

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ по професионално направление 4.4. Науки за Земята (Минералогия и кристалография), обявен в ДВ, бр. 46/09.06.2017 г. за нуждите на направление „Експериментална минералогия и кристалография“ в Института по минералогия и кристалография „Акад. Иван Костов“ – БАН

Кандидат: д-р Яна Колева Цветанова - ИМК-БАН

Рецензент: доц. д-р Желязко Костадинов Дамянов – ИМК-БАН

Съгласно Закона за развитието на академичния състав, Правилника за неговото прилагане и чл. 37 от „Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИМК-БАН“ **д-р Яна Цветанова отговаря на задължителните изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“**, а именно: (1) придобила е образователната и научна степен „доктор“ през 2015 г.; (2) има стаж по специалността над 32 години и е специалист с доказани научни постижения в професионалната област на конкурса; (3) представила е 26 публикации в специализирани научни издания, които не повтарят тези за придобиване на образователната и научна степен „доктор“, като 16 от тях са в списания с импакт-фактор; (4) нейните трудове са цитирани 156 пъти от други автори.

Представените от д-р Цветанова материали за участие в конкурса са в пълно съответствие с общовъзприетите научни стандарти за различните видове научноизследователски дейности и научно-организационни активности, добре структурирани и грижливо подредени в съответните раздели. Освен задължителните за конкурса публикации и цитати, налице са подробни списъци и доказателствен материал за всички участия на кандидатката в научни форуми, в изследователски проекти и договори, както и в разнообразни научно-организационни и образователни дейности. Много добро впечатление ми направи също така, че в „Авторската справка за научните приноси“ д-р Цветанова изрично и обективно е посочила личния си принос във всяко едно от публикуваните изследвания в съавторство с учени и колективи от различни тематични направления.

Досегашното професионално развитие на д-р Цветанова е преминало изцяло в сферата на геологията и минералогията - първоначално като полеви геолог на обект „Звездел-Пчелояд“ и сътрудник към Националния музей „Земята и хората“, а от 1987 г. като специалист-геолог в Института по приложна минералогия към БАН и наследилите го академични институции – Централната лаборатория по минералогия и кристалография и Института по минералогия и кристалография „Акад. Иван Костов“.

Като специалист в две основни научни направления на института – първоначално в „Минералогия и минерални суровини“, а след това в „Експериментална минералогия и кристалография“, д-р Цветанова провежда собствени и колективни изследвания върху различни минерални обекти от нашето геопространство – пироксени от разсипите при с. Новоселци, Бургаско, вторични оловни фосфати от н-ще Брусевци, Източни Родопи, целестин от Горнооряховско и др. Но основното ѝ научно профилиране в областта на минералогията е върху кристалохимията, структурните характеристики и условията на образуване на скарновите минерали, в частност на тези от Звезделския плутон, върху които защитава докторска дисертация през 2015 г.

Същевременно като дългогодишен сътрудник на Лабораторията по рентгеноструктурен анализ (ЛРСА) в института, тя владее цялостния методично-аналитичен и интерпретативен апарат на праховия рентгеноструктурен анализ, в т.ч. и количествения анализ на геоложки проби по метода на Ритвелд. Това я прави желан партньор в различни изследователски колективи за решаване на широк кръг от проблеми в сферата на съвременното материалознание. Обектите на изследване са най-различни – природни и синтезирани зеолити, утайки от пречиствателни станции и речни седименти, цименти с добавки от природни зеолити, синтетичен цинков ортостанат.

Анализът на изследователската и публикационната дейност на д-р Цветанова показва, че тя е екипен учен с висока научна и методична експертиза в сферата на рентгенофазовата диагностика и кристалоструктурния анализ на минерали и материали.

Неразривна част от професионалния ѝ профил е нейната широкообхватна научно-организационна дейност като член на множество редакционни колегии и организационни комитети, както и дългогодишен сътрудник на национални и международни научни издания (списанията „Geologica Balcanica“ и „Списание на

БГД“, Годишника на ИМК-БАН, сборниците на Националните кристалографски симпозиуми, „Zeolite 2010“, „10 години ЦЛМК“, GEOSCIENCES и др.). Нейните умения в областта на специализирания компютърен софтуер, научната и лексикалната редакция, корекцията и цялостната предпечатна подготовка на всякакъв вид научна периодика са добре известни и високо ценени от професионалната геоложка общност. Участва в поддръжката и информационната актуализация на специализирания уебсайт на Българското геологическо дружество.

Д-р Цветанова е водила упражнения (40 часа) в МГУ „Св. Иван Рилски“ в рамките на проведения „Практически курс по прахова рентгенография“, както и практически занятия в същата област на двама специализанти от „Каолин“ АД. В качеството си на дългогодишен сътрудник в ЛРСА многократно е оказвала методична, аналитична и научна помощ на студенти и докторанти от различни институции.

Тя има големи заслуги за организацията, експонирането, каталогизирането, представянето в Интернет и цялостната поддръжка на научната колекция на ИМК-БАН „Минералното разнообразие на България“. С нейните лични усилия чрез прахов рентгенофазов анализ са ревизирани стотици минерали и фази от колекцията.

Д-р Цветанова е представила за участие в конкурса 27 научни публикации (от общо 31 със статиите по темата на докторантурата). За рецензиране приемам 26 от тях, изключвайки автореферата на нейната докторска дисертация, който вече е бил обект на оценка при придобиване на образователната и научна степен „доктор“. Една от публикациите е приета за печат с бележка от редактора, че ще бъде отпечатана в бр. 3 за 2017 г. на списание „Bulgarian Chemical Communications“, а всички останали са вече излезли от печат и на разположение на научната общност. Научното развитие на кандидатката във времето може да бъде определено като доста неравномерно (във всеки случай несъответстващо на високата ѝ професионална квалификация), доколкото за 13-годишния период до 2000 г. тя е автор само на 2 статии (но изцяло със собствени изследователски резултати и водеща авторска роля), а всички останали 24 публикации са след 2000 г. Но, от друга страна, това е индикация за растяща научна продуктивност през последните години, намерила логичния си връх със защитата на докторска дисертация през 2015 г.

От общо 26 публикации, на 2 д-р Цветанова е самостоятелен автор, на 3 – първи автор, и на 21 – втори и следващ. Това разкрива професионален профил на

кандидатката като предимно екипен учен с изследователски фокус върху методично-аналитичната диагностика и фазово-структурната експертиза на различни обекти (минерали и материали) при решаването на научни проблеми в широк интердисциплинарен диапазон.

В списания с импакт-фактор д-р Цветанова има 16 публикации, 2 от които самостоятелни (в „Доклади на БАН“), а в останалите 14 е втори и следващ автор. Значителният брой на публикациите в списания с импакт-фактор (62% от всички) е добър атестат за професионалната зрялост на кандидатката и нейния стремеж за представяне на резултатите от проведените изследвания пред възможно най-широк кръг от компетентни изследователи.

Основната част от изследванията на д-р Цветанова, като член на различни научни колективи, са публикувани в престижни международни списания, като: Clay Minerals (3 бр.), Construction and Building Materials (3 бр.), Microporous and Mesoporous Materials, Journal of Spectroscopy, Journal of Alloys and Compounds, Separation Science and Technology. Останалата част от нейните публикации са в професионални български издания: Bulgarian Chemical Communications (4 бр.), Доклади на БАН (2 бр.), Минералогия, геохимия и петрология, Годишник на СУ (2 бр.), Геология и минерални ресурси и в сборниците GEOSCIENCES (3 бр.), 10 години ЦЛМК (2 бр.) и I Национален кристалографски симпозиум.

Значителна част от изследванията на д-р Цветанова са представени на специализирани научни форуми – общо 25 участия. Осем от тях са на международни конференции: 4 доклада на 8th International Conference of the Occurrence, Properties, and Utilization of Natural Zeolites (2010), 3 доклада на 9th International Conference of the Occurrence, Properties, and Utilization of Natural Zeolites (2014) и един на 5th International Symposium Advanced Micro- and Mesoporous Materials (2013). Участията на кандидатката в национални научни форуми и такива с международно участие са 17 (5 бр. в I-IV Национални кристалографски симпозиуми, 4 – в ежегодните национални конференции GEOSCIENCES, и др.).

Заради своята висока квалификация в областта на фазовата диагностика и кристалоструктурния анализ на минерали и материали д-р Цветанова е била многократно привлечена за член на работните колективи по изпълнението на 4 международни проекта и 10 научни и научно-приложни договора с външно финансиране.

Публикациите на д-р Цветанова са цитирани общо 156 пъти в научната периодика. Прави впечатление, че някои от тях са предизвикали силен международен научен отзвук, напр.: № 7, върху синтеза на наноразмерен цинков ортостанат с хидроксиден прекурсор при термична обработка – 44 цитата; № 13, върху сорбцията на Ag^+ от природен и обменен на натрий клиноптилолит от Бели пласт – 36 цитата; № 18, върху хидратационните процеси на циментови смеси с добавки от въглищна пепел и силициев прах – 19 цитата. Свързаните с нейната докторска дисертация публикации са цитирани общо 7 пъти. Забелязани са също така референции на авторски публикации в минераложките бази от данни в Интернет - MinDat.org и WebMineral.ru. Публикациите на д-р Цветанова са цитирани 102 пъти в базата данни на Scopus, а нейният h-индекс е 5. Това следва да бъде оценено като добро постижение за кандидат за хабилитация по „Минералогия и кристалография“ в българска научна институция.

Наукометричните показатели на д-р Цветанова надхвърлят забележимо залегналите в „Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИМК-БАН“ минимални задължителни изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“, както следва: 26 публикации в пълен текст (изискуеми – не по-малко от 20), 16 публикации в списания с импакт-фактор (не по-малко от 10) и 156 цитата (не по-малко от 20). Несъмнено тя е изграден и доказан сред професионалната общност изследовател в областта на минералогията, кристалографията и материалознанието, запозната е със съвременното научно ниво в тази сфера, познава проблематиката на изучаваните от нея обекти и прилага пълноценно мощния методичен и научен инструментариум на рентгеноструктурния анализ за решаването на широк кръг от проблеми.

Научните и научно-приложните приноси на д-р Яна Цветанова могат да бъдат обобщени накратко в следните основни направления:

- *Установяване на нови данни за състава, структурата, условията на образуване и свойствата на минерали и минерални асоциации от различни природни обекти в България: пироксени от седиментите в кариерата за инертни материали Новоселци-2, Бургаско (детайлна характеристика на кристаломорфологията, структурата, състава, видовата принадлежност, разпределението и привързването им към субалкалните вулкани от подхранващата провинция); вторични оловни*

фосфати (пироморфит, плумбогумит, коркит) от окислителната зона на Pb-Zn находище Брусевци, Маджаровско рудно поле (характеристика с комплекс от методи на кристаломорфологията, състава, изоморфните замествания и последователността на образуване); целестиновата минерализация в долнокредните седименти на Горнооряховската свита (геоложка локализация, форма и размери на телата, текстури и структури, химичен състав, минерални асоциации, вероятни условия на образуване); скарновата минерализация в Звезделския плутон (детайлна кристалоструктурна и кристалохимична характеристика, минерални асоциации, геохимично поведение на елементите в процеса на скарнообразуването, скарнова зоналност, стадиалност и условия на образуване), която е обект основно на докторската дисертация на Я. Цветанова.

- *Прецизен прахов рентгеноструктурен анализ, структурно моделиране, рентгенофазов контрол на експериментите и количествена фазова диагностика на природни и синтезирани моно- и поликристални материали и минерали (природни и синтезирани зеолити, утайки от пречиствателни станции и речни седименти, цименти с добавки от природни зеолити, въглищна пепел и силициев прах, синтетичен цинков ортостанат и др.).* Участието с горепосочената научна експертиза на д-р Цветанова в изследванията на няколко силни мултидисциплинарни колектива е довело до важни за съвременното материалознание научни и научно-приложни резултати с потенциално приложение в строителството, екологията, медицината, промишлеността и селското стопанство: способността на клиноптилолита и морденита от български находища да сорбират Ag, Zn, Sr, Cs; разпределението и поведението на металите преди и след пречистването на градски отпадъчни води; активното участие на зеолити, въглищна пепел и силициев прах в процесите на хидратация на цименти и формирането на циментови композити с подобрени свойства и др. Въпреки че публикуваните изследвания в тези области са колективно дело, авторският принос в тях на д-р Цветанова не подлежи на съмнение. Той е коректно посочен и в представената от нея „Авторска справка за научните приноси“.

- *Ефективно апробиране на праховата рентгенография за извършване на количествен фазов анализ по метода на Ритвелд върху геоложки проби (скарнови скали, фосфорити, доломити, ахати).*

- *Фазова диагностика, видово привързване, каталогизиране и създаване на минераложка база от данни за стотици инструктивни образци от различни*

находища, проявления и локалитети, включени в научната колекция на ИМК „Минералното разнообразие на България“. Някои от диагностицираните минерали са твърде рядко срещани или се доказват за пръв път в съответните райони, напр.: серпиерит и девилин от Кремиковци и Звездел-Пчелояд, тюркоаз и вавелит от Северен Пирин, смеси от косалит и галенобисмутит (т.н. бончевит) от Нареченски бани, опал-СТ в сагенитови ахати от Кърджалийско и много други.

Основната ми забележка към представените за оценка материали за участие в конкурса и изобщо към професионалното развитие на д-р Яна Цветанова е следната: наред с безспорно необходимата високонаукоемка експертиза в рамките на различни изследователски колективи за решаване на важни научни проблеми основно в областта на съвременното материалознание, тя би могла да посвети повече време и усилия върху собствената научна тематика в сферата на скарновото минералообразуване и въобще на класическата минералогия, която за нея винаги е била много повече от чисто професионален ангажимент. Но така или иначе досегашното кариерно развитие на д-р Цветанова вече е пред очите ни и не ми остава друго освен горепосочената констатация да бъде трансформирана в препоръка за нейната бъдеща научна дейност.

Заклучение

Д-р Цветанова е изследовател с доказани научни и научно-приложни приноси в областта на минералогията, кристалографията и материалознанието. Нейната цялостна научноизследователска и професионална дейност, представена и анализирана накратко по-горе, **напълно отговаря по обем и качество на изискванията за хабилитация.**

Затова в обявения конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ по професионално направление 4.4 Науки за Земята (Минералогия и кристалография) за нуждите на направление „Експериментална минералогия и кристалография“ в ИМК-БАН аз **подкрепям кандидатурата на д-р Яна Колева Цветанова и я препоръчвам на Научното жури.**

06.10.2017 г.

гр. София

Изготвил:

/доц. д-р Ж. Дамянов/
damyanov@clmc.bas.bg