите, представени за конкурса. Представена е служебна бележка за ръководени от доц. Султанова 4 научноизследователски проекта, финансирани от Научно-изследвателски сектор на УАЗБ. Представена е справка за участието на доц. Султанова в организационния комитет на 13 международна школа по квантова електроника: Лазерна физика и приложения, 20 – 24 .09. 2004 г. Бургас. Представени са 12 различни учебни програми, разработени от доц. Султанова. Приведен е доказателствен материал за един успешно защитил докторант, ръководен от доц. Султанова.

Документите са прецизно оформени, информативни и изчерпателни.

2. Кратки биографични данни

През 1978г. доц. Султанова завършва висшето си образование във Факултет "Основни проблеми на техниката" на Вроцлавската политехника, Вроцлав, Полша, специалност "Приложна физика" и получава диплома за магистър инженер-физик. През периода 1980-1984г. е редовен аспирант в Института по физика на Вроцлавската политехника, Вроцлав, Полша. През 1984 г. и е присъдена образователната и научна степен 'доктор'. В периода 1986-1988 год. е н.с. II ст. в Централен институт по радиоелектронни апаратури и технологии "Електрон" - София, филиал Бургас, а от 1984 до 1986 год. работи като физик в Института за кабели и проводници, Бургас. От 1988 г. работи в Университет "Проф. д-р Асен Златаров" – Бургас, като последователно заема длъжностите ст. асистент и гл. асистент. От 29. 01. 2002 год. е доцент във „Факултет по природни науки” при Университет “Проф. д-р Асен Златаров” – Бургас. От 29. 11. 2002 год. е ръководител на катедра „Физика”, а от 2005 год. е ръководител на катедра „Математика и Физика”. Дейността на кандидата в конкурса е както научна, така и преподавателска. От приложената справка за учебната заетост на доц. Султанова се вижда, че в Университет “Проф. д-р Асен Златаров” – Бургас тя води 8 курса лекции, като 3 са по научна специалност Физика на вълновите процеси, по която е обявен конкурсът. Доц. Султанова членува в 5 професионални организации, две от които са международни.

3. Обща характеристика на дейността на кандидата

Оценка на учебно-педагогическа дейност на кандидата.

За периода 2002 – 2013 кандидатът участва в обучението на студенти по ОКС – професионален бакалавър, ОКС – бакалавър и по ОКС – магистър като преподава дисциплините: Физика, Физика I ч., Физика II ч., Химия и физика на твърдото тяло, Климатология, Лазерна техника, Оптиелектронни и лазерни устройства, Физични основи на електрониката. Средният годишен хорариум за последните пет години е 578 часа. Доц. Султанова е разработила 12 учебни програми и лекционни курсове, които се четат в 23 специалности и 4 учебни помагала. Била е ръководител на един докторант, който е придобил през 2012 г. образователна и научна степен „доктор”. Много добро впечатление прави разработеният от доц. Султанова учебник по Физика, в които чрез богато илюстриране и с подходящ математичен апарат са изложени основите на класическата и съвременната физика. Представените във всеки раздел решени задачи улесняват подготовката на студентите. Публикациите 20, 21, 22, 28 разглеждат дидактични проблеми в обучението по физика във ВУЗ и предлагат оригинални интерпретации и компютърно моделиране на физични експерименти. Като се има в предвид и 25 годишния преподавателски стаж, може да се каже, че доц. Султанова е един утвърден университетски преподавател с богат професионален опит.

Оценка на научната и научно-приложна дейност на кандидата

В материалите по настоящия конкурс кандидатът доц. Султанова е приложила 1 монография и общо 33 научни труда, 18 от които са статии в международни реферирани списания, а 15 – статии в български списания и доклади в пълен текст в трудове на национални и регионални конференции. От 33-те научни труда 19 са на английски език, а 14 – на български език. Доц. Султанова е първи автор на 11 и втори автор на 6 от статиите в списания, както и първи автор на 4 от статиите в трудове на конференции.

Като цяло, научната и научно-приложната дейност на доц. Султанова е посветена на важни проблеми от физиката на вълновите процеси, свързани с изследвания на оптичните свойства и материалните характеристики на оптични полимери (ОП). Като безспорно доказателство за актуалността на тази тематика и научно-приложната значимост на разработките разглеждам високата цитируемост на 17 от представените

статии – 251 цитата, при това една от статиите, свързана с анализиране на дисперсията на ОП има 179 цитата.

Научните приноси на кандидата могат да бъдат групирани в 4 основни направления.

I. Измерване показателите на пречупване на ОП за различни дължини на вълната

В публ. 2, 3, 4, 5, 10, 16, монография е представена методика и експериментална уредба за рефрактометрични измервания на обемни полимери за целия видим и ИЧ диапазон до 1052 nm с разширена неопределеност на резултатите $\pm 8 \cdot 10^{-4}$. Получени са рефрактометрични данни за над 20 обемни ОП при общо 16 дължини на вълната от 435.8 до 1052 nm в публ. 3, 4, 5, 8, 10, 13, 15, 16, 25, монографията. Тези резултати безспорно представляват интерес за конструктори и технолози на полимерна оптика.

В публ. 6, 9, 12, 14, 18, монография са представени лазерни микрорефрактометрични измервания на полимерни разтвори и тънки полимерни филми (ТПФ) при общо 7 дължини на вълната. Установена е зависимост на рефракцията от състоянието на ОП. Сравнението на рефракцията на обемни ОП и ТПФ показва разлики в стойностите на ПП за един и същ материал (публ. 7, 9, 14, 33).

Обзор на използваните методи за измерване на ПП на ОП и подробен метрологичен анализ на резултатите е представен в публ. 16, която е забелязана от академично издателство LAP LAMBERT Academic Publishing (Saarbrücken, Germany) и е отправена покана към авторите за отпечатване на книга със същото заглавие.

II. Дисперсия на полимерните материали

Използвани са известните в литературата приближения за нормална дисперсия: на Зелмайер, Wemple и DiDomenico и модифицирана формула на Коши (публ. 2, 4, 5, 7, 9, 29, 33, монография) и са представени дисперсионните зависимости за видимия и близък ИЧ диапазон за 15 изследвани ОП. Тази информация е полезна при проектиране на лазерни системи с полимерна оптика. Изчислени са различни дисперсионни характеристики на изследваните ОП в публ. 2, 5, 8, 13, 14, 15, 17, монография и др. Получените частни и относителни частни дисперсии на ОП са полезни при проектиране на прецизна оптика. Сравнена е дисперсията на обемни полимерни образци, тънки слоеве и разтвори от еднакъв материал (публ. 6, 7, 9, 12, 18, 32).

III. Влияние на температурата върху рефракцията и дисперсията на ОП

Получени са термооптичните коефициенти на осем ОП при 5 дължини на вълната в температурния диапазон от 10 до 50 °С. Изследвана е температурната зависимост на числото на Аббе и на дисперсионните криви за изследваните ОП в публ. 11, 14, 15, 17, монография.

IV. Възможности за приложение на ОП в полимерни или хибридни оптични системи

Сравнителните рефрактометрични и дисперсионни характеристики на оптичните полимерни материали и стъкла показват тяхната съвместимост в хибридни оптични системи и приложението им в изцяло полимерни системи с оптимизирани геометрични аберации (публ. 10, 14, 15, 17, 31).

4. Оценка на личния принос на кандидата

Личният принос на кандидата в съответните публикации е безспорен, т. к. в представените 33 научни публикации, кандидатът е първи автор на 18 от статиите и втори автор - на 13. Приносите имат подчертано приложен характер. За първи път са публикувани измерените ПП с порядък по-точни от известните в литературата и дисперсионното поведение на над 20 полимера за 16 дължини на вълната. Работите имат много цитати в международни списания, специализирани книги по полимерна оптика, чуждестранни дисертации и патенти. Публ. 5 е класирана през 2012 г. на четвърто място за 5-годишен период по цитиране на статии, публикувани в реномираното списание Optical Materials, а за месец ноември и декември 2013 г. е на четвърто място по изтегляне от Science Direct.

5. Критични забележки и препоръки

Критични забележки и препоръки към научните трудове и към дейността на доц. Султанова нямам. Вярвам, че и в бъдеще трудовете и ще продължат да получават международна известност и признание.

6. Лични впечатления

Личните ми впечатления от кандидата в конкурса са най-вече от разговорите ми с нея по време на различни национални форуми по физика. Това са впечатления за един отличен професионалист и университетски преподавател.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Документите и материалите, представени от доц. Нина Георгиева Султанова отговарят на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на Университет „Проф. д-р Асен Златаров” Бургас.

Кандидатът в конкурса е представил достатъчен брой научни трудове, публикувани след материалите, използвани при защитата на ОНС ‘доктор’ и при заемане на академична длъжност „доцент“. В работите на кандидата има оригинални научни и приложни приноси, които са получили международно признание като представителна част от тях са публикувани в списания и научни сборници, издадени от международни академични издателства. Научната и преподавателската квалификация на доц. Нина Георгиева Султанова е несъмнена.

Постигнатите от доц. Нина Георгиева Султанова резултати в учебната и научно-изследователската дейност, напълно съответстват на специфичните изисквания на Университет „Проф. д-р Асен Златаров” Бургас, приети във връзка с Правилника на УАЗБ за приложение на ЗРАСРБ.

След запознаване с представените в конкурса материали и научни трудове, анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси, намирам за основателно да дам своята положителна оценка и да препоръчам на Научното жури да изготви доклад-предложение до Факултетния съвет на Факултет по природни науки за избор на доц. Нина Георгиева Султанова на академичната длъжност ‘професор’ в Университет „Проф. д-р Асен Златаров” Бургас по професионално направление 4.1. Физически науки, научната специалност 01.03.22 Физика на вълновите процеси.

07.03. 2014 г.

Рецензент:.....

Доц. д-р Теменужка Йовчева