

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-н д-р по физика Гаро Мардиросян
Институт за космически изследвания и технологии при БАН
върху научните трудове за участие в конкурс за заемане
на академичната длъжност "доцент",
по професионално направление 4.4. Науки за Земята (минералогия и кристалография),
обявен от Нов български университет в Държавен вестник бр. 49/28.06.2016
с кандидат гл. ас. д-р Биляна Виргилова Костова

Настоящото становище е написано съгласно Заповед № 3-РК-405/20.07.2016 на Ректора на НБУ проф. Пламен Бочков, Протокол № 1/01.09.2016 от заседанието на Научното жури и според изискванията на Закона за развитие на академичния състав, изискванията на Правилника за приложение на закона и Наредбата за развитието на академичния състав в НБУ.

I. Изследователска дейност и резултати

1. Оценка на монографичен труд

За участие в настоящия конкурс кандидатът е представил монографичен труд озаглавен "Структурни дефекти в природни и синтетични кристали", издаден от НБУ през 2014 г. Монографията е обобщение на резултати от изследванията, преди всичко на кандидатката, на четири вида кристали – кварцови от оловно-цинковото находище Южна Петровица, Маданско рудно поле, турмалинови кристали от Витоша и два вида синтетични кристали. За природните кристали целта е чрез детайлно изследване на дефектите им да се вникне в генезиса на тяхното образуване и свойствата на хидротермалните разтвори (пегматитовата стопилка) от даденото рудно минерално находище, а за синтетичните кристали - да се определят приложените им свойства и влиянието на дефектите върху тези свойства. При всички случаи и едните и другите изследвания са актуални и целесъобразни.

В монографията се очертават редица научни приноси, някои от които са:

- Установени зависимости в изменението на солеността и температурата от дълбочината на хидротермалните разтвори, от които е формирано оловно-цинково находище Южна Петровица, Маданско рудно поле. Въз основа на тези зависимости са определени условията при които рудните елементи Pb и Zn са отложени като рудните минерали галенит и сфалерит.

- На базата на изучаване на дефектите в турмалинови кристали от пегматитовите жили на Витоша са определени някои параметри на пегматитовата система, напр. температура, състав, наличие или отсъствие на подхранване с нова топилка.

- Установено е, че оптичните свойства на BSO кристали се определят от дефектите, възникващи при легирането с различни p- и d-елементи. Това дава възможност да се определи оптималното легиране на BSO, при което да се постигне и модифицира оптична прозрачност на кристалите.

- Изследвани са структурните дефекти в синтетични кристали от $\text{Ca}_x\text{Sr}_{1-x}\text{F}$, следствие от изоморфно заместване на Ca със Sr. Доказано е съвместното съществуване на две фази, които формират специфични дефектни области и понижават симетрията на кристалите. Последното е пречка за използването им в ултравиолетовия диапазон.

- Получени нови експериментални резултати за оптичното поглъщане, изразено чрез коефициента на оптична абсорбция на кристали от BSO и кристали от BSO, легирани с Al, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu и др.

Монографията има и образователна стойност. Това преди всичко се отнася за раздела, посветен на различните методи и принципи за анализи - дифракционни методи, рентгеноструктурен анализ, поляризационен микроскоп, трансмисионен електронен микроскоп, спектроскопични микротермометрични изследвания.

Кандидатът е академичен наставник на 30 студента по проект BG051PO001--3.3.07-0002 „Студентски практики“ на МОН, финансиран от Европейския социален фонд, Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“.

2. Работа със студенти

Кандидатът е бил научен ръководител на бакалавърски и магистерски тези на 17 студента, които успешно са защитили тезите си.

Има 11 публикации със студенти и е организираща и провела 17 студентски семинара.

3. Работа с Еразъм-студенти

В периода от 2010 г. досега кандидатът е работил с 6 студента от чужбина, обучавани в НБУ по програма “Еразъм”.

4. Оценки от анкетите на студенти

В две поредни учебни години 2012/2013 и 2013/2014 осреднената оценка от анкетиране на студентите кандидатът е получил средна оценка по 5-то балната система е 4,62. Според мен липсващите около 0,4 до пълния бал се дължи на високата изискателност на кандидата към студентите, която естествено някои от тях не одобряват.

5. Разработване на бакалавърски и магистърски програми

Кандидатът предлага и разработва 7 нови бакалавърски и магистърски курса в редовни и дистанционни програми, както и един общоуниверситетски курс.

Има отговорно участие в комисии и работа с експертни групи на Националната агенция за оценяване и акредитация (НАОА) по акредитация и следакредитационен контрол на направления: 4.4. Науки за Земята, 4.3. Биологични науки, 3.9. Туризм и 3.7. Администрация и управление.

Оценката ми за учебната и преподавателска дейност на кандидата е положителна.

III. Административна и обществена дейност

1. Участие в колективни органи на управление на НБУ.

Кандидатът има активно участие в колективните органи на управление на НБУ. От 2010 г. до сега е Директор на Лаборатория по Гемология. От същата година до сега е член на Департаментния съвет на департамент „Природни науки“, а от 2014 до сега е член на Програмния съвет на департамента. Бил е член на Факултетния съвет на Центъра за дистанционно и електронно обучение. В момента изпълнява длъжността „програмен консултант“ към Департамент “Природни науки”.

2. Обществена активност.

Обществената активност на кандидата се изразява в участия в организационни комитети на международни научни конференции; работа по съставяне и редактиране на сборници и годишници. Инициарал и подготвил сключването на Рамков договор за научно и образователно сътрудничество с Националния музей „Земята и хората“.

3. Привличане на студенти в програмата.

Особено впечатление прави активността и енергията, с която кандидатът работи за привличане на кандидат студенти. В периода 2010–2016 г. организира ежегодни работни семинари със студенти по академични и административни въпроси за подпомагане на обучението им, изготвя и разпространява рекламни брошури на програмите към Департамента. Организира 3 дебата са кандидат-студенти и изнася 5 публични лекции пред тях. Участва в Европейската нощ на учените и в 10 изложби в Музея „Земята и хората“.

Тази дейност на кандидата заслужава много висока оценка.

Монографичният труд на д-р Биляна Костова е ценно помагало за изследователи от областите минералогия, кристалография, израстване на кристали, а също и за обучението на студенти по тези учебни дисциплини.

2. Оценка на останалите приложени публикации

Научните публикации по темата на конкурса и публикувани след защитата на докторската дисертация, т.е. след 2004 г., представени от кандидата са общо 30 броя. От тях 9 са в списания с импакт фактор (2 в България и 7 в чужбина). Общият импакт фактор на кандидата е над 12. В 2 от публикациите кандидатът е единствен автор, а в колективните първи автор е в 13 публикации, втори – в 4 публикации, а в останалите 11 е на по-задна позиция.

Приносителите на тези публикации са научни и научно-приложни. Приемам ги и ги оценявам положително. Изследвани са разнородни обекти, обединени от това, че се изследват дефекти в природни и синтетични кристали. Важно приложно значение има доказаната възможност за смесването на модифициран апатит с техногенни отпадъци. Получените нови композити могат да се използват за производство на екологично чисти торове и подобрители за почви

3. Цитиране от други автори

Установени са общо 28 цитирания на научни публикации на кандидата. От тях 19 са от чуждестранни авторски колективи, 8 – от български и 2 от смесени авторски колективи. Една колективна статия на кандидата е цитирана 18 пъти, една – 4 пъти, а останалите по 2 пъти.

Според мен тази цитируемост показва високото ниво на научната продукция на кандидата.

4. Участие в научни конференции

Кандидатът е участвал с устни и постерни доклади по темата на настоящия конкурс в 26 международни научни конференции (13 в България и 13 в чужбина – Швейцария, Русия, Унгария, Гърция, Турция, Чехия, Литва, Румъния, Словения, Финландия, Полша). Изнасени са 37 доклада, в 2 от които кандидатът е единствен автор, в 1 – има един съавтор, а в останалите 2-ма и повече съавтори, като в 10 от тях е първи автор.

5. Участие в научни проекти

Кандидатът е участвал в 11 научни проекта, финансирани както следва: 9 от Фонд “Научни изследвания” – МОН, 1 от Швейцарската национална научна фондация и 1 от бюджета на БАН.

Активното участие на кандидата в проекти и свързаната с тях публикационна дейност несъмнено заслужава положителна оценка.

7. Консултантска дейност.

Кандидатът е бил консултант по проект на Фонд “научни изследвания” – МОН през периода 2012–2013 г.

II. Учебна и преподавателска дейност

1. Аудиторна и извънаудиторна заетост, работа в електронния обучителен модул “MOODLE – НБУ”, осигуряване на студентски практики и стажове, работа със студенти.

От справката е видно, че през периода от 2010 г. досега в аудиторна и извънаудиторна заетост кандидатът надхвърля норматива както следва: аудиторни часове при норматив 1320 уч. ч. са проведени реално 1608 уч. ч., а за извънаудиторните съответно 330 и 1012 уч.ч. Прави впечатление че реалната извънаудиторна заетост надвишава повече от 3 пъти норматива.

IV. Лични впечатления от кандидата

Познавам кандидата от 2010 г., когато започна работа като хоноруван преподавател в Департамент "Науки за Земята и околната среда" в Нов български университет. Впечатленията ми са за един съзнателен и висококвалифициран изследовател, отговорен и възискателен преподавател, добър администратор и енергичен организатор.

V. Съвместни публикации

Нямам съвместни публикации и участия в проекти с кандидата.

Заклучение

На базата на представените по конкурса материали, на научните и научно-приложни постижения и приноси, на административната и организационна дейност, както и на личните ми впечатления от кандидата д-р Биляна Виргилова Костова давам положителна оценка на цялостната ѝ научно-изследователска, педагогическа, административна, експертна и организационна дейност и съм убеден, че те отговарят на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за приложението му и на Наредбата за развитието на академичния състав в Нов Български университет за получаване на академичната длъжност "доцент" и предлагам на уважаемото Научно жури да бъде предложена на Академичния съвет за избор.

12.10.2016

Подпис

