

РЕЦЕНЗИЯ

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.	доктор	Илиян	Стойков	Митов	ХТМУ
№	акад. дл.	научна степ.	име	презиме	фамилия	месторабота

Научна област:

5.0	Технически науки
шифър	наименование

Професионално направление:

5.6	Материали и материалознание
шифър	наименование

Научна специалност:

„Материалознание и обработване на машиностроителните материали”

Конкурсът е обявен:

64	05.08.2025г.	„Физична металургия и топлинни агрегати”	Факултет по металургия и материалознание
в ДВ брой	дата	за нуждите на катедра	факултет

Изготвил рецензията:

доцент	доктор	Мартин	Пламенов	Иванов	ТУ – София
акад. дл.	научна степен	име	презиме	фамилия	месторабота

1. Рецензия за кандидата:

гл. ас.	доктор	Илиян	Стойков	Митов
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

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

Представените документи по конкурса съответстват напълно на „Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ХТМУ“ за заемане на АД „Доцент“.

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)

Според представените материали по настоящия конкурс за заемане на АД „Доцент“ става ясно, че гл. ас. д-р Илиян Стойков Митов напълно удовлетворява минималните изисквания на „Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ХТМУ“. Също така, кандидатът представя значително повече материали по почти всички групи наукометрични показатели, като впечатление прави броя на представените цитиранията.

По отделните показатели, кандидата представя следната наукометрична продукция:

1. **Показател А:** Дисертационен труд на тема „Изследване на преносни процеси във въртящи се печи“ – **Точки на кандидата: 50.**
2. **Показател В:** Заместващи хабилитационен труд публикации – 10 броя. Публикациите са съгласно изискванията на Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ХТМУ. – **Точки на кандидата: 150, при необходими 100.**
3. **Показател Г:** - Представени са общо 18 научни публикации, 5 от които са публикувани в издания, които са реферирани и индексирани в световно известни бази данни. **Точки на кандидата: 221, при необходими 200.**
4. **Показател Д:** Представен е списък със впечатляващ брой цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни. **Точки на кандидата: 630, при необходими 100.**
5. **Показател Е:** Този показател не е задължителен за придобиване на АД „Доцент“, но кандидата е представил университетско учебно пособие в съавторство. **Точки на кандидата: 10.**

Според представената авторска справка, общият брой точки на кандидата е **1047** при необходими **400**.

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
От представените материали по настоящия конкурс за заемане на АД „Доцент“ считам, че изследванията са актуални, значими и допринасят за развитието на научната и инженерна практика в областта на материалознанието и обработката на машиностроителните материали. Разработените инженерни проблеми и задачи обхващат топлотехнически изследвания за повишаване на енергийната на ефективност промишлени системи, както и подобряване на техния екологичен отпечатък. Други засегнати направления са оползотворяването на отпадни материали от металургичните процеси, изнosoустойчивост на различни системи и елементи, както и термообработка и металография на метали и метални сплави. Основно, представените трудове са научно-приложни и приложни. До голяма степен, техния принос може да се причисли към приносите от вида: „Доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи научни проблеми, теории, хипотези“ и „Създаване на нови класификации, методи, конструкции, технологии; получаване на потвърдителни факти“.

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
--

От представените материали по конкурса считам, че кандидатът познава детайлно постигнатото от други автори по изследваните теми и/или приложения. Впечатление прави значителния брой научни статии, публикувани в специализирани реферирани журналы. В основния хабилизационен труд (заместващи публикации), този вид статии преобладават.

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

Основно, представените трудове са научно-приложни и приложни. До голяма степен, техния принос може да се причисли към приносите от вида: „Доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи научни проблеми, теории, хипотези“ и „Създаване на нови класификации, методи, конструкции, технологии; получаване на потвърдителни факти“.

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

Във всички предложени трудове, заложените цели са реалистични и представляват научен и/или приложен интерес за областта на конкурса. Представените трудове са научно-приложни и приложни. До голяма степен, техния принос може да се причисли към приносите от вида: „Доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи научни проблеми, теории, хипотези“ и „Създаване на нови класификации, методи, конструкции, технологии; получаване на потвърдителни факти“.

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
От представените материали считам, че във всички предложени трудове са представени адекватни и модерни методи на изследвания, кореспондиращи с поставените научни цели и/или приложения. Методите на изследване се базират както на числени и аналитични подходи, така и на чисто експериментални изследвания в различни режими. Част от изследванията са реализирани съвместно с международни изследователски групи, във водещи европейски университети. Впечатление прави и наличието на редица валидиращи експериментални изследвания, реализирани в реални металургични предприятия.

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 отговори

Задължително се отбелязват приносите. Аргументира се типа на постигнатите резултати
От представените документи по процедурата става ясно, че научно-изследователската дейност на гл. ас. д-р Илиян Митов обхваща следните направления: 1. Топлотехнически проблеми и повишаване на енергийната и екологичната ефективност на промишлени обекти. 2. Изследване на преносни процеси във въртящи се пещи. 3. Оползотворяване на отпадъци от металургичните процеси. 4. Износоустойчивост, термообработка и металография на металите и сплавете. Сред основните приноси в тези направления, могат да бъдат открити следните:

1. Разработени са подходи за технологична и термична интеграция на производството на плоски стоманени продукти, което позволява горещо зареждане на блокове и намаляване на разходите за повторно нагряване с до 40%.
2. Създадени са математически модели за оптимизация на охлаждането, транспортирането и повторното нагряване на стоманени заготовки.
3. Проведен е сравнителен анализ на конвективни и радиационни метални рекуператори, доказващ предимствата на радиационните конструкции (около 30% по-лека конструкция, по-висока ефективност на топлопреминаване).
4. Изведени са зависимости за увеличаване на емисионната способност на димните газове и по-добро използване на радиационната топлообменна компонента.
5. Разработени са експериментални и изчислителни методики за оразмеряване на пещни камери, което доближава лабораторните изпитвания до реалните производствени условия.
6. Предложени са решения за намаляване на емисиите на парникови газове чрез оптимизиране на горивния процес и внедряване на комбинирани горелки с алтернативни и вторични горива.
7. Разгледано е влиянието на микроклимата в металургичните цехове и са предложени мерки за подобряване на работната среда (намаляване на вредните емисии, шум, вибрации и др.).
8. Проектирани, изработени и въведени в експлоатация са два уникални опитни стенда за въртящи се пещи. Създадени са собствени методики и измервателни средства, които позволяват експериментално определяне на топлотехнически параметри при контролирано изменение на скоростта на въртене, степента на запълване и физико-механичните характеристики на материала (кварцов пясък, стъклени и медни сфери и др.). Потвърдена е метрологичната надеждност на стендовете чрез равномерни температурни полета и възпроизводимост на данните. Тези резултати имат научен и научно-приложен принос, тъй като осигуряват експериментална база за валидация на математически модели и за последващи практически приложения.
9. Разработени са два оригинални математични модела: модел за отклоненията на падащите частици във въртящата се пещ, и т.нар. „тотален модел“ за определяне на общата и активната дебелина на слоя. Експерименталните изследвания показват добра съгласуваност между теория и практика, което потвърждава физическата коректност на моделите.
10. Извършен е систематичен експериментален анализ на контактния топлообмен между стената и слоя твърд материал в индиректно нагрявани пещи. Показано е, че съществуващите аналитични модели често дават значително различни резултати и не отчитат реалните режими на движение. Доказано е, че при търкалящо движение има добро съгласуване между модели и експериментални данни. При хлътващо и плъзгащо движение, характерни за редица промишлени инсталации, измерените коефициенти са 3–5 пъти по-ниски от предсказаните. Тези резултати са оригинален научен принос, тъй като променят представата за надеждността на класическите модели и дават основа за тяхното калибриране спрямо реални режими.
11. Анализирано е въздействието на метеорологичните условия върху топлинните загуби на открито инсталирани въртящи се пещи. Чрез изчисления при средногодишни температури и постоянен вятър за България са определени съотношенията между топлинните потоци от външната повърхност на агрегата. На тази база са формулирани практически препоръки за намаляване на загубите и подобряване на енергийната и екологичната ефективност.
12. Предложен е нов подход за преминаване от енерго-технологично към енерго-икономическо комбиниране, при който изборът на схема за оползотворяване на топлина се базира на стойностен анализ на вариантите. Това представлява научно-приложен принос с пряка практическа насоченост.

13. Изследвани са възможности за пелетизиране и метализация на железосъдържащи остатъчни материали. Установени са: влиянието на размера и относителното съдържание на редуктора (въглища); ефектите на различни режими на охлаждане (въздух, вода); отрицателното въздействие на добавки като водно стъкло върху степента на метализация. Изведени са емпирични зависимости и са предложени оптимални условия за лабораторно и промишлено осъществяване. Това има приложен принос към кръговата икономика и намаляване на екологичния отпечатък на металургичните производства.
14. Създадени са нови технологични схеми за оползотворяване на отпадъци от барит, железни концентрати и медни оксиди. Постигнат е пълен цикъл от лабораторни изследвания до индустриални внедрявания – изградени заводи за избелен барит и за директна редукция на железосъдържащи пелети, както и флотационна фабрика. Въведени са иновативни методи (магнетизиращо пържене, ЕТРС), които надграждат класическите технологии.
15. Изследвано е поведението при абразивно износване на праховата стомана М390Р и на различни високохромни чугуни, след разнообразни режими на термообработка. Установени са количествени зависимости между температурата и режима на закаляване/отвърщането, твърдостта и параметрите на износоустойчивост (V и E), като е показано, че по-високата твърдост не винаги гарантира по-добра износоустойчивост. Определени са оптимални термични режими, осигуряващи балансирана комбинация от твърдост и износоустойчивост за конкретни експлоатационни условия.

Като цяло, приемам приносите в представените научно-изследователски трудове. От представените материали по настоящия конкурс за заемане на АД „Доцент“ считам, че са налице значими научно-приложни и приложни приноси, допринасящи за развитието на научната и инженерната практика в областта на материалознанието и обработката на машиностроителните материали. Тези приноси могат да се причислят към приносите от вида: „Доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи научни проблеми, теории, хипотези“ и „Създаване на нови класификации, методи, конструкции, технологии; получаване на потвърдителни факти“.

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

Считам, че кандидатът има поне равностойно участие в представените по конкурса научни трудове. Но, впечатление прави липсата на самостоятелни научни публикации, особено в основния хабилитационен труд.

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

На база представените документи считам, че кандидатът има безупречна и достатъчна педагогическа дейност в рамките на ХТМУ, усърдно развивана през последните 9 години. Кандидатът води множество лекционни курсове и съответните упражнения към тях. Създадено в съавторство е и учебно пособие по „композиционни метални материали и изделия“, за целите на обучението по съответната дисциплина в университета.

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 представените материали по настоящия конкурс за заемане на АД „Доцент“ нямам съществени (принципни) критични бележки. Впечатление прави единствено малкия брой на самостоятелни научни публикации, както и липсата на информация за ръководство на дипломанти, създаване на учебни планове, програми и др. Нямам съмнение в уменията на кандидата за работа в екип, но на хабилитираните лица е присъщо самостоятелното взимане на решения, самостоятелно постигане и анализиране на конкретни резултати, както и дефиниране и възлагане на научноизследователски задачи. В този аспект са и препоръките ми към гл. ас. д-р Илиян Митов – да развива в бъдеще и самостоятелно научно-

изследователската си дейност в рамките на университета, и да създаде и мотивира научно-изследователска „школа“ след себе си.

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

Въз основа на представения по-горе анализ на педагогическата и научноизследователската дейност на гл. ас. д-р инж. Илиян Стойков Митов считам, че той е изграден учен, притежаващ необходимите качества и опит за ръководство на научен екип, както и за самостоятелно провеждане и възлагане на научни изследвания на високо ниво. Той напълно покрива изискванията на „Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ХТМУ“ за заемане на АД „Доцент“.

Намирам за основателно да предложа гл. ас. д-р инж. Илиян Стойков Митов да заеме академичната длъжност „Доцент“ по научна специалност "Материалознание и технология на машиностроителните материали", професионално направление 5.6. Материали и материалознание, област на висше образование 5. Технически науки.

17.11.2025г.	Изготвил рецензията:	
дата		подпис