СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Иванка Спасова, Институт по обща и неорганична химия- БАН,
върху материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност “Професор”по професионално направление 4.2 “Химически науки” (Химична кинетика и катализ), обнародван в „Държавен вестник”, бр. 82 от 7.10.2025 г.

Общо представяне на кандидата

В обявения от ИК- БАН конкурс за заемане на академичната длъжност “професор” в лаборатория „Нови хетерогенни катализатори за чиста енергия и опазване на околната среда“ единствен кандидат е доц. д-р Димитринка Алексиева Николова. Кандидатът е представил пълен комплект документи съгласно ЗРАСРБ, Правилника за прилагането му и Правилника на ИК- БАН за заемане на академични длъжности.

Димитринка Николова е регистрирана в НАЦИД (https://ras.nacid.bg/dissertation-preview/26269), където са ѝ признати образователната и научна степен „Доктор“ и академичната длъжност „Доцент“.

Димитринка Николова завършва специалност “Неорганични и електрохимични производства” в Химико-технологичен и металургичен университет- София през 1995 г. с придобита образователна степен „магистър“. През 2005 г. защитава докторска дисертация в ИК-БАН. От 1996 е назначена в ИК-БАН, където през 2016 г. е избрана за доцент. Доц. Николова е член на Управителния съвет на сдружение „Център за компетентност „HITMOBIL”, председател е на сдружение „Българско каталитично дружество“ и е секретар на Научния съвет на ИК-БАН за периода 2019- 2025 г.

Обща характеристика на научно-изследователската и научно-приложната дейност на кандидата.

Доц. д-р Димитринка Николова е съавтор на 57 публикации, значителна част от тях публикувани в реферирани и индексирани международни списания, 2 глави от книги и 2 патента. В настоящия конкурс участва с 21 публикации в реферирани издания, 1 глава от книга, 2 патента и 1 заявка за патент. Десет от публикациите са в списания с квартил Q1, 3 в Q2, 2 в Q3 и 6 в такива с Q4. Върху всички публикации на доц. д-р Николова са забелязани 217 цитата, като цитатите на публикациите за участие в конкурса са 110.

Резултати от научните изследвания, проведени с участието на доц. д-р Димитринка Николова, са представени на 14 национални и 20 международни научни форуми с 24 устни и 41 постерни доклада.

Богата е и проектната дейност на кандидата в конкурса. Доц. д-р Димитринка Николова е взела участие в 2 международни проекта и в 8 национални научни проекта. Тя е била ръководител на българския екип в 5 международни научни проекта и ръководител на 3 национални проекта. Привлечени са над 1 048 150 лв по проектите, които е ръководила.

Приложена е справка за изпълнението на минималните национални изисквания посочени в ЗРАСРБ и Правилника за приложението му за заемане на академичната длъжност „Професор“ в научната областта „Природни науки, математика и

информатика“, професионално направление „Химически науки“, както и в Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ИК-БАН - общо 1615.6 точки при необходими 640. Разпределението по показатели е както следва: показател А- 50 точки; показател В- 184 точки (необходими 100); показател Г- 308 (необходими 220); показател Д- 434 (необходими 120); показател Е- 639.6 точки (необходими 150). Вижда се, че наукометричните данни на доц. д-р Димитринка Николова надхвърлят значително изискванията за заемане на академичната длъжност „Професор“.

Научни и научно-приложни приноси

Хабилитационната справка на доц. д-р Димитринка Николова е озаглавена „Проектиране, изследване и оптимизиране на катализатори и електрокатализатори за процеси на производство на чист водород и зелена енергия**“.** В нея са обобщени резултати от 9 научни труда в две направления: разработване и изследване на рений-съдържащи катализатори за производство на чист водород чрез процеса на конверсия CO в CO_2 с водна пара и разработване и изследване на неблагородни електрокатализатори за производство на зелена енергия чрез водородни горивни клетки и зелен водород.

Изследванията в първото направление са насочени към разработване на ефективни нискотемпературни катализатори за конверсия на CO с водна пара (КВОВП), включително при наличие на серни примеси. Основен фокус е поставен върху оксо-рениеви системи, промотирани с Co, Ni, K и Mo, нанесени върху подходящи носители. Установено е, че ключ към разработването на ефективни неблагороднометални катализатори за нискотемпературна КВОВП е прецизното моделиране на състава и активирането им с цел оптимален редокс баланс, контрол върху електронните свойства и размера на активните оксидни структури. В сулфидни реакционни среди оптимизираните рениеви катализаторни състави, особено KCoRe, демонстрират висок потенциал като нискотемпературни и сяроустойчиви катализатори за ефективно пречистване на H_2-съдържащи газови потоци и допълнително производство на водород.

Публикациите по второто направление обхващат разработване на енергийно ефективни, неблагородни (PGM-free) катализатори за горивни клетки и електролиза. Като основен научно-приложен резултат следва да се открои разработването на иновативен нискотемпературен метод за синтез на никелов катализатор, нанесен върху керамична матрица от итриево-дотиран бариев церат, предназначен за анод на протонно-проводими твърдооксидни горивни клетки. Предложеният подход води до по-добра дисперсия на никела и по-силно взаимодействие метал-носител, което обуславя значително повишена електрохимична активност и устойчивост на анодния материал в сравнение с конвенционалните технологии. Съществен принос представлява и експериментално доказаната възможност за успешно заместване на благородни метали чрез PGM-free катализаторни системи, приложими както в алкални горивни клетки, така и в процеси на електролиза на вода. Разработените материали се характеризират с висока каталитична активност, дългосрочна стабилност и потенциал

за индустриално внедряване, което ги определя като перспективни решения за устойчиво производство и ефективно оползотворяване на водород и зелена енергия.

Авторската справка обхваща фундаментални и приложни изследвания, насочени към разработването на ефективни и иновативни метални и металоксидни системи, с акцент върху опазването на човешкото здраве, повишаването на качеството на живот и приложението им в енергийния сектор. Научните изследвания на доц. Николова извън хабилитационния труд, отразени в общо 12 публикации, са основно фокусирани върху разработването и изследването на усъвършенствани никел-съдържащи катализатори, предимно с хидроталкитна структура. Тези катализаторни системи са предназначени за процеси на хидрогениране на растителни масла, както и за технологии, свързани с производството и пречистването на водород. Допълнително, част от изследванията са насочени към разработването на катализатори за пречистване на отпадъчни води, съдържащи синтетични багрила, както и за каталитично разграждане на озон при процеси за пречистване на въздуха.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Документите и материалите, представени от доц. д-р Димитринка Николова, отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в РБългария (ЗРАСРБ), Правилника за прилагането му и съответния Правилник на ИК-БАН. Представени са достатъчен брой научни трудове, публикувани след хабилитацията и постигнатите от доц. д-р Димитринка Николова резултати в научно-изследователската ѝ дейност напълно съответстват и на допълнителните изисквания на БАН, приети във връзка с Правилника за приложение на ЗРАСРБ.

Поради това, убедено препоръчвам на членовете на Научното жури и на Научния съвет на ИК- БАН да присъдят на доц. д-р Димитринка Николова академичната длъжност “Професор” по направление 4.2. Химически науки (Химична кинетика и катализ).

03.02.2026 г. Член на научното жури:

(проф. д-р Иванка Спасова)