

РЕЦЕНЗИЯ

за заемане на академичната длъжност:

"професор"	
"доцент"	X
	със знака "X" се отбелязва една от посочените академични длъжности

Кандидат за заемане на длъжността:

1	гл. ас.	д-р	Димка	Иванова	Иванова	ХТМУ
№	акад. дл.	научна степ.	име	презиме	фамилия	месторабота

Научна област:

5	Технически науки
шифър	наименование

Професионално направление:

5.10	Химични технологии
шифър	наименование

Научна специалност:

Химично съпротивление на материалите и защита от корозия
--

Конкурсът е обявен:

61	02.08.2019 г.	Неорганични и електрохимични производства	Факултет по химични технологии
в ДВ брой	дата	за нуждите на катедра	факултет

Изготвил рецензията:

доц.	д-р	Боряна	Рангелова	Цанева	Технически университет - София
акад. дл.	научна степен	име	презиме	фамилия	месторабота

1. Рецензия за кандидата:

гл. ас.	д-р	Димка	Иванова	Иванова
акад. дл.	научна степ.	име	презиме	фамилия

1.1. Окомплектоване на предоставените документи:

А) Документите по конкурса съответстват напълно на Правилника	3 точки	X
Б) Документите са окомплектовани, но не съответстват напълно на изискванията на Правилника	2 точки	

В) Документите не са окомплектовани съгласно изискванията на Правилника	0 точки	
		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори

1.2. Удовлетворяване на минималните изисквания, съгласно Правилника:

А) Кандидатът удовлетворява минималните изисквания	20 точки	X
Б) Кандидатът не удовлетворява минималните изисквания	0 точки	
		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори

Задължително се попълва, ако е отбелязан отг. Б. Анализира се публикационната активност на кандидата. Анализира се отзвукът на постигнатите резултати (цитирания)

От общо 24-те научни публикации представени по конкурса (без тези за онс „доктор“ и публикация 23 от списъка на научните трудове), 10 са обособени като хабилитационен труд с общ брой точки 102,85 и са върху различни теми като синтез на нови материали и корозия на метали, които са различни от темата на дисертационния труд на кандидатката. Въпреки че повечето от тях са публикувани през последните 3 години върху тях вече са забелязани 6 цитата, което показва интерес към публикуваните резултати.

Публикациите извън хабилитационния труд са 14 и с общ брой точки над 200, което удовлетворява минималните изисквания.

Забелязаните 41 броя цитирания на трудовете значително превишава необходимия минимум от 50 т., като общият брой точки по тази група (показатели от 12 до 15) са 309.

1.3. Актуалност на научните и/или приложните изследвания:

А) Изследванията са актуални. Част от изследванията са пионерни (не са известни резултати по темата от други автори)	7 точки	
Б) Изследванията са актуални. По всяка от изследваните теми и/или приложения са известни резултати от други автори	5 точки	X
В) По-голямата част от изследванията са актуални, но са представени и резултати, които нямат научна и/или приложна стойност	3 точки	
Г) По-малката част от изследванията са актуални	2 точки	
Д) Изследванията не са актуални	0 точки	
		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори

Оценката за актуалността на изследванията се аргументира задължително

Публикациите на кандидатката са насочени към три основни тематик, всяка от която е актуална и атрактивна. Към първата основна тематика могат да се причислят изследванията върху разработването на конверсионни покрития върху стомана, цинк и алуминий. Добро

впечатление прави стремежът за използване на нетоксични и щадящи околната среда химикали в разработваните електролити като например шествалентния хром в конвенционалните електролити за пасивиране се заменя с молибдати, фосфати в комбинация на различни други добавки. Тази екологична насоченост допълнително определя изследванията като актуални и значими.

Тематиката за синтезиране на материали с потенциално приложение като катализатори, магнитни материали за биомедицински цели, електродни материали за Li-ion батерии и за получаване на хипохлорит е актуално научно направление, по което се работи интензивно от научни екипи по цял свят, като броят на публикациите в тази насока се увеличава всяка година.

Оформеното мнение за актуалност на научните изследвания е подкрепено и от големия брой цитирания (общо 41 открити) на някои от трудовете с участието на д-р Димка Иванова, от които 32 цитата са от чуждестранни автори, публикували на английски и руски език. Същият брой цитирания са открити в публикации в световни база данни.

1.4. Познаване на изследваните проблеми:

А) Кандидатът познава детайлно постигнатото от други автори по изследваните теми и/или приложения	6 точки	
Б) Кандидатът познава частично постигнатите резултати по изследваните теми и/или приложения	4 точки	X
В) Кандидатът няма предварителни знания за състоянието на изследваните проблеми	0 точки	
		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори

Задължително се аргументира оценката, ако е отбелязан отг. В

Съвременните цитати (от последните 10 години към дата на публикуване на конкретния научен труд) в публикациите на кандидатката са сравнително малко предвид актуалността на тематиките, по които работи и немалкия брой публикации върху сходни изследвания в световните бази данни.

1.5. Тип на изследванията:

А) Теоретични	4 точки	
Б) Приложни	4 точки	X
В) Теоретични с елементи на приложения	4 точки	
Г) Не отговарят на нивото, определено в ЗРАСРБ и Правилника	0 точки	
		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори

Задължително се аргументира нивото на изследванията, ако е отбелязан отг. Г

Изследванията публикувани от кандидата са приложно ориентирани и са насочени предимно към формиране на конверсионни слоеве, синтезиране на нови материали и тяхното охарактеризиране.

1.6.Цели на изследванията:

А) Реалистични и представляват научен и/или приложен интерес	8 точки	X
Б) Реалистични, но не представляват научен и/или приложен интерес	4 точки	
В) Недостижими (нереалистични)	0 точки	
		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори

Задължително се отбелязват целите. Аргументира се типа на поставените цели

Д-р Димка Иванова работи в три основни тематични направления, според които могат да се синтезират следните научно-приложни цели:

- установяване на оптималните експериментални условия за формиране на конверсионни покрития върху стомана, цинк и алуминий и охарактеризирането им по отношение на структура, състав и корозионна устойчивост;
- изследване на корозионното поведение на различни марки стомани (въглеродни, нисколегирани и неръждаеми аустенитни стомани) в различни моделни среди според практическото им приложение;
- синтезиране на нови материали на базата на интерметални съединения Co-Sn, Ni-Sn и Co-Ni, MnO₂-шпинел, различни легирани литиеви колбалтати и циркониеви, цериеви и итриеви оксиди, както и хибридни наноструктурирани зол-гел покрития.

1.7.Методи на изследванията:

А) Адекватни на изследванията и поставените научни цели и/или приложения	8 точки	X
Б) Частично подходящи, даващи възможност за постигане на част от научните цели и/или приложения	4 точки	
В) Неподходящи методи	0 точки	
		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори

Задължително се отбелязват методите. Аргументира се типа на използваните методи

В публикациите по конкурса е използван богат набор от съвременни методи за:

- изследване на кинетика и поведение при отлагане на покрития - гравиметрични и хронопотенциометрични;
- охарактеризиране на електролити – pH, плътност, проводимост, IPC;
- структурен, химичен и морфологичен състав на слоеве и нови материали – оптична и сканираща електронна микроскопия, BET, EDS, XRD, FTIR, XPS, AFM, TEM;
- корозионна устойчивост и корозионни продукти - гравиметрични и електрохимични методи (потенциодинамичен, галваностатичен, измерване на потенциала на отворена верига), мьосбауерова спектроскопия и др.

1.8. Приноси на изследванията на кандидата:

А) С траен научен и/или приложен отзвук, представляват основа за нови направления на изследвания и приложения	20 точки	
Б) Представляват значим научен и/или приложен интерес, завършват и/или обобщават предходни изследвания	16 точки	
В) Представляват научен и/или приложен интерес	12 точки	X
Г) Липса на съществени приноси	8 точки	
Д) Липса на приноси	0 точки	
		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори

Задължително се отбелязват приносите. Аргументира се типа на постигнатите резултати

Научно-приложните и приложни приноси на гл. ас. Иванова са в областта на конверсионните покрития, корозионни изпитвания и синтезиране на нови материали. Отбелязвам следните по-значими приноси в отделните направления от научната ѝ дейност:

Научно-приложни приноси, съдържащи нови решения:

- получени и изследвани са аморфни и кристални фосфатни покрития върху въглеродна стомана, цинк и алуминий чрез използване на течни концентрати на алкални фосфати, съдържащи добавки на съединения на никел, калций, манган, молибден в различни съотношения, както и стабилизиращи и буферизащи добавки. Формираните слоеве са обстойно охарактеризирани, което позволява директното им практическо приложение.
- синтезирани са хибридни наноструктурирани зол-гел покрития и е определена корозионната им устойчивост в моделна 0.5 M Na₂SO₄ корозионна среда.
- Синтезирани са интерметални частици Co-Sn, Ni-Sn и Co-Ni чрез химична редукция във водни разтвори и върху различни въглеродни носители както и MnO₂-шпинел, различни легиращи литиеви колбалтати и циркониумови, цериеви и итриеви оксиди. Въз основа на получените структурни и електрохимични резултати е показана възможността за тяхното потенциално практическо приложение като катализатори, електродни материали в литиево-йонни батерии и за производство на хипохлорит.

Приноси, разширяващи съществуващите знания и подходи в корозионната устойчивост на метали:

- изследвана е корозионната устойчивост на новоразработена нисколегирана стомана KP-355 в сравнение с широко използваната въглеродна стомана 25 с цел използването ѝ като конструкционен материал за минната индустрия. Показано е, че новата стомана притежава по-добри механични и антикорозионни свойства.
- проведени са изследвания на корозионното поведение на ниско легирана (2%Cr) стомана след различна степен на пластична деформация, както и на нисковъглеродна стомана в разтвори на течен тор.
- Анализирани са възможността за използване на два вида аустенитни стомани (Cr18Ni9 и Cr18Mn12N) като импланти на базата на корозионната им устойчивост в моделни изкуствени среди на слюнка.

Добре е да се отбележи тясната връзка на научните изследвания на д-р Д. Иванова с практиката и по-специално използването на резултатите от изследванията върху кристални и аморфни фосфатни покрития върху стомана, цинк и алуминий.

1.9. Участие на кандидата при постигане на представените резултати:

А) Кандидатът има поне равностойно участие в представените трудове	8 точки	
Б) Кандидатът има поне равностойно участие в по-голямата част от представените трудове	7 точки	X
В) Кандидатът има второстепенно участие в по-голямата част от представените трудове	4 точки	
Г) Участието на кандидата е незабележимо	0 точки	
		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори

Задължително се представят критичните бележки, ако е отбелязан един от отг. В или отг. Г

Документите по конкурса и личните ми впечатления ми дават основание да преценя, че приносите, с които д-р Иванова се явява на конкурса, са в достатъчна степен нейно лично дело и има поне равностойно участие в по-голяма част от представените трудове. От представените за рецензиране 28 научни труда два са самостоятелни, в 4 от тях кандидатката е на първо място, а в 9 на второ или трето място.

1.10. Педагогическа дейност:

А) Кандидатът има безупречна и достатъчна педагогическа дейност във ВУЗ. Издадените учебни пособия са съвременни и полезни (отговарят на изискванията на Правилника). Работата със студенти и докторанти е на високо професионално ниво	8 точки	X
Б) Кандидатът има достатъчна педагогическа дейност във ВУЗ. Издадените учебни помагала удовлетворяват изискванията на Правилника	6 точки	
В) Педагогическата дейност и/или издадените учебни помагала са недостатъчни (не отговарят на изискванията на Правилника)	0 точки	
		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори

Задължително се представят критичните бележки, ако е отбелязан един от отг. Б или отг. В

Гл. ас. Димка Иванова има дългогодишен стаж като преподавател в областта на корозията и защитата на металите от корозия, като от 2010 г. до момента провежда лабораторни упражнения, а през последните 4 години води и 5 лекционни курса на студенти от 8 специалности в редовна и задочна форма на обучение на окс „бакалавър“ и „магистър“.

Провежда и обучение на английски език по дисциплина „Environmental Failure and Protection of Materials“.

Съавтор е на един учебник, одобрен за отпечатване.

1.11. Критични бележки:

А) Липса на критични бележки	8 точки	X
Б) Критични бележки, които имат технически характер	7 точки	
В) Критични бележки, които частично биха подобрили постигнатите резултати в малка част от изследванията	5 точки	
Г) Критични бележки, които частично биха подобрили постигнатите резултати в по-голямата част от изследванията	3 точки	
Д) Съществени критични бележки	0 точки	
		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори
Задължително се представят критичните бележки, ако е отбелязан един от отг. В, отг. Г или отг. Д		

1.12. Заключение

А) Оценката за дейността на кандидата е ПОЛОЖИТЕЛНА	Оценката се поставя при общ точков актив от най-малко 65 точки	X
Б) Оценката за дейността на кандидата е ОТРИЦАТЕЛНА	Оценката се поставя при общ точков актив под 65 точки	
		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори

Попълва се при желание на рецензента

По мое мнение д-р Димка Иванова изпълнява всички количествени показатели, заложи в Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ХТМУ, както и в ЗРАСРБ и ППЗРАСРБ. Това показва достатъчно високо ниво на научните постижения и педагогическата дейност на кандидатката. Въз основа на гореизложеното, давам положителна оценка на единствения кандидат в конкурса гл. ас. д-р инж. Димка Иванова и я предлагам за избор от Факултетния съвет на Факултета по химични технологии на ХТМУ за академичната длъжност «доцент» в област на висше образование Технически науки, професионално направление 5.10 Химични технологии (Химично съпротивление на материалите и защита от корозия).

27.11.2019 г.	Изготвил рецензията:	
дата		/доц. д-р инж. Боряна Цанева/