

СТАНОВИЩЕ

по **конкурса за професор** по професионално направление 4.2 Химически науки (Физикохимия – Формулиране на дисперсии за козметиката и битовата химия) обявен в Държавен вестник, бр. 55 от 28. 06. 2024 г.

от проф. д-р **Анела Николова Иванова**
Софийски университет „Св. Климент Охридски“, Факултет по химия и фармация,
член на научно жури
назначено със заповед на Ректора на СУ № РД 38-368/08.07.2024 г.

В рамките на срока по обявения конкурс е постъпила една кандидатура – на доц. д-р Кръстанка Георгиева Маринова. Тя работи на трудов договор към Софийски университет „Св. Климент Охридски“, Факултет по химия и фармация (СУ, ФХФ) от 2001 г. През 2003 г. получава ОНС "доктор" след успешна защита на дисертация на тема "Механизми на действие и изтощаване на бързи антипенители" във ФХФ, СУ. През последните 14 години е „доцент“ в Катедра Инженерна химия и фармацевтично инженерство. От 2017 г. е ръководител на магистърска програма "Козметика и битова химия". В периода 2012-2019 г. е Заместник-декан по учебната дейност във ФХФ. На разположение са всички необходими документи по процедурата, както и информация по редица допълнителни показатели свързани с конкурса.

Доц. Маринова е съавтор в общо 44 научни публикации, 30 от които в международно реферирани списания с импакт фактор (Източник: Web of Science), 1 глава от книга, 1 международен патент и 1 международна заявка за патент. От подадените за участие в конкурса общо 19 научни публикации, 1 глава от книга, 1 патент и 1 заявка за патент (13 от статиите и главата от книга са публикувани в международни списания с импакт фактор) нито една не е била част от конкурса за заемане на академичната длъжност „доцент“ и за получаване на ОНС „доктор“. Затова в съгласие с чл. 29, ал. 1, т. 3, 4 от ЗРАСРБ те са използвани по-долу за обобщаване на научните приноси на кандидатката. Всички статии са или в списания специализирани в областта на изследването, или в такива с общ научен профил. Голяма част от работите са в реномирани международни списания: Journal of Colloid and Interface Science (4 статии), Advances in Colloid and Interface Science (2 статии), Langmuir (1 статия), Colloids and Surfaces A (6 статии). В 4 от статиите е първи автор, а в 7 от тях - автор за кореспонденция. Това свидетелства за съществения и независим принос на доц. Маринова към проведените изследвания. Патентът е международен и защитава апаратура за измерване на повърхностно напрежение. Публикациите, подадени за участие в конкурса, са получили към момента на подаване на документите отзвук в научната литература с 488 цитата в международни реферирани издания. Общият брой независими цитирания на публикациите на доц. Маринова според базата данни Scopus е >1900. Кандидатката е провела 2 специализации в чужбина има завършена една следдипломна квалификация. Член е на една международна образователна мрежа, на 4 COST акции, на една международна и две национални съсловни организации. Тя е ръководител, координатор или член на научния екип на редица значими международни, национални и индустриални изследователски проекти. Съръководител е на 3 докторанта и на над 20 успешно

защитени дипломни работи. Има 42 представяния на научни форуми. Доц. Маринова е преподавател в редица бакалавърски и магистърски курсове, като всички дисциплини са в направлението на конкурса.

Доц. Маринова е представила следните постижения по отношение на изпълнението на минималните национални изисквания и допълнителните изисквания на СУ, ФХФ за заемане на академичната длъжност "професор":

- група А – защитен дисертационен труд за получаване на ОНС "доктор" - 50 точки при изисквани 50 точки;

- група В – 3 статии в списания в Q1 и 2 статии в Q2, заместващи хабилитационен труд, посветени на нова методология и апаратура за измерване на повърхностно напрежение - 115 точки при изисквани 100 точки;

- група Г – 9 научни публикации, които не са включени в хабилитационния труд, 6 от тях в Q1, 3 - в Q2; 1 глава от книга и 1 патент - 240 точки при изисквани 220 точки;

- група Д – 488 цитирания (към момента на подаване на документите) на публикациите представени за участие в конкурса - 976 точки при изисквани 120 точки;

- група Е – съръководство на 3 докторанти, ръководство на 1 международен и 1 национален и участие в 6 национални изследователски проекта (с привлечени средства) – 310 точки при изисквани 150 точки;

- група Ж – h-фактор 20, 6 въведени нови курса, 6 публикации в нереферирани в международните бази данни издания, ръководство на 1, съръководство на 1 и участие в 5 индустриални проекта, ръководство на 18 и съръководство на 7 защитили дипломанти – 551 точки при изисквани 120 точки.

От горното обобщение е видно, че кандидатката изпълнява първия показател и многократно надхвърля изискванията по останалите. Всички наукометрични данни покриват общите изисквания на ЗРАСРБ и Правилниците за приложението му, както и допълнителните препоръчителни изисквания на СУ, ФХФ.

Научните изследвания на доц. Маринова са в следните направления:

1) Разработка и валидиране на нови експериментални методи за определяне на междуфазово напрежение и на реологията на разширение на флуидни и на втвърдяващи се граници между флуидни фази - 5 работи;

2) Експериментално изследване и физикохимично описание на повърхностните свойства на системи с нетривиални свойства - 4 работи

3) Физикохимично охарактеризиране на многокомпонентни системи с приложение в козметиката и битовата химия - 14 работи.

В рамките на първото направление е разработена и патентована методика и е конструирана необходимата апаратура (работи 1, 4, 7, 9 и 21) за едновременно еволюционно измерване и анализ на налягане и профил на аксиално симетрични капки и мехурчета. Това позволява точно определяне на фазовото състояние на повърхностни слоеве във времето, на компонентите на тензора на повърхностното напрежение, на редица реологични параметри на границата между течности с нисък и висок вискозитет. Открит е количествен критерий за промяна на фазовото състояние, който е валидиран върху слоеве от два повърхностно активни протеина. Разработената методика е приложена върху слоеве както на течна, така и на твърда повърхност. В последния случай могат да се определят и контактни ъгли и сили на адхезия с висока чувствителност.

Основните приноси във второто научно направление са описание на неизвестни

дотогава и крайно нетривиални повърхностни адсорбционни и реологични свойства на екстракти от Quillaја сапонини (работа 2), на смеси от протеина хидрофобин с анионния ПАВ SDS (работа 6) или с други протеини на граница вода/масло (работа 10). Проследено е влиянието на последователността на добавяне на компонентите и концентрацията им. Предложена е иновативна обработка на данни за получаване на зависимостта на повърхностната еластичност на разширение от повърхностното налягане/напрежение. Доказана е необратима адсорбция на хидрофобин на граници вода/въздух и вода/масло, която е използвана за получаване на много стабилни емулсии. Демонстрирано е, че добавянето на мастен алкохол към алкални водни разтвори на смеси от ниско-молекулни повърхностно-активни вещества (работа 11) води до по-ниско повърхностно напрежение и по-високи стойности на повърхностните еластичен и вискозен модули на разширение, като е проследено и влиянието на температурата.

Работата по третото научно направление е най-застъпена. Изследвани са различни адсорбционни, вкл. кинетика, и реологични свойства на смесени дисперсни системи и е направена връзка с поведението им в състава на продукти за козметиката и битовата химия. Обектите на проучване са изключително разнообразни: протеини (работи 3, 8), амфотерни ПАВ (работа 15), замърсявания върху твърди повърхности (работа 13) или кожа (работа 19), маслени капки (работа 13), слоеве отложени върху твърди повърхности (работи 18, 20). Приложен аспект от изследванията е разработването на систематичен физикохимичен подход за получаването на готови за прилагане в практиката формулировки (работи 12, 13, 14, 16, 17, 19, 22).

Като обобщение може да се каже, че проведените изследвания са на високо ниво и със сериозен практически принос. Ценна е директната връзка с индустрията. Прави впечатление систематиката, прецизността и вниманието към детайла при извършването на работата. Методичните развития също са много значими.

Представените за участие в конкурса материали очертават доц. Маринова като сериозен учен с професионални умения както в експерименталните изследвания с широк набор от експериментални методи, така и в теоретичната им интерпретация. Добро впечатление прави и интензивното международно научно и индустриално сътрудничество. Трябва да се отбележи и изключително успешната ѝ работа със студенти и докторанти, както и съществената ѝ принос за развитието на Факултета по химия и фармация при работата ѝ като заместник-декан в рамките на два последователни мандата.

Като обобщение може да се каже, че кандидатката се е специализирала задълбочено в направлението на конкурса и съм убедена, че притежава нужната научна квалификация, за да продължи да се развива успешно в горепосочените области.

В заключение, представените по конкурса материали покриват всички изисквания на ЗРАСРБ, Правилниците за прилагането му и допълнителните условия на СУ, ФХФ за академичната длъжност „професор“. Това ме мотивира да дам положителна оценка на кандидатурата на доц. д-р Кръстанка Маринова и да препоръчам избирането ѝ за заемане на тази длъжност.

01. 11. 2024 г.

Член на научното жури:

/проф. д-р А. Иванова/