

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	Кристиян	Асенов	Гиргинов	ХТМУ
№	акад. дл.	научна степ.	име	презиме	фамилия	месторабота

Научна област:

4	Природни науки, математика и информатика
шифър	наименование

Професионално направление:

4.2	Химически науки
шифър	наименование

Научна специалност:

Физикохимия

Конкурсът е обявен:

108	22.12.2020	Физикохимия	Химични технологии
в ДВ брой	дата	за нуждите на катедра	факултет

Изготвил рецензията:

Проф.	дхн	Райчо	Георгиев	Райчев	Пенсионер (ИЕЕС-БАН)
акад. дл.	научна степен	име	презиме	фамилия	месторабота

1. Рецензия за кандидата:

Гл. ас.	д-р	Кристиян	Асенов	Гиргинов
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	0 точки	

Правилника		
Документите на кандидата са оформени прецизно и са представени напълно и в съответствие с Правилника на ХТМУ. Всички изследователски и преподавателски дейности на К. Гиргинов са в областта на конкурса – физикохимия.		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори

Задължително се описват липсващите документи и нарушените изисквания, ако е отбелязан отг. В

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)
Кандидатът удовлетворява напълно и надхвърля значително изискванията за академична длъжност „доцент“ в Правилника на ХТМУ. При минимален брой от 400 т., кандидатът е постигнал 1197 т. съгласно критериите в Правилника за Професионално направление 4.2 „Химически науки“. Той е представил общо 39 научни работи, всичките публикувани в издания, реферирани в световноизвестни бази данни за научна информация (вкл. 23 издания с ИФ); представил е 96 доклади и постери на научни конференции; взел е участие в изпълнението на 19 научни проекти и 6 Европейски програми; съавтор е на 3 учебни помагала; получил е общо 62 цитата в научната литература и др. Докторската дисертация на К. Гиргинов е в областта на анодни оксидни филми. Този труд получи висока оценка от Научното жури на ХТМУ през 2013 г. Основните постижения тук се отнасят до установяване на условията за формиране на порести анодни филми върху алуминий в сулфатно-флуоридни електролити и физикохимично характеризиране на филмите. Като рецензент на дисертацията, бих желал отново да подчертая високото качество и значение за практиката на изследванията в този труд.

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

Основните и най-важни изследвания на К. Гиргинов са в областта на анодните оксидни филми върху метали и главно – върху алуминий. Интересът към електрохимичното получаване на оксидни филми върху алуминий и неговите сплави се стимулира от растящото им приложение в техниката като защитни и функционални покрития и специално – в електрониката при производството на електролитни и метал-оксидни кондензатори, сензори, катализатори и други електронни елементи. Изясняването на кинетиката и механизма на образуване и разрушаване на анодните филми е от съществено значение за разбиране на явленията анодна пасивност и транспасивност, както за оптимизация на анодната повърхностна обработка на метали. Ето защо, изследванията на кандидата в областта на електрохимично формиране на оксидни филми върху метали и тяхното физикохимично характеризирание са не само актуални, но и от значителен интерес за физикохимията, и особено – за материалознанието и електрохимията.

1.4. Познаване на изследваните проблеми:

А) Кандидатът познава детайлно постигнатото от други автори по изследваните теми и/или приложения	6 точки	X
Б) Кандидатът познава частично постигнатите резултати по изследваните теми и/или приложения	4 точки	
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

Кандидатът познава отлично и в детайли състоянието и резултатите от изследванията в областта на анодни оксидни филми в научната литература.

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 на К. Гиргинов са основно в научно-приложен аспект, насочени към обясняване или решаване на важни за практиката проблеми, свързани с получаване и характеризиране на анодни оксидни филми. В някои работи, обаче са проведени и задълбочени теоретични изследвания и са представени теоретични модели за филмообразуване.

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

Основните цели на изследванията на кандидата са установяване на условията за електрохимично получаване на оксидни слоеве върху различни метали, главно алуминий и негови сплави, както и физикохимично характеризиране на получените оксидни филми. Целите са напълно реалистични и са насочени към решаване на важни проблеми свързани с технологиите на получаване и модификация на анодни оксидни покрития върху метали. Анализът на резултатите в работите на кандидата показва, че поставените цели са успешно изпълнени.

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

При изследванията са приложени комплекс от модерни съвременни електрохимични методи и физични техники, като например: галваностатична, потенциодинамична и потенциостатична техники, импедансна спектроскопия, волтамперометрия, хроноамперометрия, XPS, SEM, EDX и AFM техники, методи за определяне на цветови и спектрални характеристики на филмите и др., които са напълно адекватни на изследванията и на поставените цели.

Подходящият избор и успешното прилагане на комплекса от разнообразни методи в изследванията са осигурили получаването на надеждни и възпроизводими експериментални резултати, полезни както в академичен, така и в приложен аспект.

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	X
В) Представляват научен и/или приложен интерес	12 точки	
Г) Липса на съществени приноси	8 точки	
Д) Липса на приноси	0 точки	
		със знака "X" се отбелязва един от посочените

Задължително се отбелязват приносите. Аргументира се типа на постигнатите резултати

Научните приноси в трудовете на кандидата се отнасят главно до получаване на нови материали – анодни оксидни филми върху метали, данни за физикохимичното характеризиране на филмите, както и данни за кинетиката и механизма за тяхното електрохимично формиране.

Основните приноси, по мое мнение, могат да се резюмират:

1) Определени са условията за електрохимично получаване на бариерни, порести и комплексни филми върху алуминий и негови сплави в различни електролити и са получени важни за практиката данни за тяхната повърхностна структура, състав, корозионна устойчивост, бариерни и други физикохимични свойства;

2) Получени са модифицирани анодни слоеве върху алуминий чрез инкорпориране на никел, мед кобалт и сребро в слоевете и е направена оценка на техни функционални свойства и цветови характеристики;

3) Определени са условията за получаване на цериеви конверсионни слоеве като грунтови покрития върху алуминий и сплави с повишена корозионна устойчивост;

4) Направена е оценка на електронната проводимост в системите метал/аноден филм/електролит, а механизма на неговото генериране е обяснен удачно със съществуващи теоретични модели. Получени са данни за пробивните явления при формиране на комплексни анодни филми върху алуминий и сплави посредством повторно анодиране на порести оксидни филми;

5) Получени са данни за кинетиката на формиране на анодни филми върху антимон и цинк, както и данни за състава и структурата на филмите;

6) Важен приложен принос е така също участието на кандидата в асамблирането на електрохимични суперкондензатори с активни въгленови материали като електроди, получени от биомаса, които показват висока ефективност, високи разряден капацитет и циклируемост.

Научните изследвания на кандидата са получили вече положително отражение и значителен интерес в научната литература, израз на което са 62 цитати на негови работи от чужди автори.

1.9. Участие на кандидата при постигане на представените резултати:

А) Кандидатът има поне равностойно участие в представените трудове	8 точки	X
Б) Кандидатът има поне равностойно участие в по-голямата част от представените трудове	7 точки	
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

Научните публикации и доклади на К. Гиргинов са колективни трудове, което е естествено за комплексни експериментални изследвания в областта на физикохимията и електрохимията. Всички изследвания, обаче са изпълнени с активен личен принос, с водещо или равностойно участие на кандидата – указание за това е, че в 2/3 от публикациите, той е на 1-во или 2-ро място от авторите.

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

Учебно-педагогическата дейност на кандидата е изцяло свързана с катедра „Физикохимия“ на ХТМУ. Тази дейност е активна, разнообразна и значителна по обем, и заслужава да получи висока оценка. От 2015 г. д-р Гиргинов е чел 8 лекционни курса по физикохимия и колоидна химия на студенти от различни специалности на ХТМУ (вкл. и 4 курса на немски език). Съавтор е на 2 учебника и 1 ръководство за упражнения по физикохимия, които са структурирани много добре, написани са на много добър научен език и са полезни за обучението на студенти от различни университети. Кандидатът е ръководил активно научно-изследователски задачи със студенти (общо 21 души). Отговорник е за учебната работа в катедра „Физикохимия“, член е на Академичния и на Факултетния съвет по химични технологии на ХТМУ.

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

Към научните трудове на К. Гиргинов не могат да се отправят критични бележки, които да засягат сериозно тяхната целесъобразност, методичен подход и интерпретация на резултатите. Бих направил обаче препоръка към кандидата да напише обзорна статия, в която да обобщи някои от най-интересните и оригинални резултати от изследванията - например модификация на порести анодни оксидни филми чрез електрохимично инкорпориране на различни метали.

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

Високата научна квалификация и задълбочена педагогическа подготовка на д-р К. Гиргинов в областта на физикохимия и електрохимия за мене са безспорни. Той е вече изграден учен, съчетал удачно качествата на изследовател-експериментатор и преподавател по физикохимия. Той е показал завидни умения да работи в екип и да решава важни научни проблеми. Неговите научни постижения са високи и са получили вече положителна оценка и признание у нас и в чужбина.

Всички данни за научните постижения и резултати от педагогическата дейност на кандидата не само отговарят, но и надхвърлят значително изискванията в Правилника на ХТМУ за заемане на академичната длъжност „доцент“ за Професионално направление „Химически науки“. Оценката за цялостната дейност на кандидата е положителна - при минимален точков актив от 65 т., той постига 94 т.

На основание на всичко гореизложено, изразявам своето положително становище и препоръчвам с увереност на почитаемото Научно жури да предложи на Факултетния съвет по неорганични технологии на ХТМУ да присъди академичното звание „доцент“ по физикохимия (професионално направление 4.2 „Химически науки“) на гл. асистент д-р Кристиан Асенов Гиргинов.

	Изготвил рецензията:	
06.04.2021	Проф. дхн Райчо Райчев	