

**СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ
ФИЗИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ**
Катедра Астрономия, Оптика и
спектроскопия



**SOFIA UNIVERSITY
FACULTY OF PHYSICS**
Department of Astronomy, Optics
and Spectroscopy

Проф. дфзн Асен Пашов
БЪЛГАРИЯ, СОФИЯ 1164
БУЛ. "ДЖЕЙМС БАУЧЪР" 5
ТЕЛ.: +359 2 8161286
ФАКС: +359 2 962 5276
optics.phys.uni-sofia.bg
pashov@phys.uni-sofia.bg

Prof. DSc Asen Pashov
1164 SOFIA, BULGARIA
5 JAMES BOURCHIER BLVD.
TEL.: +359 2 8161286
FAX: +359 2 962 5276
optics.phys.uni-sofia.bg
pashov@phys.uni-sofia.bg

РЕЦЕНЗИЯ

Относно: конкурс за професор по специалност 4.1. Физически науки (физика на вълновите процеси), обявен в ДВ, бр. 99 от 15 ноември 2013 г. за нуждите на Университета „Проф. д-р Асен Златаров” - гр. Бургас с единствен кандидат доц. д-р Нина Георгиева Султанова

Доц. д-р Нина Султанова започва висшето си образование във Физическия факултет на СУ „Св. Климент Охридски“ през 1972 г. През 1973 г. тя заминава за гр. Вроцлав, Полша, където продължава образованието си във Вроцлавската политехника. През 1978 г. завършва с отличие специалността Приложна физика. След двегодишна работа като технолог в Централния машиностроителен институт в София, тя се връща във Вроцлавската политехника като редовен докторант. Защитава докторска дисертация през 1984 г. на тема: “Влияние на нелинейността на регистриращите материали върху реконструкционните характеристики на амплитудните холограми”. В периода 1985 г. – 1988 г. д-р Султанова работи като физик и научен сътрудник в Института за кабели и проводници и Централния институт по радиоелектронни апаратури и технологии “Електрон” в Бургас. Кариерата си на преподавател д-р Султанова започва през 1988 г. когато спечелва конкурс за старши асистент към катедра Физика на ВХТИ “Проф. д-р Асен Златаров”, Бургас. От 1990 г. е главен асистент, а от 2002 г – доцент по научната специалност “Физика на вълновите процеси”.

При изготвянето на рецензията по настоящия конкурс за професор ще се ръководят от изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и Наредбата за приложението му, както и от вътрешния правилник на Университета „Проф. д-р Асен Златаров”.

Първо ще се спра на научните интереси и научните постижения на кандидата. По-голяма част от публикациите са посветени на изследване на оптичните свойства и механичните характеристики на оптични полимери. Представени са 33 публикации, 14 от които в реферирани списания, достъпни през базите данни SCOPUS и ISI Web of knowledge. Две от представените по конкурса статии предстои да бъдат отпечатани. Справка в същите бази данни показва, че тези статии са получили над 180 независими

цитирания (съществува незначително разминаване в данните от двете бази данни). Особено ярко се откроява статията “Analysis of the dispersion of optical plastic materials”, отпечатана в списание Optical materials през 2007 г. в съавторство със С. Казърова, Х. Иванов и И. Николов, която е получила само за седем години над 140 независими цитирания! Друга, заслужаваща особено внимание статия, е “Measuring the refractometric characteristics of optical plastics” в Optical and Quantum electronics през 2003 г. в съавторство с Х. Иванов и И. Николов, която е цитирана според ISI Web of knowledge 24 пъти. Освен с научните си публикации, д-р Султанова участва в конкурса и с мотোগрафия, написана в съавторство с С. Казърова и И. Николов.

Интересът на научната общественост към работите на д-р Султанова показва, че изследването на оптичните свойства на оптични полимери е една актуална област. Това е така, защото тези полимери са алтернатива на различните видове стъкло в редица области на битовата и прецизната оптика.

Научните приноси на кандидатката може да се обобщят като: 1) Измерване на показателите на пречупване на оптични полимери за различни дължини на вълната; 2) Измерване на дисперсията на полимерните материали; 3) Определяне на влиянието на температурата върху показателите на пречупване и дисперсията на оптични полимери; 4) Изследване на възможностите за приложение на оптични полимери в изцяло полимерни или хибридни оптични системи.

По-голяма част от тези изследвания са извършени в рамките на четири научни проекта (2004 г. – 2014 г.), финансирани от НИС към Университета “Проф. д-р Асен Златаров” с ръководител доц. Султанова. От приложените публикации се вижда, че са изградени няколко експериментални постановки за прецизно определяне на показателите на пречупване на оптични полимери в целия видим оптичен диапазон и инфрачервената част от спектъра до 1052 nm. Докладвана е впечатляваща неопределеност на експерименталните резултати - $8 \cdot 10^{-4}$, която е резултат от внимателно проучване и отчитане на източниците на грешки и тестване на апаратурата с материали с известен показател на пречупване. При използване на изградения нов лазерен рефрактометър неопределеността е подобрена и достига до $3.65 \cdot 10^{-4}$. Освен оптични полимери, със създадените експериментални постановки са изследвани оптичните характеристики на полимерни разтвори и тънки полимерни филми. Натрупаните нови експериментални данни и богат опит са обобщени в монографията «Рефрактометрия на оптични полимери» в съавторство със С. Казърова и И. Николов. Освен като справочник за оптичните свойства на оптични полимери, тя е ценен учебник за класическите и новите методи на рефрактометрията, като предлага и методики за измерване на обемни образци, разтвори и тънки филми от полимери. В монографията е предложен и модел за описание на дисперсните характеристики на материалите.

Показателите на пречупване са изключително важни параметри при проектиране и изработване на оптични системи. От тях зависи качеството на получените изображения, методите за намаляване на аберациите и т.н. Резултатите на д-р Султанова се ползват интензивно от научната колегия, затова е важно да се осъзнае отговорността, която тя и колегите ѝ поемат. Във връзка с това искам да изтъкна д-р Султанова не само като специалист по физика на вълновите процеси, а също така и като метролог. Отбелязвам това предвид на Университета, в който е обявен конкурса, а също така защото връзката

между фундаменталната и приложната наука у нас все още е рядкост, а работата на д-р Султанова е един добър положителен пример за такава връзка.

Освен монографията и статиите в реферираните списания, д-р Султанова е докладвала актуални резултати от своите изследвания на престижни национални и международни конференции (27 посещения за периода 2002 г. – 2013 г.). Общият брой научни публикации на кандидата от началото на научната кариера е 52 със 251 забелязани цитирания, което говори за активна и резултатна научна работа.

Ще започна прегледа на учебната работа на кандидата с факта, че от постъпването си на работа във ВХТИ – Бургас (и по-късно в Университета “Проф. д-р Асен Златаров”) тя се заема с изграждането на материално-техническата база на катедра Физика (по-късно “Математика и физика”). След своята хабилитация през 2002 г. тя е избрана за ръководител на тази катедра. Високо оценявам усилията на д-р Султанова, които включват както написването на учебници и учебни помагала, така и оборудването на практикумите на катедрата. Вярвам, че в качеството си на ръководител на катедра, тя е направила всичко възможно обучението на студентите да бъде на високо ниво, преподаваният материал да съдържа актуални теми, съобразени с избраната от студентите специализация. Намирам за особено полезен опита, който д-р Султанова е придобила в научноизследователските институти, където тя е работила, преди да спечели конкурса за асистент във ВХТИ – Бургас.

Впечатляващо е разнообразието и обема на лекционните курсове, които води д-р Султанова: физика, физика и химия на твърдото тяло, климатология, лазерна техника, оптоелектронни и лазерни устройства, физични основи на електрониката. Тя е ангажирана както в бакалавърската, така и в магистърската форма на обучение с годишен хорариум от над 570 часа.

През 1992 г., още като гл. асистент, д-р Султанова участва в колектив, подготвил и издал учебник по физика за нуждите на ВХТИ-Бургас. През 2008 г. тя пише нов учебник (този път самостоятелно), в който са отразени съвременните тенденции в обучението по физика, а също така са включени и задачи. Две последователни години тя участва в издаването на примерни тестове за кандидат-студенти.

Доц. Нина Султанова е ръководител на редица дипломни работи, а през 2013 г. под нейно ръководство и на проф. Иван Николов успешно защитава докторска дисертация г-жа Стефка Касърва.

При прегледа на документите на кандидата не може да не направи впечатление дейността на доц. Нина Султанова и като активен член на академичната общост. Тя е председател на Общото събрание на Факултета по природни науки от 2012 г., член е на Факултетния съвет от 2002 г., член е на Атестационната комисия на факултета, както и член на учебно-методическия съвет. Съорганизатор е на 13-та Международна школа по квантова електроника през 2004 г. – един от най-авторитетните форуми в областта на лазерната физика и оптиката у нас от години насам.

За да се даде оценка на кандидата, трябва да се вземат предвид изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и Наредбата за приложението му и на Университета, обявил конкурса. От бъдещия кандидат се очаква да бъде учен, с оригинални научноизследователски трудове, дългогодишна практика на преподавател

във висше учебно заведение и активен участник и организатор на дейността на Университета.

Оригиналността на научноизследователските трудове на доц. Султанова се доказва с многобройните научни публикации в реферирани научни списания и широкия отзвук, който те са намерили в научните среди. Няма съмнение, че тя е авторитет в областта, в която работи, ценен специалист и напълно отговаря на изискваната за конкурса специалност “Физика на вълновите процеси”. Както вече беше споменато, преподавателската дейност на доц. Султанова е впечатляваща. На първо място бих посочил създаването на материално-техническата база за обучение на катедрата, на която тя е ръководител от 2002 г. Преподаването на физика без подходящи лабораторни практикуми, особено в университет с инженерно-техническа насоченост, е невъзможно. Тук не омаловажавам по никакъв начин написаните учебници и водените от кандидата разнообразни курсове. Напротив! Искам да подчертая, че доц. Султанова, изпълнявайки съвместно и на ниво преподавателските си задължения, се е ангажирала с една изключително отговорна и трудна дейност, предвид тежката финансова ситуация, в която се намираше тогава системата на висшето образование, ситуация, която остава на практика непроменена и до днес.

Една от основните функции на един университетски професор е чрез своите лекции да заложи в студентите основите на научното знание и след успешното им израстване, вече в качеството си на учен, да ги въведе в областта на съвременната наука по време на изработването на дипломните работи и докторантурата. Доц. Султанова е доказала, че отговаря на тези изисквания със своите дипломанти и успешно защитил докторант.

Организационната и административна дейност на доц. Султанова е не по-малко значителна от научната и преподавателската. Тя е активен член в редица ръководни органи на катедрата, факултета, научни и професионални организации. Организатор е на научни форуми. Дейността ѝ излиза извън рамките на висшето образование – тя е автор на помагала за кандидат-студенти и взима дейно участие в конференции, посветени на въпросите на обучението по физика.

Заключение: От представените ми по конкурса документи съдя, че единственият кандидат доц д-р Нина Георгиева Султанова е учен с оригинални научни приноси, активна преподавателска и административно-организационна дейност. Тя отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и Наредбата за приложението му и на Университета “Проф. д-р Асен Златаров” в Бургас. По някои показатели тя дори значително ги надхвърля.

Смятам, че доц д-р Нина Георгиева Султанова може да бъде избрана за професор към Факултета по математика и физика на Университета “Проф. д-р Асен Златаров” в Бургас.

21.03.2014 г.
София

