

С Т А Н О В И Щ Е

От: проф. Радостина Ивайлова Александрова, доктор; ръководител на група в секция „Патология” в Института по експериментална морфология, патология и антропология с музей – БАН; хоноруван преподавател в Биологическия факултет на СУ „Св. Кл. Охридски”; лектор в Училището за докторанти към Центъра за обучение на БАН, член на Научното жури съгласно заповед № РД-38-93 от 14.02.2024 г. на Ректора на СУ «Св. Кл. Охридски»;

относно: конкурс за заемане на академичната длъжност „Професор” в област на висше образование „Природни науки, математика и информатика” в професионално направление 4.3. „Биологически науки” (Микробиология - Антибактериален ефект на наноматериали) в Биологическия факултет на СУ „Св. Кл. Охридски“ (БФ на СУ)

Общо представяне на документите в конкурса

В обявения в „Държавен вестник” брой 103 от 12.12.2023 г. конкурс за заемане на академичната длъжност „Професор” в Биологическия факултет при СУ „Св. Кл. Охридски“ (БФ при СУ) документи е подал само един кандидат – доц. д-р Илияна Атанасова Иванова от същия Факултет. Набор от всички необходими документи ми беше предоставен в електронен вариант.

Биографични данни за кандидата

Илияна Атанасова Иванова е родена на 29 юли 1959 г. в гр. Стара Загора. През 1986 г. завършва специалността „Молекулярна и функционална биология“ в Биологическия факултет на СУ „Св. Кл. Охридски“. През 1994 г. придобива ОНС „Доктор“ по биология, след защита на дисертационен труд на тема: „Микрофлора на нефтеното находище „Тюленово“ и възможности за практическото й приложение“, подготвен под ръководството на доц. Венета Грудева от БФ при СУ.

В периода юли 1979 г. – юли 1981 г. Илияна Иванова е работила като помощник-фармацевт в Аптечно предприятие Стара Загора. От септември 1986 г. до октомври 1988 г. е била специалист биолог в Института по генетика на БАН, а от ноември 1988 г. до декември 1989 г. е заемала същата длъжност в катедра „Физиология на растенията“ в БФ на СУ. От януари 1994 г. до януари 1997 г. е еколог-биотехнолог в предприятие „Проучване и добив на нефт и газ“. През февруари 1997 г. постъпва като главен асистент в БФ на СУ, където през ноември 2014 г. след успешно представяне на конкурс заема академичната длъжност „Доцент“.

Проектна дейност

Доц. И. Иванова е била член на екипите на 13 научноизследователски, образователни и научноприложни проекти, от които 7 проекта, финансирани от Фонд „Научни изследвания“ при МОН, 5 проекта, финансирани целево от Държавния бюджет, както и един проект, финансиран по ОП „Наука и образование за интелигентен растеж“.

Преподавателска дейност

Доц. Илияна Иванова е уважаван дългогодишен преподавател в БФ на СУ, където участва в обучението на студенти в програмите за придобиване на ОКС „Бакалавър“ (чете задължителни курсове по „Микробиология“ и „Обща микробиология“, както и избираем курс „Биотика“) и ОКС „Магистър“ (задължителни курсове по „Санитарна микробиология“ и „Физикохимичен и биохимичен контрол на храни“). Води курсове в програмите за следдипломна квалификация („Клетъчни взаимодействия с наноматериали“) и докторантски курс („Наноматериали и взаимодействия с клетките“). Ръководител е на двама докторанти, единият от които през април 2019 г. е защитил успешно дисертационен труд за придобиване на ОНС „Доктор“ на тема: „Антимикробен ефект на наноматериали“. Вторият докторант е зачислен през месец януари 2023 г. Доц. Илияна Иванова е ръководител и на 24 дипломни работи за придобиване на ОКС „Магистър“ (17 броя) и ОКС „Бакалавър“ (7 броя).

Публикационна дейност

Кандидатът в конкурса доц. И. Иванова е автор / съавтор на 69 публикации (37 от които са включени в базата данни Scopus), включително 4 глави от книги, както и на дисертационен труд за придобиване на ОНС „Доктор“ и автореферат, монография и

учебник. 8 от публикациите са свързани с дисертационния ѝ труд, с 37 публикации е участвала в конкурса за доцент, а 24 (22 публикации, монография и учебник) е представила в конкурса за заемане на академичната длъжност „професор“. Броят на намерените към момента на подаване на документите цитати в базите данни Web of science и Scopus е 168, 2 цитата са включени в други бази с научна информация. Общият импакт фактор на доц. Илиана Иванова е 31.61, а Н индексът ѝ е 8 според Scopus.

След хабилитирането си е участвала с доклади и постери в 33 научни форума, от които 22 международни и 11 национални.

Съответствие на кандидата спрямо изискванията на ЗРАСРБ и правилника за неговото приложение – Условия и ред за заемане на академичната длъжност „Професор” (изм. и доп., ДВ, бр. 15 от 19 февруари 2019 г.)

Анализът на представените от кандидата доц. д-р Илиана Иванова материали показва, че тя покрива посочените минимални изисквания за заемане на академичната длъжност „Професор“ в област 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3. Биологически науки. Данните са обобщени в Таблици 1.

Таблица 1. Минимални изисквани точки по групи показатели съобразно ЗРАСРБ и Правилника за приложението му

Група от показатели	Показател	Изискуем брой точки	Брой точки на база представени доказателства
А	1.Дисертационен труд за присъждане на ОНС „Доктор”	50	50
Б	-	-	-
В	Хабилитационен труд - научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и	100	Монография: Биологични ефекти на наноматериали, ISBN:978-954-9897-56-2, Амадеус Принт, 2022; второ издание - Универс. Издателство, 2023, София, България,

	Scopus)		204 стр.
Г		200	230
	7. Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus), извън хабилитационния труд		215 (13 публикации*, включително: 4 в списания Q2 и 9 в списания Q3
	8. Публикувана глава от книга или колективна монография		15** Съавтор на глава от книга на издателство Springer
Д	11. Цитирания в научни издания, монографии, колективни томове и патенти, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus)	100	>240 (Представен е Списък с 165 цитирания, от които поне 120 са в периода след хабилитирането й).
Е		150	175
	13. Ръководство на успешно защитил докторант – 50 т.		25 (1 успешно защитил докторант с двама ръководители)
	14. Участие в национален научен или образователен проект – 10 т.		30 (участие в 3 проекта)
	Участие в международен изследователски проект с национално съфинансиране –		80 Участие в 4 такива проекта (4 x 20)

	20 т.		
	19. Публикуван университетски учебник или учебник, който се използва в училищната мрежа		40 Публикуван учебник „Екотоксикология и нанотехнологии“ 2018 Унив. Издателство, 324 стр. ISBN 978-954-07-4402-5
Общо		600	>795

*От Представения Списък с публикации съм изключила трудовете №13 (не намерих данни в Scimago за наличие на SJR на изданието за съответната година) и №14 (не открих данни за индексване на изданието в Scopus или Web of Science, а посоченият ISSN се отнася за друго списание).

**Позволих си да прехвърля публикация № 16 в раздел Г8, тъй като е глава от книга на авторитетното издателство Springer.

Основни научни направления и приноси

Научните и научноприложните резултати и постижения на доц. Илияна Иванова са в областта на микробиологията и бионанотехнологиите.

В конкурса за заемане на академичната длъжност „Професор” тя участва с 24 научни труда, включително монография и учебник. Те отразяват приносите на кандидата доц. Илияна Иванова в следните три области:

- 1. Получаване на оригинални данни за антимикуробното действие на монометални, металоксидни и неметални новосинтезирани наноматериали (включително създадени на базата на титаниев диоксид, сребро, селен, злато, железен оксид, силициев диоксид, графенов оксид).** В хода на проучванията са намерени наноматериали с обещаваща антимикуробна активност (сребърни, медни, цинк-оксидни, ниобиеви, SeNPs) по отношение на изпитваните моделни системи микроорганизми *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Bacillus cereus* и два щамове на *Escherichia coli*. Графен-оксидните наночастици са показали ефективност особено при *B. cereus* НБПМКК1095. Илюстрирано е важното значение на структурата на наночастиците и подходите за получаването им от една страна и представляващите интерес за биомедицинското им приложение качества от друга.

2. Предотвратяване на микробна адхезия и образуване на биофилми.

Изпитвани са основно нанокomпозити на наночастици, инкрустирани върху биологични (колаген, фукоидан) или химични полимери (силоксан, графени) и комбинации между тях.

Доказана е обещаващата широкоспектърната антимикуробна активност на някои от тези материали срещу микроорганизми Firmicutes (*Staphylococcus epidermidis*, *Bacillus cereus* и *Candida lusitanae*) и Gracilicutes (*Escherichia coli*, *Salmonella enterica* и *Pseudomonas putida*); установено е, че бактерицидният и цитотоксичният ефект на наноматериалите зависи от редица фактори, сред които начин на синтез, изходните материали за синтез, условията на производство и съхранение, тяхната структура и размер; вида на микроорганизмите (тип клетъчната стена, оптичната плътност на бактериалната суспензия и етап на клетъчното развитие); намерен е и клетъчно-специфичен цитотоксичен ефект.

Получените нови знания и резултати допринасят за по-доброто оценяване на биологичната активност на наноматериалите, както и за оптимизирането на подходите за тяхното получаване. В резултат от проведените интердисциплинарни обсъждания и проучвания за пръв път са разработени с помощта на фукоидан, антиоксиданти и силоксанови полимери нови антиадхезивни композити за предотвратяване на образуването на биофилми. Специален интерес представляват създадените с участието на фукоидан (природно биологично активно вещество, получено от кафяви водорасли) материали, за които е доказано, че инхибира бактериалния растеж върху катетри и импланти. За пръв път е установено, че включването на до 3–4 тегл.% фукоидан, в покритията увеличава инхибиторния им ефект, като потискането е по-силно изразено по отношение на Грам-положителната бактерия *S. aureus*, отколкото върху Грам-отрицателната бактерия *Escherichia coli*. Това заключение е важно, защото по-дебелата клетъчна стена придава на Грам-положителните микроорганизми по-висока устойчивост по отношение на антимикуробното действие на наночастиците.

3. Идентифициране на биологично активни тънки филми с антимикуробно действие.

При изследване на над 200 различни композиционни състава и съотношения между наночастиците е установено синергично действие на медните и сребърни наночастици, инкрустирани върху покритие от титанов диоксид и усилване на антимикуробния ефект при замяна на медните наночастици с такива от силициев диоксид. Трайността и

лесното получаване на тези филми включително в големи мащаби, предполага потенциалното им приложение за производство на антимикробно фолио.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представените от доц. д-р Илияна Атанасова Иванова материали във връзка с конкурса показват, че тя напълно отговаря на задължителните и специфичните условия и наукометрични критерии за заемане на академичната длъжност „Професор”.

С високия си професионализъм, с експертните, преподавателските и организационните си умения, тя отдавна е заслужила авторитет като уважаван специалист в националното и международното научно пространство. Получените от доц. И. Иванова оригинални знания и резултати са фундаментален научен и научноприложен принос в областта на микробиологията и бионанотехнологиите и са крачка напред към преодоляването на важни медицински и обществени предизвикателства, включително свързани с антимикробната устойчивост на микроорганизмите.

Всичко това ми дава основание убедено да предложа на Научното жури и почитаемия Факултетен съвет на Биологическия факултет на СУ „Св. Кл. Охридски“ да избере доц. д-р Илияна Атанасова Иванова за ПРОФЕСОР в професионално направление 4.3 Биологически науки (Микробиология-Антибактериален ефект на наноматериали), в обявения за нуждите на катедра „Обща и промишлена микробиология“ в Биологически факултет при СУ „Св. Климент Охридски“ конкурс.

09.04.2024 г.

София

(проф. Радостина Александрова, доктор)