

СТ А Н О В И Щ Е
за заемане на академичната длъжност:

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

Кандидати за заемане на длъжността:

1	гл.ас.	д-р	Емил	Иванов	Лилов	ХТМУ-София
№	акад. дл.	научна степ.	име	презиме	фамилия	месторабота

Научна област:

4	Природни науки, математика и информатика
шифър	наименование

Професионално направление:

4.1	Физически науки
шифър	наименование

Научна специалност:

Физика на кондензираната материя

Конкурсът е обявен:

34	11.04.2023г.	Физика	ФХТ
в ДВ брой	дата	за нуждите на катедра	факултет

Изготвил становището:

доц.	д-р	Ружа	Георгиева	Харизанова	ХТМУ-София
акад. дл.	научна степен	име	презиме	фамилия	месторабота

1. Становище за кандидата:

гл.ас.	д-р	Емил	Иванов	Лилов
акад. дл.	научна степ.	име	презиме	фамилия

1.1.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)

В конкурса за АД "Доцент" д-р Емил Лилов кандидатства с общо 18 научни труда, които са публикувани в реферирани и индексирани списания и сборници. 10 от научните трудове заместват хабилитационния труд (показател 4 съгласно Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) и Правилника за прилагане на ЗРАСРБ в ХТМУ), а останалите 8 са по показател 7. Също така са приложени: признат патент по показател 24 и призната заявка за полезен модел по показател 25.

През последните 5 години кандидатът е взел участие в 11 национални и международни конференции. Общият брой цитирания на научните трудове на гл.ас. Лилов е 81.

Представен е списък на учебните помагала (1), в чието написване кандидатът е участвал като съавтор – по показател 23. Приложен е списък с участие в (13) и ръководство на (8) или общо 21 договора с НФНИ/МОН и НИС при ХТМУ, съгласно показатели 14 и 16.

Възложено му е воденето на 2 лекционни курса и е съавтор при разработването на 2 учебни програми за ОКС “Бакалавър”. Бил е ръководител на 2 дипломни работи за ОКС “Бакалавър” на студенти от ХТМУ.

От изискуемите в Правилника за прилагане на ЗРАСРБ в ХТМУ **400 точки** за заемане на АД “Доцент” по професионално направление 4.1. Физически науки, д-р Емил Лилов е представил по конкурса материали, които отговарят на общо **498 точки**.

1.2. 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)	8 точки	
Б) Изследванията са актуални. По всяка от изследваните теми и/или приложения са известни резултати от други автори	6 точки	x
В) По-голямата част от изследванията са актуални, но са представени и резултати, които нямат научна и/или приложна стойност	4 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

Областите на научни интереси на д-р Лилов са с приложно-фундаментален характер и могат да се определят както следва:

1. Изучаване на анодното поведение на антимон и характеризиране на получените покрития.
2. Изучаване на анодното поведение на цинк и характеризиране на получените покрития. Използване на анодни филми върху цинк като фотокатализатори за деградация на метил оранж.
3. Изучаване и характеризиране на обемни и тънкослойни образци на бисмут съдържащи халкогениди.
4. Структурни анализи на оловно-боратни композити, съдържащи $PbMoO_4$ нанокристали.
5. Фотокаталитична деградация на азобагрила.
6. Изучаване на корозионната устойчивост на анодни алуминиево/цериеви конверсионни покрития ($Al_2O_3/CeCC$).

Представените по конкурса от д-р Лилов научни трудове са безспорно актуални и допринасят за разширяване кръга от високотехнологични оксидни и халкогенидни стъкла и стъклокристални материали, а също така от тънки и дебели слоеве на базата на антимон, цинк и от цериево-алуминиеви конверсионни тънкослойни покрития. Те също така допълват наличната до момента информация за структурата, физичните характеристики, оптичните и термични свойства и електрохимичните отношения на тънкослойните антимоновни, цинкови, бисмут-базирани халкогенидни и азополимерни материали, което допринася за установяване на тяхната приложимост като среди за оптичен запис, съхранение на информация и среди с термоелектрични свойства.

Натрупана е и е систематизирана важна информация, касаеща кинетиката на формиране на слоеве от цинк или антимон, при използване на различни начални условия на отлагане.

Определени са структурата и основните параметри на получените слоеве и е характеризирано тяхното анодно отнасяне. За първи път са достигнати много високи стойности на формиращото напрежение, вариращи между 100 и 350 V, в зависимост от условията на анодиране и е установено наличието на индукционни периоди върху кинетичните криви.

1.3.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

Целите, поставени в изследванията на д-р Лилов, са реалистични и с фундаментално-приложен характер. Те могат да бъдат обобщени на базата на направленията на научните му интереси, както следва.

1. Изучаване на анодното поведение на антимон и характеризиране на получените покрития.

Основните цели на провежданите изследвания в това направление могат да се обобщят така: анализиране на пробивите при галваностатично анодиране на антимон във водни разтвори на сярна, борна, фосфорна и оксалова киселина при постоянна температура и установяване на закономерността, на която се подчинява пробивното напрежение; изучаване на формирането на анодни слоеве с различна дебелина в разрежена оксалова киселина в условия на галваностатичен, изотермичен режим; установяване на фазовия състав на получения аноден филм и изследване ефективността на формиране на филмите в зависимост от плътността на протичаия ток; изследване на оптичните свойства на получените в оксалова киселина върху антимон слоеве и как те зависят от концентрацията на използвания воден разтвор на оксалова киселина; изследване на кинетиката на анодиране във водни разтвори на калиев фосфат при различни плътности на тока и как параметрите на получаване на слоя и неговата дебелина влияят върху диелектричните свойства на получения материал. (Работи 4.1, 4.3, 4.6 и 4.9).

2. Изучаване на анодното поведение на цинк и характеризиране на получените покрития. Използване на анодни филми върху цинк като фотокатализатори за деградация на метил оранж.

Основна цел в този тип изследвания на кандидата е изучаването на анодното поведение на цинк при различни условия на получаване на анодните филми в разтвори на оксалова киселина и натриева основа с оглед определяне кинетиката на формиране на слоевете, установяване на особеностите на фазообразуването и микроструктурата на получените материали. (Работи 7.3, 7.6 и 7.7).

Следваща цел, която като получени резултати се отнася към това направление на изследване, е да се проучат възможностите за използване като анодни филми на тънки слоеве цинков оксид за приложение като фотокатализатори за обезцветяване на метил оранж и да се характеризират структурата, фазовия състав, топографията и оптичните им свойства с набор от съвременни и удачно подбрани изследователски методи и техники. (Работа 4.7).

3. Изучаване и характеризиране на обемни и тънкослойни образци на бисмут съдържащи халкогениди.

В рамките на това направление на изследвания на д-р Лилов се цели получаването на обемни, кристални/стъклокристални образци в системата Bi-Se-Te с променящо се съотношение между концентрациите на селена и телура и тяхното фазово, структурно и физико-химично характеризиране; получаване на тънки слоеве от тези обемни материали и установяване на основните им оптични и термоелектрични характеристики и определяне на диелектричните константи в зависимост от температурата, метода на получаване - ВТЕ или PLD и състава. (Работи 4.2, 4.4, 7.1, 7.2, 7.4, 7.5).

4. Структурни анализи на оловно-боратни композити, съдържащи $PbMoO_4$

нанокристали

В тази научна област се цели получаване по метода на инкорпориране на стъклокристални композитни материали на базата на оловно-боратна стъкловидна матрица и нанокристали $PbMoO_4$; изследване на структурата на получените материали. (Работа 4.5).

5. Фотокаталитична деградация на азобагрила.

Основните изследователски цели са установяване на зависимостта на скоростта на фотодеградация на багрилото метил оранж в зависимост от първоначалната концентрация и на механизма на фотодеградация. (Работа 4.8).

6. Изучаване на корозионната устойчивост на анодни алуминиево/цериеви конверсионни покрития ($Al_2O_3/CeCC$).

Цели се синтезът и установяването на зависимостта на корозионната устойчивост на комбинирани анодни алуминиево/цериеви конверсионни покрития ($Al_2O_3/CeCC$) в зависимост от термичната обработка и средата, в която се извършва термичното третиране. (Работа 4.10).

1.4. 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 отговори

Задължително се отбелязват приносите. Аргументира се типа на постигнатите резултати

Основните научни приноси в изследванията на кандидата са от значим фундаментално-приложен интерес и могат да се обобщят по направления на изследване така:

1. Изучаване на анодното поведение на антимон и характеризиране на получените покрития.

Определени са пробивите при галваностатично анодиране на антимон във водни разтвори на сярна, борна, фосфорна и оксалова киселина при постоянна температура и са установени закономерностите, на които се подчинява пробивното напрежение; изучено е формирането на анодни слоеве с различна дебелина в разрежена оксалова киселина в условия на галваностатичен, изотермичен режим; установен е фазовият състав на получения аноден филм и е изучена ефективността на формиране на филмите в зависимост от плътността на протичащия ток; изучени са оптичните свойства на получените в оксалова киселина върху антимон слоеве и как те зависят от концентрацията на оксаловата киселина; изучена е кинетиката на анодиране във водни разтвори на калиев фосфат при различни плътности на тока и как параметрите на получаване на слоя и неговата дебелина влияят върху диелектричните свойства на получения материал. (Работи 4.1, 4.3, 4.6 и 4.9)

2. Изучаване на анодното поведение на цинк и характеризиране на получените покрития. Използване на анодни филми върху цинк като фотокатализатори за деградация на метил оранж.

Основните приноси в това направление на научни интереси на д-р Лилов се отнасят до изучаването на анодното поведение на цинк при различни условия на получаване на анодните филми в разтвори на оксалова киселина и натриева основа и определяне кинетиката на формиране на слоевете, установяване на особеностите на фазообразуването и микроструктурата на получените материали. (Работи 7.3, 7.6 и 7.7).

Друга група приноси в научните трудове се отнася до установяването на възможностите за използване като анодни филми на тънки слоеве цинков оксид с цел приложение като фотокатализици за обезцветяване на метил оранж и характеризиране на структурата, фазовия

състав, топографията и оптичните им свойства с набор от съвременни и удачно подбрани изследователски методи и техники. (Работа 4.7).

3. Изучаване и характеризиране на обемни и тънкослойни образци на бисмут съдържащи халкогениди.

В рамките на това направление на изследвания на д-р Лилов неговите научни приноси се отнасят до получаването на обемни, кристални/стъклокристални образци в системата Bi-Se-Te с променящо се съотношение между концентрациите на селена и телура и тяхното фазово, структурно и физико-химично характеризиране; получаване на тънки слоеве от тези обемни материали и установяване на основните им оптични и термоелектрични характеристики, и определяне на диелектричните константи в зависимост от температурата, метода на получаване (VTE или PLD) и състава. (Работи 4.2, 4.4, 7.1, 7.2, 7.4, 7.5).

4. Структурни анализи на оловно-боратни композити, съдържащи $PbMoO_4$ нанокристали

В тази научна област основните приноси касаят получаване по метода на инкорпориране на стъклокристални композитни материали на базата на оловно-боратна стъкловидна матрица и нанокристали $PbMoO_4$; изследване на структурата на получените композити. (Работа 4.5).

5. Фотокаталитична деградация на азобагрила.

Основните приноси се отнасят до установяване на зависимостта на скоростта на фотодеградация на багрилото метил оранж от първоначалната му концентрация и установяване на механизма на фотодеградация. (Работа 4.8).

6. Изучаване на корозионната устойчивост на анодни алуминиево/цириеви конверсионни покрития ($Al_2O_3/CeCC$).

Приносите в тази област на научни изследвания на кандидата се отнасят до получаването на комбинирани анодни алуминиево/цириеви конверсионни покрития ($Al_2O_3/CeCC$) и установяването на влиянието на термичния режим и средата, в която се осъществява термичното третиране, върху корозионната устойчивост. (Работа 4.10).

1.5. 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

Д-р Емил Лилов участва в конкурса за заемане на академичната длъжност "Доцент" за нуждите на катедра "Физика" на ХТМУ с общо 18 научни труда, от които 10 са представени вместо хабилитационен труд (показател 4), а останалите са по показател 7, а също и с две патентни свидетелства, съгласно Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) и Правилника за прилагане на ЗРАСРБ в ХТМУ.

Приносът на кандидата към представените научни трудове е неоспорим и равностоен, което се вижда от неговата водеща или значима роля в по-голямата част от представените по конкурса общо 18 научни публикации – в 8 е водещ автор, в 7 е втори автор.

1.6. 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 отг. В или отг. Г.

Нямам критични бележки по представените от гл. ас. д-р Емил Лилов материали относно педагогическата му дейност. Д-р Лилов е бил натоварен с воденето на 2 лекционни курса (Физика и Физика на твърдото тяло) и е съавтор на две учебни програми за ОКС "Бакалавър", а също е бил ръководител на две дипломни работи на студенти-бакалаври от ХТМУ

1.7. 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.

Нямам критични бележки по представените от гл. ас. д-р Емил Лилов материали по конкурса.

1.8. Заключение

А) Оценката за дейността на кандидата е ПОЛОЖИТЕЛНА	Оценката се поставя при общ точков актив от най-малко 50 точки	X общо 74 точки
Б) Оценката за дейността на кандидата е ОТРИЦАТЕЛНА	Оценката се поставя при общ точков актив под 50 точки	

		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори
--	--	--

<p>Попълва се при желание на члена на журито</p> <p>Въз основа на представените материали по конкурса с убеденост давам положителна оценка за научната и учебно-педагогическа дейност на кандидата, тъй като тя отговаря и по част от показателите надвишава минималните изисквания, определени в Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) и Правилника за прилагане на ЗРАСРБ в ХТМУ.</p> <p>Пред вид написаното по-горе и положителните ми лични впечатления от кандидата, препоръчвам</p> <p style="text-align: center;">гл. ас. д-р Емил Иванов Лилев</p> <p>да заеме академичната длъжност „Доцент“ по професионално направление 4.1. Физически науки и научна специалност „Физика на кондензираната материя“ в катедра „Физика“ на ХТМУ.</p>

07.08.2023 г.	Изготвил становището:	
дата		подпис