

## СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Емилия Ангелова Стоянова  
Институт по физикохимия, БАН, Член на Научно жури

относно дисертационен труд за придобиване на научната и образователна степен „ДОКТОР“ в Научно направление 4.2 Химически науки, докторска програма "Електрохимия (вкл. електрохимични източници на ток)" на **ниж. Миглена Цветкова Пешова** - химик в секция „Електрохимия и корозия“ към ИФХ – БАН

**1. Тема на дисертационния труд:** „Електрохимично получаване и корозионно поведение на тройни сплави Zn-Fe-P и Zn-Ni-P“

**2. Обща характеристика на научно-изследователската и научно-приложна дейност на кандидата**

Докторант **Миглена Цветкова Пешова** е завършила висшето си образование в Химикотехнологичния и Металургичен Университет – София, получавайки последователно степените „бакалавър“ (2007 г.) и „магистър“ (2009г.) с квалификация инженер-химик. По време на своята магистратура (по електрохимия и защита от корозия) тя е назначена като химик в секция „Електрохимия и корозия“ на ИФХ-БАН, където работи и понастоящем.

Научните ѝ интереси и изследвания са фокусирани в областта на електрохимично отлагане на метални и сплавни галванични покрития, изучаване на защитната способност на получаваните галванични покрития върху нисковъглеродни и нисколегирани стомани, получаване на покрития с допълнително отложени химически конверсионни филми, електрохимично получаване на композитни покрития от Zn и негови сплави. Освен това тя изучава и влиянието на тези покрития върху кинетиката на протичащите корозионни процеси в моделни корозионни среди.

Представените в дисертационения труд изследвания засягат актуален проблем свързан със защитата от корозия на изделия от нисковъглеродни стомани намерили редица приложения в автомобилостроенето и при инфрасруктурни съоръжения в строителството посредством електрохимичното отлагане на цинкови сплавни покрития от типа Zn-Fe-P и Zn-Ni-P, които по същество представляват ефективни анодни покрития. В този смисъл представеният дисертационен труд е значим както в научно така и научно-приложно отношение.

Целите на проведените изследвания е да бъдат електрохимично получени равномерни и с добра адхезия тройни цинкови сплавни покрития върху стомана, от типа Zn-Fe-P и Zn-Ni-P и да се охарактеризира също така тяхната корозионна устойчивост, включително и след химическата им конверсионна обработката в пасивиращ състав на базата на съединения на тривалентния хром.

**3. Основни научни и научно-приложни приноси на дисертационния труд**

Основните приноси на дисертационния труд могат да бъдат обобщени по следния начин:

- Получени са чрез електрохимично отлагане цинкови сплавни покрития с различен състав Zn-Fe-P и Zn-Ni-P, от електролити качествено различни от известните досега в литературата.

- Корозионната устойчивост и защитната способност на получените сплавни покрития са изучени в моделната корозионна среда, 5% разтвор на NaCl. Показано е, че получените сплавни анодни покрития са с подобрена защитна способност в сравнение с традиционните цинкови покрития.
- Разработен е нов екологосъобразен състав за химично пасивиране на цинковото покритие и на тройните цинкови сплавни покрития на базата на съединения на тривалентния хром. Показано е, че допълнително отложените конверсионни филми подобряват защитната способност както на сплавните така и на цинковите галванични покрития в изследваната корозионна среда.
- Въз основа на проведените изследвания е установено, че сплавните покрития Zn-Ni-P със съдържание на P под 0.1 тегл.% могат да бъдат прилагани като самостоятелни защитни покрития върху изделия от стомана в реални условия на експлоатация, докато покритията от Zn-Fe-P със съдържание на фосфор до 0.3 тегл.% са по-подходящи за приложение като подслои в защитни системи върху стомана, например конверсионни филми или лаковобояджийски покрития.

#### *4. Отражение на научните публикации на кандидата в българската и чуждестранната литература*

Дисертационният труд се базира на 6 научни публикации, 3 от които са в реферирани международни списания с импакт фактор и импакт ранг, 2 в списания без IF или SJR и една статия е в сборник доклади от конференция с рецензенти. Въпреки, че дисертантката е първи автор само в три от публикациите, аз не се съмнявам в нейния съществен принос при провеждането на изследванията, интерпретацията на резултатите и оформянето им като научни публикации. Част от резултатите са докладвани на 4 международни и 2 национални форума като са изнесени 6 постерни доклада. До момента върху публикациите има забелязани 14 цитата от чуждестранни автори.

#### *5. Критични бележки и препоръки към научните трудове на кандидата*

Нямям критични забележки и препоръки към трудовете на докторанта.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Представеният дисертационен труд съдържа оригинални научни и научно-приложни резултати. Той отговаря на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав на Република България и на Правилника за условията и реда на придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности на ИФХ-БАН. Убедена съм, че изработването му е допринесло за изграждането на докторант **Миглена Цветкова Пешова** като самостоятелен научен работник способен да изследва, анализира и решава сложни научни задачи в областта на галванотехниката и корозията на металите. Трябва също така да отбележа, че представеният дисертационен труд значително надхвърля изискуемия минимум по отношение на наукометричните си показатели. Това ми дава основание убедено да препоръчам и подкрепя присъждането на научната и образователна степен „ДОКТОР” на **ниж. Миглена Цветкова Пешова** в Научно направление 4.2 „Химически науки”, докторска програма “Електрохимия (вкл. електрохимични източници на ток)”.

18.09.2019 г.

Изготвил становище

/ доц. д-р Емилия Стоянова