

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за академичната длъжност „професор“, научна специалност „Биофизика“, професионално направление 4.3. „Биологически науки“, област на висше образование 4. „Природни науки, математика и информатика“, обявен в ДВ бр. 94/12.11.2021 год. за нуждите на секция „Биомакромолекули и биомолекулни взаимодействия“ към ИБФБМИ-БАН

от проф. Албена Момчилова, дбн, от ИБФБМИ, член на Научното жури съгласно заповед № 13/06.01.2022г. на Директора на ИБФБМИ – БАН.

На обявения конкурс, единствен кандидат, подал документи е доцент д-р Светла Желязкова Тодинова. Представените от кандидата материали са коректно изготвени и окомплектовани в съответствие със законовите изисквания.

Декларирам, че нямам общи публикации с кандидатката.

Кратки биографични данни за кандидата

Доцент Светла Тодинова е завършила висшето си образование в Техническия университет-София. През 1988 год. постъпва в тогавашния Институт по биофизика, трансформиран през 2010 в Институт по биофизика и биомедицинско инженерство, където работи като главен асистент през периода 1988-2018г. От 2018 до момента работи като доцент в ИБФБМИ. През 2013г защитава дисертационен труд на тема „ТЕРМОДИНАМИЧЕН ПРОФИЛ НА ПЛАЗМЕННИЯ ПРОТЕОМ ПРИ ЗЛОКАЧЕСТВЕНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ“.

Анализ на научната продукция и наукометрични данни

Научната продукция, представена от доц. Тодинова включва 57 публикации и 45 участия с доклади и постери в национални и международни научни форуми. В справката за цитатите са посочени 350 заглавия без автоцитирания. Съгласно данните от Scopus, индексът на Хирш на доц. Тодинова е 12.

В настоящия конкурс доц. Светла Тодинова участва с 26 труда, които не са рецензирани в предходни конкурси за присъждане на научни степени или академични длъжности. Те съставляват 45.6% от цялата ѝ научна продукция. От статиите по настоящия конкурс, 7 са в списания с Q1, 11 в – Q2, 7 в – Q3. Това разпределение показва не само интензивността, но и доброто качество на научните изследвания, провеждани от доц. Тодинова.

Представената научна продукция и постигнатите наукометрични данни напълно покриват, а по много от показателите и надхвърлят съществено минималните изисквания за присъждане на академичната длъжност „професор“, определени в Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН. Представени са данни за покриване на изискванията по показатели от група В при изискуеми 100 т., постигнати 170 т., от група Г при изискуеми 220 т. – постигнати 335 т., от група Д при изискуеми 120 т. – 342т. и от група Е при изискуеми 150 – документиран 239т.

От точките събрани по отделните показатели се вижда, че освен научно-изследователска, доц. Тодинова има и активна проектна дейност, в качеството както на ръководител (1 проект), така и на участник в проекти (18 проекта).

Анализ на научните приноси

Научните интереси на доц. Тодинова и публикуваните научни резултати са изцяло в областта на обявения конкурс, като са съсредоточени главно върху термостабилност и свойства на протеини от биологични обекти и моделни системи, калориметрични параметри на патологични клетки третирани с функционално активни метаболити от различен произход, морфометрия при кръвни клетки в норма и патология, като и структурно-функционални характеристики на пигмент-белтъчни комплекси, компоненти на фотосинтетичния апарат при цианобактерии и висши растения.

Ще разгледам накратко представените статии така, както са разпределени в приложената справка.

- На базата на значителен брой изследвания е установено, че параметрите на диференциалната сканираща калориметрия (ДСК) могат да се използват в качеството има на биомаркери, както при оценка на общия статус на организма, така и за прецизиране на диагностиката при някои видове както злокачествени, така и незлокачествени заболявания. В това отношение интересни резултати са получени за мултиплен (множествен) миелом (ММ) и за макроглобулинемия на Waldenstrom (WM). ММ е заболяване на лимфната тъкан, при което е налице малигнена трансформация на В клетките, в резултат на което се потиска нормалната хемопоеза. Този миелом представлява около 10% от хематологичните злокачествени патологии, което определя неговата относителна социална значимост и поставя акцент върху разширяването на възможностите за неговата диагностика и проследяване на терапията. Макроглобулинемията на Валденстрьом е рядко заболяване (4 на 1 млн.), при което се наблюдава засягане на костния мозък и натрупване на моноклонален протеин IgM в кръвта и редица органи. От публикуваните резултати е видно, че ДСК параметрите могат да послужат като биомаркери при тези заболявания. Установено е, че комбинацията от имунологични и калориметрични тестове значително подобрява чувствителността и спецификата на оценката на клиничното състояние на пациентите.

- В подкрепа на възможностите за използване на ДСК за диагностично прецизиране са и данните, получени при анализ на термодинамичното поведение на еритроцити при някои невродегенеративни заболявания, при стареене и др.

- Четири от представените по конкурса публикации са посветени на взаимодействието на два вида хемцианини с органични киселини и анализ на температурните и конформационни промени, свързани със съответните структурни реорганизации в белтъчните молекули. За два от изследваните конюгати конкретно с фолиева киселина е установено цитотоксично действие върху хормон-зависима и хормон-независима клетъчни линии на рак на гърдата.

- Една интересна разработка, посветена на стабилността на инсулина също заслужава внимание поради огромната социална значимост на заболяването диабет в съвременното общество. Представени са резултати с потенциал за приложение във фармацевтичната практика, които показват, че определени йонни течности стабилизират молекулите на инсулина и инхибират тяхната агрегация, но

обстоятелството, че се наблюдават промени във вторичната структура на инсулина биха наложили евентуално изследване на функционалната му активност в конкретните условия.

- Резултати, които също биха имали потенциал за приложение в клиничната практика на един по-късен етап, са получени с две различни ракови клетъчни линии-по-силно и по-слабо метастатични клетки от тумори на гърдата. При тях е установено различно термодинамично поведение преди и след третиране с терапевтични агенти, като на базата на получените термограми може да се анализират ефектите от проведени терапевтични процедури.

- С помощта на атомно-силова микроскопия е установено, че тромбоцитите при жени с ранна загуба на бременността са значително по-активирани и с цитоскелетно пренареждане в сравнение с контролните групи, които включват както не-бременни жени, така и жени с нормална бременност.

- Показано е също така, че тромбоцитите от пациенти с дълбока венозна тромбоза (ДВТ), носители и не-носители на мутантния алел P1A2 са в по-напреднала фаза на активиране в сравнение с тези на здрави индивиди, носители на същия алел и здрави не-носители. По аналогия с горе-описаните приноси, и този резултат може да намери приложение при анализа на факторите, лежащи в основата на инициране и развитие на процесите на тромбоза.

Заклучение:

Въз основа на всичко горепосочено, считам, че доц. Светла Тодинова е утвърден и търсен специалист с ясно обособен научно-изследователски профил в областта на приложението на диференциалната сканираща калориметрия в сферата на биомедицината. Научната ѝ продукция е значителна по обем и качество и надхвърля изискванията за присъждане на академичната длъжност „професор“, визирани в нормативните документи. Налице е богат опит за ръководство и работа в екип, компетентности и умения за оформяне на концепции и реализация на научни публикации и проекти, с потенциал за приложение в клиничната практика. Това ми дава основание убедено да дам своята положителна оценка и да препоръчам на Научното жури да гласува за присъждане на академичната длъжност „професор“ по професионално направление 4.3. „Биологически науки“, научна специалност „Биофизика“ на доц. Светла Желязкова Тодинова.

София, 22/02/2022г.

Проф. Албена Момчилова, дбн