



Катедра „Инженерна химия и ФИ”
Софийски университет „Св. Климент Охридски”
Факултет по химия и фармация
бул. „Джеймс Баучер” № 1, София 1164



РЕЦЕНЗИЯ

от **проф. д-р Теодор Димитров Гърков**

Катедра по Инженерна химия и фармацевтично инженерство (ИХФИ),
 Факултет по Химия и фармация при СУ „Св. Кл. Охридски”, бул. „Дж. Баучер” №1
трите имена, научна степен, заемана академична длъжност, адрес на рецензента

по конкурса за заемане на академичната длъжност „**професор**”
 по Професионално направление 4.2. Химически науки (Физикохимия – Формулиране на
 дисперсии за козметиката и битовата химия), обявен в ДВ бр. 55 от 28. 06. 2024 г.
научна област, направление, специалност, учебни дисциплини - съгласно обявата в ДВ

за кандидата:

доц. д-р Кръстанка Георгиева Маринова
трите имена, научна степен, заемана академична длъжност

1. Биографични данни и квалификация

Доц. Маринова е родена на 25. 10. 1968 г. (понастоящем е на 56 г.); завършва висше образование във Физическия факултет на СУ, 5-годишна (магистърска) специалност „Инженерна физика” през 1992 г. Следдипломна квалификация „Разделителни процеси в индустрията и опазването на околната среда”, по Европейската програма ТЕМПУС, завършва през 1994 г., след което е докторант в Лабораторията по Инженерна химична физика, Химически факултет на СУ.

Дисертация за ОНС „Доктор“ защитава през 2002 г., по научната специалност 01.05.05 Физикохимия, на тема „Механизми на действие и изтощаване на бързи антипенители“. Последователно заема длъжностите физик, старши асистент, главен асистент и доцент (от 2010 г.), във Факултета по химия и фармация на СУ. К. Маринова е доцент по научната специалност 01.05.01 „Теоретична химия (Разделителни процеси в дисперсни системи)“.

Доц. Маринова е била на две дългосрочни специализации в чужбина: (i) в Катедрата по инженерна химия към Университета в Патра (Гърция), за 5 месеца през 1993 г.; (ii) в

Изследователския център на компанията „Rhodia Silicones Europe“, в Лион (Франция), за 6 месеца през 1998 г. Гост-преподавател е била в Университета на Нови Сад (Сърбия), Факултет по технологии (май 2018 г.), и в Университета в Лодз (Полша), Химически факултет (май 2022 г.), по програма CEEPUS.

Член е на Европейското общество по колоиди и повърхности (ECIS). Носител е на наградата на Истанбулския университет (Турция) през 1999 г., за изтъкнат принос в областта на Физикохимията.

Тази богата професионална биография показва, че К. Маринова е изграден специалист с най-висока квалификация и международен опит.

2. Научна и проектна дейност

Общо впечатление за научните постижения на доц. К. Маринова добиваме от справка за изпълнение на критериите съгласно националните изисквания по чл. 26 от ЗРАСРБ, за научната област Физикохимия, професионално направление 4.2. Химически науки. За участие в конкурса за академичната длъжност „професор“ са представени 20 статии и 2 патента.

По показател 4 (Група В) — Хабилизационен труд – научни публикации, има три статии в Q1 и две в Q2, общо 115 точки (при изисквани 100 точки по препоръчителните критерии на ФХФ-СУ).

По показателите 7, 8, 9 и 10 (Група Г) — публикации, глави от книги, патенти, са представени пет статии в Q1 и три в Q2. Заедно с материалите без квартали, се получават общо 240 точки (при изисквани 220 по препоръчителните критерии на ФХФ-СУ).

По показател 24 (Група Ж) — други публикации, има шест статии.

Изпълнено е изискването *«Кандидатът да е водещ учен в определено научно направление, демонстрирано чрез поне 5 публикации, в които той е първи автор или автор за кореспонденция»*. Това е видно от списъка, приложен към документите за конкурса: вж. статии с номерá 1, 3, 8, 11, 19. Установени са голям брой цитати, 488 бр. = 976 точки при необходими 120 по показател 11, група Д. Индексът на Хирш е $h = 20$ в Scopus ($h = 18$ във „Web of Science“).

Проектната дейност на К. Маринова е доста богата. Институционалните проекти (с Фонда за научни изследвания към МОН, по оперативни програми и за научни мрежи), са описани в група Е – показатели 14, 16, 17. Следва да се отбележи, че доц. Маринова е Ръководител на проект по договор с ФНИ № КП-06-Н79/4 от 05.12.2023 г.; тя е координатор и зам.-ръководител на проект № BG05M2OP001-1.002-0023 Център за компетентност (с Техническия университет в Габрово); също и ръководител /координатор на българския екип от ФХФ-СУ в проекта CEEPUS мрежа HR-1108-07-2324. К. Маринова участва и в шест други проекта с институции.

Списък на индустриалните проекти е представен към показател 25 (група Ж): доц. Маринова е Ръководител и съ-ръководител на два проекта, и участник в други пет.

Всички тези данни съвсем недвусмислено доказват, че К. Маринова е опитен и високо квалифициран изследовател, чиято работа е стойностна и е достойно оценена в международната научна литература. Също така, доц. Маринова е изграден ръководител на работни екипи по проекти.

3. Научни приноси

Публикациите за участие в конкурса са насочени в три научни направления от областта „Физикохимия“: (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; (2) Експериментално изследване и физико-химично описание на повърхностните свойства на системи с нетривиални свойства като много висока повърхностна еластичност и/или вискозитет, състав зависещ от реда на добавяне на компонентите и температурата; (3) Физико-химично охарактеризиране на многокомпонентни системи с приложение в козметиката и битовата химия, вкл. разработка на формулировки за приложения.

Приемам, че „хабилитационен труд“ е съвкупността от еквивалентни статии, 5 на брой, обозначени като «Група В» (Показател 4) от списъка на представените статии за конкурса (Документ № 10В). Оригиналните научни приноси са изложени много ясно и подробно в отделен документ към конкурса; поставени са в контекста на работи на други автори и съвременното ниво на научната област. Не е необходимо приносите да бъдат повтаряни тук. Ще отбележим само някои най-важни ключови аспекти.

По направление (1): Разработване на специализирана процедура и апаратура, позволяваща синхронизираното измерване на налягането и определяне на профила на аксиално симетрични капки и мехурчета във времето, през малки времеви интервали. По този начин се получава информация за момента на преминаване от флуидни към еластични повърхностни слоеве (втвърдяване, двумерно омрежване), и за локалните тензорни компоненти на повърхностното напрежение в анизотропни слоеве. Това е свързано и с нарастването на грешката при прилагане на уравнението на Лаплас. Методиката е приложена за системи, съдържащи високо вискозни масла, висящи капки от разтвор на протеина „Хидрофобин“, при адхезия на мехурчета или капки към твърда плоска повърхност.

По направление (2): Изследвани и анализирани са повърхностните адсорбционни и реологични свойства на редица конкретни системи: екстракти от сапонини, смеси от Хидрофобин и други повърхностно-активни вещества (ПАВ) с ниска молекулна маса, както и с други протеини на границата вода /масло, смеси на ПАВ с мастни алкохоли. Резултатите за повърхностните еластични и вискозни модули се интерпретират и се свързват с възможностите за контрол на Оствалдовото зреене в пени и емулсии.

По направление (3): Повърхностното напрежение и реологията на адсорбционните слоеве са съотнесени към пенообразуването и стабилността на пени и пенни филми, в системи с ко-адсорбция на протеини и полимери. Изследвани са процесите на омокряне, и механизмите на

премахване на замърсявания от твърди повърхности и от изкуствена кожа; показана е връзката между морфологията на отложените слоеве и омокрянето на повърхностите. Приложени са физико-химични подходи за получаване на дисперсни системи: последователна и/или паралелна адсорбция за стабилизиране на микрокапсули; образуване на наситени мицеларни фази и на мицеларни разтвори с нишковидни мицели — в продукти за измиване и почистване; козметични емулсии с нови масла.

Личните ми впечатления от работата на кандидата, която познавам от много години, ми позволяват да потвърдя, че формулираните оригинални научни приноси са лично дело на доц. д-р Кръстанка Г. Маринова.

4. Учебна работа

4.1. Учебни дисциплини и нова Магистърска програма

Доц. К. Маринова е титуляр и води занятията в 8 курса към различни бакалавърски и магистърски специалности във Факултета по химия и фармация, както следва:

2010 – до сега	Разделителни процеси в дисперсни системи – задължителен курс за спец. Екохимия, ОКС Бакалавър
2010 – до сега	Програмиране на изчислителни задачи в химията - задължителен курс за спец. Химия и информатика, ОКС Бакалавър
2012 – до сега	Дисперсии в козметиката и битовата химия – задължителен курс за спец. Дисперсни системи в химичните технологии, ОКС Магистър
2014 – до сега	Базова математика – факултативен курс за всички специалности ОКС Бакалавър, и спец. Фармация
2017 – до сега	Получаване и охарактеризиране на продукти за хигиена и козметиката – избираем курс за всички специалности ОКС Бакалавър
2017 – до сега	Козметичните продукти като дисперсни системи – избираем курс за специалност Фармация, ОКС Магистър
2018 – до сега	Формулиране на дисперсии за козметиката и битовата химия – задължителен курс за спец. Козметика и битова химия, ОКС Магистър
2021 – до сега	Базова математика за химици – задължителен курс за спец. Козметика и битова химия, ОКС Магистър (4 семестъра)

В тази връзка, заслужава да се отбележи фактът, че доц. Маринова инициира и подготви въвеждането на три-семестриална магистърска програма „Козметика и битова химия“ (КБХ), която започна с първи прием през 2017 /2018 учебна година. През 2020 год. е предложен учебен план за 4-семестриална програма, която е предназначена за „неспециалисти“, и през летния семестър на 2020 /2021 учебна година е осъществен първия прием и в тази форма. От откриването си, магистърската програма привлича ежегодно поне една група студенти, и е сред първите три магистратури по брой студенти във ФХФ. В обучението на студентите участват преподаватели от шест катедри на ФХФ, както и външни преподаватели.

Кръстанка Маринова подготвя и води избираеми курсове по козметика и битова химия за студенти в ОКС Бакалавър и ОКС Магистър – Фармация, от 2017 година (вж. списъка по-горе). Също така, от 2017 г. тя е Ръководител на магистърската програма КБХ.

От представената информация е видно, че учебната работа е сред приоритетните дейности за доц. Маринова, и са постигнати впечатляващи резултати.

4.2. Докторанти и дипломанти

К. Маринова е била съ-ръководител на три успешно защитени дисертации за ОКС „Доктор“ – (i) на Румяна Д. Станимирова (съвместно с проф. К. Данов), защитена през 2014 г.; (ii) на Лидия М. Димитрова (съвместно с проф. П. Кралчевски), защитена през 2017 г.; (iii) на инж. Михаил Т. Георгиев (съвместно с проф. П. Кралчевски), защитена през 2018 г. Понастоящем доц. К. Маринова е съ-ръководител (съвместно с проф. К. Данов) на редовния докторант Татяна Г. Славова, зачислена от 01. 02. 2023 г.

Доц. Маринова е била ръководител и съ-ръководител на 25 дипломни работи в ОКС Бакалавър и ОКС Магистър, към Факултета по химия и фармация на СУ. Пълният списък е приложен към документацията; от този брой, К. Маринова е ръководила 15 дипломни работи в магистърската програма КБХ. Резултатите от три дипломни работи са представени на международни конгреси по козметика.

5. Организационен и административен опит, контакти с фирми, дейност в направление „Козметика“

Доц. К. Маринова е заемала длъжността Зам.-декан по учебната работа – бакалавърска степен и СДК, на Факултета по химия и фармация при СУ „Св. Кл. Охридски“, от 2012 до 2019 г.

Тя осъществява активни контакти с български фирми, които разработват и произвеждат козметични, перилни и почистващи продукти за дома и индустрията от 2016 год., вкл. с техни професионални организации, както по проблеми на разработката на различни продукти, така и във връзка с обучението в бакалавърските специалности, и в магистърската програма „Козметика и битова химия“ (КБХ).

Доц. Маринова предлага и съдейства за приемане на Факултета по химия и фармация като асоцииран член на Българската Национална Асоциация по Етерични Масла, Парфюмерия и Козметика (БНАЕМП), от 2016 г. Участва активно в дейността на БНАЕМПК, и от 2019 до 2023 г. е член на Контролния съвет, а от 2023 г. е избрана за член на Управителния съвет на Асоциацията.

Организира различни програми за след-дипломна квалификация във ФХФ за специалисти от български фирми, произвеждащи козметични и почистващи продукти, с участие на преподаватели от екипа на магистърската програма КБХ.

Доц. Маринова е член от 2017 г. на Сдружението на българските козметолози (СБК), като същата година е избрана и за председател на СБК. Участва активно в дейността на СБК и подпомага членството му в IFSCC (International Federation of Societies of Cosmetic Chemists), като съдейства за проектната дейност и организирането на ежегодни семинари с лектори от IFSCC, както и с лектори от Софийския университет, Пловдивския университет, БАН. От 2017 до 2023 год. членовете на СБК са се увеличили от 25 до почти 100. Студентите от магистърската програма КБХ са редовни участници на семинарите на СБК, където се запознават с най-новите тенденции в козметичната индустрия, и контактуват директно с български производители на козметика и на суровини за козметиката.

Доц. К. Маринова съдейства за увеличаване на контактите между академичната общност на ФХФ и българската козметична промишленост. Ръководи изпълнението на няколко ефективни сътрудничества в рамките на Центъра за компетентност "Устойчиво оползотворяване на био-ресурси и отпадъци от лечебни и ароматични растения за иновативни биоактивни продукти", както и в рамките на проекти за разработване на почистващи формулировки.

6. Заключение

Доц. д-р Кръстанка Г. Маринова е изявен учен с отличен международен престиж в областта на Физикохимията и Колоидната химия (дисперсии, повърхностно-активни вещества, приложения за формулировки и продукти). Описаните по-горе и в материалите по конкурса научни резултати, и публикуването им във водещи научни списания в областта /осем публикации в списания от Q1 квартал, пет от Q2, в списъка с 22 представени за конкурса научни документа/, подчертават високото професионално ниво на нейните изследвания. Качествата на кандидата като силно ангажиран преподавател и активен участник в организирането и ръководството на учебната работа в Катедрата по ИХФИ и във ФХФ са безспорни. Бих отбелязал тук и положителния ефект от дейността на доц. Маринова по козметичното направление — това е от съществено значение за обучението на кадри (вкл. по СДК), както и за външните контакти на Факултета със свързани организации.

Всичко гореизложено ми дава основание убедено да препоръчам на уважаемия Научен съвет на ФХФ при СУ да избере доц. д-р Кръстанка Георгиева Маринова за заемане на академичната длъжност „Професор“ по Професионално направление 4.2 Химически науки (Физикохимия – Формулиране на дисперсии за козметиката и битовата химия).

РЕЦЕНЗЕНТ:

(проф. д-р Теодор Д. Гърков)

София, 04-ти ноември, 2024 г.