

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Виолета Борисова Великова

Институт по физиология на растенията и генетика – БАН

член на Научно жури, назначено със заповед № 608/16.07.2019 г.

Относно: конкурс за заемане на академичната длъжност “професор” в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3. “Биологически науки”, научна специалност “Биофизика” за нуждите на секция “Биомакромолекули и биомолекулни взаимодействия” към Института по биофизика и биомедицинско инженерство (ИБФБМИ) при БАН, обявен в Държавен вестник, бр. 41/21.05.2019 г.

В конкурса за заемане на академичната длъжност “професор” участва един кандидат, доц. д-р Сашка Бойчова Крумова, която понастоящем работи в същата секция, за нуждите на която е обявен конкурсът. Представените ми за становище документи са подготвени съгласно изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото приложение, както и правилниците за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в БАН и ИБФБМИ-БАН.

Кариерен профил на кандидата:

Сашка Бойчова Крумова придобива квалификацията “магистър” биотехнолог, специализация “Молекулна биотехнология” в Биологически факултет на СУ “Св. Кл. Охридски” през 2001 г. След завършване на висшето си образование е била на специализации в Унгария (Институт по растителна Биология, Биологически изследователски център към Унгарската академия на науките, Сегед – 12 месеца) и Холандия (Университет на Вагенинген – 1 месец). В резултат на тези специализации С. Крумова придобива умения в областта на биофизиката, липид-белтъчните взаимодействия, биологичните мембрани, фотосинтеза, спектроскопски методи, както и умения за проектно планиране, работа в екип, и управление на времето. През 2006 г. придобива научната и образователна степен „доктор” след защитена дисертация на тема “Температурна стабилност на пигмент-белтъчните комплекси в тилакоидни мембрани на висши растения. Термо-оптичен ефект” в Института по биофизика, БАН и Института по растителна биология, в Сегед. Като положителни факти в кариерното развитие на кандидата трябва да се отбележат международните специализации. Д-р Крумова е била на едногодишна постдокторска специализация в Университета на Вагенинген, Холандия, където придобива нови умения в областта на микроспектроскопия, флуоресцентна микроскопия, флукуационна спектроскопия. В Института по органична химия и биохимия към Чешката академия на науките усвоява компютърни методи в химията и флуоресцентната спектроскопия. Осъществените специализации във водещи научни институции позволяват на д-р

Крумова да се изгради като много добър учен със широки познания в областта на растителната и клетъчна биология, биофизика, биохимия и умения в разнообразни биофизични микроскопски техники. В периода 2010-2013 г. д-р С. Крумова заема академичната длъжност „главен асистент” в ИБФБМИ-БАН, а през 2013 г. е избрана за „доцент” в същия институт. Понастоящем доц. Крумова е научен секретар на ИБФБМИ-БАН.

Според справка в Scopus (към 01.08.2019 г.), доц. Сашка Крумова е съавтор в 41 статии публикувани в международни списания, забелязаните цитати върху тях са 489, *h*-индексът ѝ е 14.

Представени документи по конкурса:

В настоящия конкурс за академичната длъжност „професор”, кандидатът участва общо с 22 научни публикации, от които 10 са публикувани във водещи специализирани научни списания в Q1, 7 в Q2 и 2 в Q3. Представените статии са разпределени както следва: показател В.4. „Хабилитационен труд – научни публикации реферирани в Web of Science и Scopus” – 8, от тях 3 в Q1 и 3 в Q2; в показател Г – 14, от които 1 публикувана книга на база защитен дисертационен труд, и 13 научни публикации, разпределени както следва: Q1 – 7, Q2 – 4 и Q3 – 2. Представен е доказателствен материал за 137 цитирания от които всички са в Web of Science и/или Scopus. Доц. Крумова е била съръководител на 1 защитил докторант. Тя е била ръководител на 1 младежки проект, финансиран от НФНИ, и на 1 проект по линия на двустранното сътрудничество между БАН и Унгарската Академия на Науките; участвала е в работните колективи на 1 Европейски проект в рамките на 6-та РП на ЕК, 3 международни и 13 национални научни проекта.

От представената справка за изпълнение на минималните национални и специфични изисквания се вижда, че формираният брой точки във всеки един показател значително превишава минималния брой точки.

Разширената хабилитационна справка дава представа за ясно очертан научен профил на кандидата. Изследванията са насочени към изучаването на актуални и перспективни научни проблеми в областта на растителната и клетъчна биология, биофизика, биохимия, аналитична химия и хематология. Получените експериментални резултати допринасят за разбирането на връзката структура-функция на различни нива на организация на биомакромолекулите. Научните приноси са обособени в две основни направления. Едното направление е свързано с изучаване на структурната организация и стабилността на биомакромолекулни комплекси при висшите растения и цианобактерии. Като по-важни биха могли да се изтъкнат следните приноси:

- За първи път са установени специфични структурни промени в светосъбиращите комплекси на фотосистема 1 и фотосистема 2, свързани с фотозащитните процеси при висшите растения.
- Установена е ролята на екзогенни растежни регулатори при структурирането и функционирането на фотосинтетичния апарат на висши растения.
- Разработен е калориметричен подход за оценка на структурната стабилност на светосъбиращите комплекси на цианобактериите (фикобилизомите) в нативна клетъчна среда.

Другото направление е фокусирано върху изучаването на структурната стабилност на основни белтъчни компоненти с помощта на разнообразни биофизични подходи и се търсят възможности за приложение при ранна диагностика на различни медицински патологии.

- За първи път е проведено изследване върху калориметричните характеристики на кръвен серум от пациенти с различни типове мултиплетен миелом и макроглобулинемия на Валденстрьом. Разработена е калориметрична класификация и са дефинирани калориметрични маркери за диагностика и наблюдение на заболяването, с възможност да бъдат използвани в клиничната практика.
- Проведеният за първи път сравнителен анализ между диференциалната сканираща калориметрия (ДСК) и флуоресцентния метод, базиран на емисия на НАДФ(Н), разкрива, че потенциалът на ДСК за откриване на ракови заболявания е много по-висок от този на флуоресцентния метод.
- С помощта на комбинирано приложение на атомно-силова микроскопия и диференциална сканираща калориметрия на еритроцити в процес на стареене са установени фазите, през които преминават клетките при този процес. Изследвана е ролята на структурни и мембранни протеини за развитието на основните морфологии на клетките по време на стареене. Този подход дава възможност за корелиране на специфични молекулни промени с развитието на структурни аномалии и техния ефект върху функционалния статус на еритроцитите.

Кандидатът има и ясна визия за бъдещите си научни изследвания. Те ще бъдат средоточени върху използването на нанотехнологиите за подпомагане на растежа и развитието на растенията и подобряване на фотосинтетичната им активност в условията на стрес; както и ще се търсят нови биофизични подходи за диагностика на заболявания при човека.

В заключение, представените по конкурса документи и материали убедително показват стойностните научни постижения на доц. С. Крумова. Според анализа и оценката на наукометричните й показатели ясно се вижда, че те напълно покриват и надвишават минималните национални критерии за придобиване на академичната длъжност „професор”, заложили в ЗРАСРБ, както и специфичните условия на ИБФБМИ-БАН. Всичко това ми дава основание убедително да подкрепя присъждането на академичната длъжност „професор” на доц. д-р Сашка Бойчова Крумова.

26.09.2019 г.

София

Изготвил становището:

/проф. д-р Виолета Великова/