СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Илиана Борисова Начева – Институт по криобиология и хранителни технологии – Селскостопанска Академия - член на научно жури, назначено със Заповед № РД-09- 54/29.06.2024 год. на Директора на Институт по катализ, БАН, на основание решение на Научния съвет на ИК (протокол № 7 от 03.07.2024 г.)

относно: конкурс за заемане на академична длъжност „доцент" в Институт по катализ – БАН, по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.2. Химически науки, научна специалност „Химична кинетика и катализ" за нуждите на лаборатория „Дизайн и охарактеризиране на каталитични материали", тематично направление „Приложение на ЕПР спектроскопията за изследване на радикалови процеси", обявен в Държавен вестник бр. 47 от 04.06.2024 г.

Единствен кандидат в обявения конкурс е главен асистент д-р Ралица Бойкова Младенова от Институт по катализ – БАН, която е подала необходимият набор от документи, съгласно изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в Институт по катализ – БАН. Материалите са представени коректно, придружени с необходимите доказателства.

За участие в конкурса кандидатът представя 22 научни труда, от които 20 бр. научни публикации, издадени в международни реферирани издания с импакт-фактор (5 от тях са в Q1, 8 в Q2, 3 в Q3 и 4 в Q4) и 2 бр. публикации, които не са реферирани и индексирани в световната система за реферирane и индексиране. Постигнатите резултати от дейността на гл. ас. д-р Младенова са станали достояние на научната общност и са получили признание, изразяващо се във високия брой цитирания на публикациите й. Представени са 64 цитата на 13 научни труда без автоцитати на всички автори. Индексът на Хирш (H) на кандидата въз основа на всички публикувани трудове, включени в базата данни на ISI е 7 (*Scopus*). Авторският дял на гл. ас. д-р Младенова в научните трудове за заемане на академичната длъжност „доцент" е следният: водещ автор е на 9 от тях, втори автор е в 3 бр. а в останалите трети и следващ.

Представената справка за изпълнение на националните минимални изисквания и изискванията на БАН и ИК, показва, че кандидатът има необходимия брой точки и дори в групите от показатели В, Г, Д този брой значително надхвърля минималните национални изисквания. По група показатели А, гл. ас. д-р Младенова е получила 50 точки за защитен дисертационен труд на тема: „*ЕПР изследване на термично генерирани свободни радикали в храни*". В група В са представени 8 публикации, които й носят 139 точки, от 100 изисквани. В група показатели Г са посочени 251 точки, при минимално изискване от 220. По показател Д са постигнати 128 точки, значително надвишаващи необходимите 60.

Научните интереси на гл. ас. д-р Младенова определят основните насоки в научно изследователската й дейност. Изготвената хабилитационна справка отговаря на съдържанието на приложените 8 научни публикации (*B1-B8*). Те отразяват резултати от проучвания за ефекта от радиационната обработка с гама лъчи върху радикал улавящата активност (антирадикалова) на някои натурални продукти и храни (пчелни продукти, плодове и ядки), проведени с метода на електронния парамагнитен резонанс (ЕПР). Част от статиите представят резултати от допълнителни спектрофотометрични изследвания на общо фенолно и флавоноидно съдържание, както и резултати от проведени изследвания с високо ефективна течна хроматография за потвърждаване на ефекта от облъчването върху антирадикаловата активност на пробите.

Изведени са пет приноса, които обобщават теоретични и научно приложни постижения, свързани с: оценяване на ефекта от радиационната обработка върху радикал улавящата активност на натурални продукти и храни; проучване генерирането на свободни радикали в резултат от гама облъчването, както и влиянието му върху антирадикаловия капацитет на изследваните проби с метода на електронния парамагнитен резонанс; установяване на ефективността на този метод при определяне на оптималната доза високо енергетично лъчение с цел микробно обеззаразяване, водеща до повишаване на антиоксидантната активност или без установяване на промяна. Постигнатите резултати от тези проучвания, могат да бъдат полезни за намирането на ефективни, нетоксични биоактивни вещества, използвани като уловители на свободни радикали за приложение в превантивната медицина.

Авторската справка на основните научни приноси на изследователската работа извън хабилитационния труд е направена върху 14 научни публикации (*Г1 -Г14*). Научните приноси тематично са обобщени в следните направления: 1)Анализ на ефекта от гама-облъчване върху антирадикаловите свойства на храни и органични съединения с метода на ЕПР спектроскопия; 2) Изследване на свободните радикали и ефекта от външни въздействия като високо енергетични лъчения и др. при органични вещества с метода на ЕПР спектроскопия; 3) Охарактеризиране на каталитични материали с ЕПР спектроскопия.

Приносите към всяко от трите направления включват важни заключения, сред които се открояват следните: установено е, че добавените към захарозата вещества с антирадикалова активност (AA, Cys и DPA) намаляват ЕПР отклика на захарозата, което означава, че новите смесени материали не показват по-добри дозиметрични свойства от чистата захароза; радиационната обработка на бадем води до слабо понижаване на антирадикаловите му свойства, което е по-силно изразено при пробите облъчени с 10 kGy; с метода на електронния парамагнитен резонанс е получена важна информация за вида и стабилността на генерираните парамагнитни частици в изследваните проби, в резултат на външни въздействия, като облъчване с високо енергетични лъчения, нагряване и др.; с ЕПР метода е установен ефекта от начина на приготвяне на някои храни, като паста продукти и условията на съхранение върху количеството на индуцираните радикали в тях;

с методите на електронен парамагнитен резонанс и инфрачервена спектроскопия с трансформация на Фурие не се установява разрушаване на първичната структура на хидрогел хиалуронова киселина след облъчване с рентгенови лъчи и различни видове лазерни лъчения; модифицирането на ZnO и TiO_2 със сребърни йони чрез фотофиксация играе положителна роля във фотокаталитичния процес; използването на растителен екстракт от листа на *Mentha arvensis* при синтезиране на наноразмерни наночастици ZnO води до промени в структурата им открити, чрез ЕПР, които са отговорни за повишената фотокаталитична скорост на обезцветяване на багрилото малахитово зелено и други.

Професионалният облик на кандидата се допълва и от участието й в 11 научно-изследователски проекта, от които е ръководител на един, а 5 са към Фонд "Научни изследвания". Участието в значителен брой проекти е доказателство за високата стойност на научната работа, както и умението на гл. ас. д-р Младенова да работи в екип за осъществяването на научни и приложни цели.

Заключение

Прегледът на научната продукция на гл. ас. д-р Ралица Бойкова Младенова доказва широк диапазон на научни интереси и задълбочени познания, свързани с тематиката на конкурса. Представената научна продукция по съдържание на научни достижения и наукометрични показатели напълно покрива и дори надвишава минималните национални изисквания и критериите на Правилника на Институт по катализ - БАН за заемане на академична длъжност „доцент".

Въз основа на запознаването с представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научни и приложни приноси, намирам за основателно да изразя своята **положителна оценка** и да предложа на уважаемите членове на научното жури да присъдят на гл. ас. д-р Ралица Бойкова Младенова академичната длъжност "доцент", професионално направление 4.2. Химически науки", научна специалност „Химична кинетика и катализ", тематично направление „Приложение на ЕПР спектроскопията за изследване на радикалови процеси, по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика.

София, 26.09.2024 г. Член на научното жури:

(проф. д-р Илиана Начева)