

С Т А Н О В И Щ Е

по конкурс за професор специалност 4.4. Науки за земята (Експериментална минералогия и кристалография)

Институт по минералогия и кристалография към Българска академия на науки
(ИМК-БАН)

обявен в ДВ, бр. 62 от 14.07.2020 г.

Кандидат: **доц. д-р Владислав Владимиров Костов** (ИМК-БАН)

Член на научно жури: проф. д-р Радостина Константинова Стоянова (ИОНХ-БАН)

А. Кратка биографична справка

Доц. д-р Владислав Костов е единствен кандидат в обявения от ИМК-БАН конкурс за професор по Науки за земята (експериментална минералогия и кристалография). Той е възпитаник на Московския Геолого-проучвателен институт, където се дипломира като инженер-геолог. През 1995 г. защитава успешно дисертация върху синтеза и кристалохимията на оловно-антимонов хлорсулфосоли в Геолого-географски факултет на Софийския университет. Доброто образование и подготовка на д-р Костов са в основата на неговата успешна реализация в ИМК-БАН, където постъпва през 1990 г. През 2005 г. се хабилитира в ИМК-БАН като старши научен сътрудник II ст., приравнен с доцент съгласно ЗРАСРБ от 2010 г. Освен научна дейност, д-р Костов изпълнява и редица административни задачи като ръководител на научно направление „Експериментална Минералогия и кристалография“ от 2012 г. и като заместник директор от 2015 г. Тази справка показва еднозначно, че научната дейност на д-р Костов съответстват изцяло на изискванията на обявения в ИМК-БАН конкурс за професор по Науки за земята.

Б. Справка за изпълнение на минималните критерии на БАН

Д-р Костов е съ-автор на общо 71 научни труда. В конкурса за професор той участва с 10 научни публикации, обобщени като хабилитационен труд. Те са посветени на получаването на синтетични аналози на силикатни минерали на титана, циркония и калая и уточняване на техните структури. От тях, шест публикации (т.е. 60 %) са отпечатани в международни списания от първата кварта на съответната област. Наред с тях, д-р Костов представя 22 научни труда, в които е демонстриран всеобхватен подход за създаване на електронна библиографска база данни на минералите в България. Заедно с това са изследвани някои термични и функционални свойства на синтетични фази с потенциално приложение във високотехнологични области. Част от резултатите от изследванията си д-р Костов е представил пред научната общност (общо 36 участия), като 9 от тях са под формата на доклади. Специално трябва да се отбележи, че д-р Костов участва и в подготовката на млади учени в областта на рентгеновата дифракция, като през 2019 г. е изнесъл лекции и провел упражнения с участниците на II-рата Школа "Увод в праховата рентгенова дифракция". За успешното развитие на научно-изследователската дейност на д-р Костов между 2006 и 2019 г. съществено

значение има активното му участие в проекти (общо 17) с различни източници на финансиране, като ФНИ, Оперативни програми, МОН, като на три от тях е ръководител. Изследванията на д-р Костов намират широк отзвук в международната литература, като между 2006 и 2019 г. са забелязани 241 независими цитата върху всичките му публикации. Важно е, че част от тези цитати включват и световните бази данни за прахова дифракция и за кристални структури на неорганични материали.

Направената справка разкрива, че научната продукция на д-р Костов е по тематиката на конкурса и изпълнява минималните национални изисквания за заемане на академичната длъжност „професор“ по специалността 4.4. Науки за земята (Експериментална минералогия и кристалография), посочени в Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за приложението му и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в БАН.

В. Обща характеристика на научно-изследователската дейност на кандидата

В1. Основни научни приноси, представени в хабилитационния труд. Синтезът и охарактеризирането на синтетични аналози на микропорести минерали представлява научна задача с импакт върху развитието на различни приложни области свързани със съхранение на енергия, чиста околна среда и по-добър живот. В тази област попадат изследванията на д-р Костов, а именно образуване и кристалохимия на микропорести силикати на титана, циркония и калая. Въз основа на детайлен структурен анализ по метода на Ритвелд са идентифицирани няколко нови фази със структури, неизвестни до сега в литературата, като кристалохидрати на силикати на циркония и калая. Израз на това са въведените рентгеноструктурни характеристики на фазите в еталонните им картички в двете най-реномирани бази данни: общо 11 броя картички за 8 съединения в PDF на ICDD (до 2015 г.) и 4 броя в базата данни на ICSD (до 2010 г.). Изведените корелации между физикохимичните параметри на синтез и структурата на получените фази спомагат да се определят областите на кристализация – информация необходима да се извърши целенасочено получаване на фази със зададен състав, размер на порите и морфология на кристалитите.

В заключение, изследванията на д-р Костов върху микропорести силикати на титана, циркония и калая са незаменима част от цялостния кръг на пълно изследване на тези важни за практиката материали, като оригиналността се състои в изясняване на кристалохимичните им особености.

В2. Научни приноси, представени в трудове извън хабилитационния труд. Изследванията в тази група са насочени към изучаване на термичните, йоно-обменните и каталитични свойства на силикати на циркония. Отличителна черта на проведените изследвания е вникването в свойствата на силикатите от гледна точка на натрупаните познания върху структурните им особености. Значимостта на всички тези изследвания се разкрива най-пълно при разработената систематика на съединения с глазеритов тип структура по отношение на химичен състав и структурни характеристики. Важно достижение на д-р Костов е създадения електронен информационен продукт, съдържащ електронна библиографска база данни на минералите в България с над 3600 записа. Това е важна за страната инициатива, която представлява продължение на идеите на забележителните български учени И. Костов, В. Бресковска, Й. Минчева-Стефанова и Г. Киров, отразени в книгата „Минералите в България” публикувана още през далечната 1964 г.

Всички представени изследвания са проведени в колектив с учени от ИМК-БАН и други научни организации, като ролята на д-р Костов е отлично очертана: той участва както в изпълнението на научните задачи по синтез и структурно охарактеризиране на фазите, така и във формулиране на нови насоки в развитието на изследванията.

Г. Заключение

Характерно за цялостната научно-изследователска дейност на доц. д-р Владислав Костов е системното и целенасочено изучаване на микропорести силикати като синтетични аналози на минералите. Проведените изследвания ясно очертават приноса на д-р Костов, а именно извеждане на нови корелации между условията на синтез и кристалохимичните особености на синтетичните фази. Важна част от научно-изследователската дейност на д-р Костов е посветена на систематизиране на минералното разнообразие на България – дейност с огромен бъдещ ефект. Научната продукция на д-р Костов надхвърля минималните национални изисквания за заемане на академичната длъжност „професор“ в направление Науки за земята. Всичко това ми дава основание да предложа най-убедено на Научното жури да присъди на доц. д-р Владислав Костов академичната длъжност „професор“ по експериментална минералогия и кристалография.

11.11.2020 г.

Радостина Стоянова