СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Росица Христова Титоренкова

Институт по минералогия и кристалография-БАН

по конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент” в професионално направление 4.4. „Науки за Земята“ („Минералогия и кристалография”) в Институт по минералогия и кристалография ”Акад. Иван Костов” - БАН за нуждите на направление „Експериментална минералогия и кристалография”, обявен в Държавен вестник, бр. 56 от 19.06.2026 г.

Кандидат: **гл. асистент д-р Лилия Цветанова (ИМК-БАН)**

1. Обща характеристика на представените материали

Гл. ас. д-р Лилия Цветанова участва в конкурса за заемане на академична длъжност „доцент“, професионално направление 4.4. „Науки за Земята“ („Минералогия и кристалография”) в Институт по минералогия и кристалография ”Акад. Иван Костов” с 21 публикации в реферирани и индексирани списания в световните бази данни Web of science и Scopus, разпределени както следва: 6 публикации в списания, попадащи в първия квартил Q1; 5 в списания с квартил Q2, 4 с Q3, 5 с Q4, и една от раздел „други“. Кандидатът е първи автор на една от публицациите и е съавтор в 20 публикации.

Общият брой на публикациите на гл. ас. д-р Лилия Цветанова е 37, а индексът по Хирш (h-index) на кандидатката в Scopus е 5.

Съгласно приложената справка за изпълнение на националните минимални критерии за професионално направление 4.4. „Науки за Земята“ (променени с Постановление № 17 от 14 март 2025 г. и публикувани в ДВ №23/18.03.2025г.) и за допълнителните изисквания в БАН за академичната длъжност „доцент“ в професионално направление 4.4. „Науки за Земята“, точките по съответните показатели са както следва: по показател А– 50 т.; по показател В4 – 100 точки (изисквани 100 т.); по показател Г – 276 т. (изисквани 220 т.); по показател Д – 135 т. (изисквани 60 т.). Наукометричните показатели на представените материали за участие в конкурса покриват минималните количествени изисквания за придобиване на академичната длъжност „доцент” в ИМК-БАН.

2. Основни научни приноси на кандидата

По показател В4 (еквивалент на хабилитационен труд) са представени 4 публикации, посветени на разработването, модифицирането и характеризиране на функционални неорганични материали на основата на зеолити и титаносиликати, характеризиращи се с адсорбционни, фотокаталитични и биологични свойства и с потенциал за приложение в опазване на околната среда. В тези изследвания д-р Лилия Цветанова е водещ автор на една от публикациите, а в другите е участвала активно в

синтезите на материалите и в тяхното характеризиране. Основните научни и научно-приложни приноси от тези публикации са: 1) Синтез и модифициране на титаносиликатни и зеолитни материали с цел подобряване на техните йонообменни и сорбционни характеристики. Установени са взаимовръзки между структурните особености, катионнообменния капацитет и ефективност при отстраняване на токсични тежки метали от водни среди [В4.1]; 2) Разработени са Zr-модифицирани титаносиликати с повишена специфична повърхност и фотокаталитична активност. Установено е, че модификацията с около 6 тегл. % цирконий води до най-висока ефективност при фотокаталитичното разграждане на органичните багрила метиленово синьо и кристалвиолет [В4.2]; 3) Разработени са функционални антимикробни геополимерни покрития на основата на природен клиноптилолит, модифициран със сребърни и медни йони. Установено е, че материалите притежават добра адхезия към различни строителни основи и висока покривност. Доказано е, че антимикробната им се запазва и след ускорена карбонизация, въпреки понижаването на pH. Изяснено е, че биоцидният ефект се дължи предимно на освобождаването на Ag^{+} и Cu^{2+} йони, а не на алкалността на геополимерната матрица [В4.3]; 4) Разработен е натрий-обменен клиноптилолит, подложен на допълнителна механохимична активация с цел повишаване на катионообменния му капацитет и сорбционната ефективност спрямо Cd(II). За първи път *in vivo* е установено, че приложението на модифицирания природен клиноптилолит намалява биоакумулацията на кадмий в черния дроб и бъбреците и подпомага елиминирането му от организма [В4.4].

В публикациите по показател Г7, приносите на д-р Лилия Цветанова са обобщени в следните групи:

II. 2 Изследване на природни и синтетични материали със сорбционни, каталитични и биологични свойства на. №№ Г7.1, Г7.5, Г7.11, Г7.16, Г7.10 и Г7.17

Тази група публикации се характеризира със съществено тематично припокриване с група Б по отношения на изследването на природни и синтетични зеолити и титаносиликати, тяхното химично модифициране и изследване на функционалните им свойства с оглед на екологични и биологични приложения. Същевременно тематичният обхват е разширен с изследвания върху каталитично разграждане на озон, геохимичната харктеристика на природни суровини, биологично приложение на минерални добавки, както и разработване на композитни материали с каталитични свойства.

II. 3. Характеризиране и оползотворяване на природни и техногенни суровини за получаване на геополимерни, керамични и циментови материали – №№ Г7.8, Г7.9, Г7.7, Г7.12, Г7.13 и Г7.14. Тази група публикации са фокусирани върху синтез и характеризиране на геополимери, керамични и циментови материали от природни и техногенни суровини. Участието на гл. ас. д-р Лилия Цветанова е в характеризирането и определянето на химичния състав на изходните и крайните материали.

II. 4. Минераложки, кристалохимични и аналитични изследвания №№ Г7.2, Г7.3, Г7.4, Г7.6, и Г7.15. Тук са включени основно публикации върху природни минерали

(пирит, марказит, серпиерит), една публикация посветена на природни суровини за синтез на керамика и една публикация за биоелектрохимичен подход за едновременно извличане на злато и сребро от микробна горивна клетка, която е извън тематичния обхват на останалите публикации.

В публикациите с общо авторство кандидатът има съществен личен принос, който се изразява в участие в синтеза и модификацията на значителна част от изследваните материали, провеждане на йонообменни експерименти, в характеризиране на материалите чрез използване на вълново-дисперсионна рентгенова флуоресценция (WDXRF) и прахова рентгенова дифракция (XRD). Приносът включва също интерпретацията на експерименталните резултати и обобщаване на установените зависимости между състава, структурата и св.

Към изпълнението на показател Д от справката за изпълнение на минималните изисквания са приложени 27 цитата в реферирани и индексирани издания, които са еквивалент на 135 т.

Към изпълнението на показател Е са представени 7 проекта с участието на д-р Лилия Цветанова, на един от които тя е ръководител.

3. Критични бележки

Нямам съществени критични забележки

4. Заключение

Представените материали за научната дейност, както и наукометричните показатели на гл. ас. д-р Лилия Цветанова покриват минималните количествени изисквания, определени от „Закона за развитието на академичния състав в Република България" и „Правилника за прилагане на закона за развитието на академичния състав" в ИМК - БАН за заемане на академичната длъжност "доцент" в професионално направление 4.4. Науки за Земята.

В заключение, като член на научното жури, предлагам гл. ас. д-р Лилия Цветанова да бъде избрана на академичната длъжност „доцент" в професионално направление 4.4. Науки за Земята към направление „Експериментална минералогия и кристалография" в ИМК – БАН.

03.11.2026 г. Изготвил становището:

Заличено съгласно чл. 2 от ЗЗЛД

проф. д-р Росица Титоренкова