

Становище

По 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“,

обявен в ДВ брой № 45 от 28.05.2021 год.

с кандидат главен асистент д-р Камелия Павлова Камбурова-Петкова

Член на научното жури: Проф. д-р Драгомир Младенов Тачев

1 ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА НАУЧНО-ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА И НАУЧНО-ПРИЛОЖНАТА ДЕЙНОСТ НА КАНДИДАТА

Камелия Камбурова има общо 27 научни публикации от които само 5 са включени в докторската ѝ дисертация. Десет от тези публикации са в списания с ранг Q1, десет в списания с ранг Q2, и една в списание с ранг Q3. За изпълнение на националните минимални изисквания заложи в ЗРАСБ и изискванията на Института по физикохимия „Акад. Р. Каишев“ – БАН към научната дейност на кандидатите за заемане на академична длъжност „доцент“ публикациите се разпределят така, че по буква „В“ кандидатката има 100 точки при 100 изисквани, а по буква „Г“ – 235 точки при 220 изисквани. В приложения списък на цитирания на трудовете на кандидатката са посочени 176 цитата. Справка в Скопус към днешна дата дава 145 цитата на трудовете на д-р Камбурова без отчитане на самоцитати на всички съавтори. В справката за изпълнение на изискванията, кандидатката е посочила само 72 точки, съответстващи на 36 цитата. Хирш индекса на д-р Камбурова без отчитане на самоцитати е 10.

Научната продукция на д-р Камбурова-Петкова е по темата на конкурса и надхвърля минималните национални изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“ в област „Природни науки, математика и информатика“, направление Химически науки, посочени в Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за приложението му и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ИФХ-БАН: при изискуеми минимални 430 точки, кандидатката има 457 точки.

2 ОСНОВНИ НАУЧНИ И НАУЧНО-ПРИЛОЖНИ ПРИНОСИ

Научната дейност на д-р Камбурова-Петкова е свързана с покриването на частици с полимер, изследване на поведението им в течна среда и използването им за приложения в медицината и защитата от корозия. Трудовете са преобладаващо експериментални.

Изследвана е агрегацията в суспензия от покрити с полимер частици в зависимост от заряда на полимера. Установени са редица зависимости, като намаление на подвижността на противойоните на адсорбирани полимери в електрично поле в сравнение с подвижността на свободни йони в разтвор, съвпадение на релаксационната честота на електро-оптичен ефект от адсорбиран и свободен силно зареден полиелектролит, нарастване на дължината на веригите на слаб полиелектролит с увеличаване на заряда му, нарастване на електричната поляризуемост и дебелината на слоеве от силно заредени полиелектролити, адсорбирани върху слабо заредени колоидни частици, с увеличаване на количеството на нискомолекулна сол и други. Предложени са обяснения, включително теоретични, на наблюдаваните ефекти, в които ключова роля играе явлението противойонна кондензация.

Основната част от трудовете на д-р Камбурова-Петкова са посветени на получаването на полимерни покрития върху частици и в частност получаване на мултислойни покрития чрез последователно адсорбиране на противоположно заредени полимери. Изследван е механизма на

нарастване на филми от слаби полиелектролити и са установени условия, при които дебелината на филмите и техните електрични свойства могат да се регулират в широки граници само чрез промяна на рН на средата. Получените по този начин полимерни наноконтейнери са вградени в стандартни цинкови покрития върху стомана, като е показано подобряване на антикорозионните свойства.

Съществен приложен характер имат работите по капсулиране на наночастици от противовъзпалителното лекарство индометацин посредством многослоен филм от пектин и хитозан. Второто приложение на частици с многослойни полимерни покрития е в неочаквана област – защитата от корозия. Инхибитор на корозията на стомана захванат в полимерните обвивки на наночастици от хематит или каолинит. Обвивките съдържат полиелектролит с със заряд който може да се освобождава при промяна на рН в хода на корозионен процес. Разработен е и друг метод за корозионна защита на стомана, като с полимер са покривани и в следствие вградени в цинково антикорозионно покритие инхибитори като полианилин и въглеродни сфери.

Доктор Камбурова е първи автор на всичките пет статии представени като еквивалент на хабилитационен труд, както и на още 4 от 11-те статии неповтарящи представените за придобиване на образователна и научна степен „доктор“. Имайки в предвид колектива от автори може да се заключи, че работите по получаване и охарактеризиране на колоидните частици с полимерни покрития са предимно дело на кандидатката.

3 ОТРАЖЕНИЕ НА НАУЧНИТЕ ПУБЛИКАЦИИ НА КАНДИДАТА В БЪЛГАРСКАТА И ЧУЖДЕСТРАННАТА ЛИТЕРАТУРА

Добро впечатление прави публикуването от кандидатката на по-малък брой, но по-качествени статии във високоимпактни списания. Така д-р Камбурова-Петкова е постигнала относително висок индекс на Хирш (според скопус) чрез неголям брой публикации. Това само по себе си говори за качеството на работата на д-р Камбурова и колектива към който принадлежи.

Съдейки по цитируемостта особено добър прием намират приложните трудове по капсулиране на лекарството индометацин и ползването на покрити с полимер частици за подобряване на антикорозионните свойства на цинкови покрития върху стомана. Най-новата публикация по последната тема е от януари тази година и вече има 5 цитата.

4 КРИТИЧНИ БЕЛЕЖКИ И ПРЕПОРЪКИ КЪМ НАУЧНИТЕ ТРУДОВЕ НА КАНДИДАТА

Нямам критични бележки или препоръки към кандидатката.

Заклучение

Научно-изследователската дейност на д-р Камбурова-Петкова има принос в модифицирането на наночастици посредством полимерни обвивки, охарактеризирането на тези частици и суспензии от тях и намирането на приложение в разнородни области като медицината и защитата от корозия.

Научната продукция на д-р Камбурова-Петкова надхвърля минималните национални изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“ в област „Природни науки, математика и информатика“, професионално направление 4.2. Химически науки, за научна специалност „Физикохимия“ за нуждите на секция „Повърхности и колоиди“. Въз основа на това предлагам най-убедено на Научното жури да присъди на гл. ас. д-р Камелия Камбурова-Петкова академичната длъжност „доцент“ по физикохимия.