

СТАНОВИЩЕ

по обявения в ДВ бр. 45 от 28.05.2021 г. конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент” в професионално направление 4.2. Химически науки, за научна специалност „Физикохимия“, за нуждите на секция „Повърхности и колоиди“, по тематика „Електрични свойства и стабилност на колоид-полимерни суспензии“ с единствен кандидат:

главен асистент д-р Камелия Павлова Камбурова-Петкова

Изготвил доцент д-р Христо Иванов Христов член на научното жури (Заповед № 58-РД-09 от 15.07.2021 г. на Директора на ИФХ-БАН)

Главен асистент д-р Камелия Камбурова участва в конкурса с 21 научни публикации с импакт фактор и 6 публикации в нереферирани списания. Вместо хабилатационен труд е предствила пет публикации в Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects (IF 2.354), [Q2]. Участвала е в осем проекта финансирани от държавни фондове и МОН, както и в осем проекта по европейски и международни програми и фондове. Взела е участие в 31 международни научни форуми и в 14 национални научни форуми с доклади и постери. Изнесла е осем доклада пред Колоквиума "Алексей Шелудко" на секция "Повърхности и колоиди", ИФХ-БАН. От 2012 до 2017 год. е била член на организационите комитети на научни семинари за млади учени и докторанти. Научно-изследователската дейност на д-р Камбурова е главно в две научни области: 1) електрични свойства на колоидни частици във водни суспензии с добавени полиелектролити и стабилността на суспензиите и 2) дизайн, получаване и характеризиране на многослойни филми от полиелектролити върху колоидни частици. Три от научните статии на д-р Камбурова и съавтори са избрани като "Най-значимо научно-приложно постижение на ИФХ – БАН" през 2013, 2016 и 2020 година. Водила е лабораторни упражнения "Физика" 1 и 2 част във Факултет по приложна математика и информатика на Техническия Университет общо 360 часа, участвала е в обучението на млади специалисти, студенти и др. От изброеното до тук е ясно, че д-р Камбурова не само покрива но и надхвърля минималните национални изисквания и изискванията определени от Научния съвет на ИФХ-БАН

До момента са забелязани 176 цитата на научните трудове на д-р Камбурова. Заслужава да се отбележат трудове номер 3 с 37 цитата, номер 8 с 17 цитата, номер 9 с 12 цитата съответно.

Основни научни и научно-приложни приноси

Научната дейност на д-р Камбурова може да се раздели условно на предимно фундаментални изследвания, а именно: "Електрични свойства на колоид-полиелектролитни суспензии и Многослойни филми върху колоидни частици, получени чрез послойна адсорбция на полимери" и научно-приложни изследвания относно "Капсулиране на лекарства и корозионни инхибитори с полиелектролити".

Експерименталните резултати от изследванията на д-р Камбурова са получени основно с електро-оптичните методи: разсейване на светлината в електрично поле, електрично двойно лъчепречупване, и с микроелектрофореза. Изследвани са електричните свойства и устойчивостта срещу агрегация на водни суспензии от моделни оксидни частици в зависимост от заряда на адсорбираните полимери и от характеристиките на дисперсната среда (йонна сила, рН, наличие и вид на нискомолекуларна сол) (№2,5,7,9,10,11,12). Изследванията са показали, че количеството на полимера, адсорбиран върху противоположно заредени оксидни частици, което

предизвиква агрегация в суспензията, намалява с увеличаване на плътността на заряда на полимера. Показано е, също, че с увеличаване на заряда на слаб полиелектролит (с рН зависим заряд) нараства дължината на неговите вериги. Предложен е теоретичен модел, който обяснява този резултат от гледна точка на явлението противойонна кондензация. Получени са многослойни филми от полиелектролити чрез последователно адсорбиране на противоположно заредени полимери върху моделни (несферични) колоидни частици (3,4,6,8,14). Определени са електричните свойства и дебелината на филмите и е получена нова информация за механизма на нарастване на филми от слаби полиелектролити, според която дебелината на филмите и техните електрични свойства могат да се регулират в широки граници чрез промяна на рН на средата.

Създадена е процедура за капсулиране на наночастици от противовъзпалителното лекарство индометацин чрез многослоен филм от два природни полизахарида - пектин и хитозан (№13,18), като целта е да подобри биологичната му съвместимост и да се контролира скоростта на освобождаване и насочването на препарата към определен орган, за да се увеличи неговата ефективност и да се намалят нежеланите странични ефекти.

Разработени са методи за получаването на цинкови покрития с вградени полимерни наноконтейнери, импрегнирани с инхибитори на корозията на стомана (№17,19,23 и 26) и цинкови покрития с вградени наночастици - инхибитори на корозията на стомана (№ 20,21,24,25,27). Проведените моделни изследвания са показали, че покритията имат добър защитен ефект срещу корозията на стоманата.

Личният научен принос на д-р Камбурова е значителен, за което говори факта, че за последните осем години при публикуването 15 научни статии в престижни научни списания с висок импакт фактор (Q1иQ2) тя е първи автор в десет от тях, а в останалите пет втори.

От представеното до тук става ясно, че д-р Камбурова има теоретичните знания и експерименталните умения да се справи успешно с предизвикателствата при различни научно-изследователски задачи. По мое мнение тя може не само да работи самостоятелно, но и да обучава и ръководи млади специалисти.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

От представените материали ясно личи, че главен асистент д-р Камелия Павлова Камбурова-Петкова е учен със значими и международно признати научни приноси и напълно отговаря на изискванията за заемане на академична длъжност „доцент” в професионално направление 4.2. Химически науки, за научна специалност „Физикохимия“ съгласно ЗРАСРБ и критериите на ИФХ-БАН. Гореказаното, както и личните ми впечатления от кандидата, ми дават основание да препоръчам убедено на уважаемите членове на Научното Жури да гласуват положително за избора на главен асистент д-р Камелия Павлова Камбурова-Петкова за получаване на академична длъжност „доцент”

СОФИЯ

14.09.2021

Подпис

/доц. д-р Христо Христов/