

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	главен асистент	д-р инж.	Теменужка	Христова	Радойкова	Химикотехнологичен и металургичен университет (ХТМУ), катедра „Аналитична химия“
№	акад. дл.	научна степ.	име	презиме	фамилия	месторабота

Научна област:

4	Природни науки, математика и информатика
шифър	наименование

Професионално направление:

4.2	Химически науки (Аналитична химия)
шифър	наименование

Научна специалност:

Аналитична химия

Конкурсът е обявен:

64	05.08.2025 г.	„Аналитична химия“	ФХТ
в ДВ брой	дата	за нуждите на катедра	факултет

Изготвил рецензията:

Проф.	д-р инж.	Степа	Иванова	Георгиева-Кискинова	ХТМУ, катедра Аналитична химия
акад. дл.	научна степен	име	презиме	фамилия	месторабота

1. Рецензия за кандидата:

Гл.ас.	Д-р инж.	Теменужка	Христова	Радойкова
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

Представената документация е подготвена прецизно и съдържа пълен набор от материали – автобиография, списък на научните публикации по показатели 4 и 7, справка за цитиранията, резюме на основните резултати и приноси, както и списък на учебно-методическите помагала. Подредбата на документите е ясна и позволява лесна ориентация в съдържанието. В представяне на научните публикации са цитирани импакт фактори, импакт рангове и квартили (Q1–Q4) на списанията, което осигурява прозрачност и възможност за проверка на библиометричните показатели. В основните трудове са посочени и DOI номера, което улеснява проследяването в международните бази. Документите са съобразени с изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на закона (ППЗРАСРБ) и вътрешните правила на ХТМУ. Не се откриват липси или процедурни несъответствия. Публикациите, включени в дисертацията за придобиване на образователната и научна степен „доктор“, не са отчетени в оценката за доцент. В заключение, комплектът от документи е пълен, подреден и подходящ за обективна оценка на кандидатурата за доцент на гл. ас. д-р инж. Т. Радойкова.

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)

Представените материали показват, че кандидатът изпълнява в пълен обем минималните изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“ съгласно нормативните документи. За участие в конкурса, Т. Радойкова представя 28 научни публикации, от които 23 са в издания с импакт фактор или импакт ранг, както и 3 публикации от конференции, индексирани в WoS/Scopus. Посочени 58 цитирания по данни от Scopus и h-индекс 9, което надвишава националните показатели по направления 4.2 „Химически науки“. Публикациите са равномерно разпределени във времето и включват трудове от последните три години (2023–2025), което показва постоянна изследователска активност. Представени са също

учебно-методически приноси – съавторство на университетско пособие – както и участие в проекти по НИС, ФНИ и НПВУ в качеството на ръководител или изпълнител. В обобщение бих могла да заключа, че кандидатът покрива и надвишава минималните национални и вътрешноуниверситетски изисквания за длъжността „доцент“, като представените доказателства са достатъчни и надеждни за положителна оценка.

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

Темите, по които работи кандидатът, са в съответствие с актуалните направления на съвременната аналитична химия. Изследванията върху лигнин, биовъглен, индустриални шлаки и летяща пепел са значими в контекста на кръговата икономика и устойчивите технологии. Прилаганите инструментални методи – GC–MS, FT–IR, ICP/AAS, UV–Vis и термоанализ са подходящи и утвърдени в анализа на сложни матрици. Международната литература по тези теми е обширна, но приносът на кандидата се изразява в адаптиране на методики към конкретни български материали и условия, както и в систематизиране на зависимости между състав и функционални свойства. Актуалността на изследванията се потвърждава от публикации от последните години (2023–2025), публикувани в реферирани и индексирани издания. Към момента обаче, кандидатът не представя публикации в списания от квартал (Q1), които биха позиционирали резултатите на по-високо международно ниво. В този смисъл, изследванията са актуални и добре вписани в съвременните тенденции, но не могат да бъдат определени като пионерни.

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

Прегледът на публикациите показва, че кандидатът познава достатъчно добре тематиката и предходните разработки в областта. В трудовете се открива добро познаване на научните резултати, постигнати в международната литература по проблемите на деполимеризацията на лигнин, изолирането на фенолни съединения и приложението на инструментални методи за изследване на природни и индустриални материали. Подходът към избор на аналитични техники е обоснован и съобразен с физико-химичната природа на матриците и целите на конкретните експерименти. В публикациите се прилага адекватна аргументация и логична интерпретация на резултатите, като се търси сравнение с литературни данни и се дискутират възможните механизми на взаимодействие. Проследява се последователна логика между целите, използваните методи и изводите, което говори за добро владение на тематиката. В отделни случаи би могло да се разшири обсъждането на метрологичните характеристики на методите – например граници на откриване, възпроизводимост и оценка на неопределеността, което би добавило допълнителна аналитична прецизност. В цялост обаче кандидатът демонстрира стабилни познания и аналитично мислене, характерно за самостоятелен изследовател с натрупан опит в областта на аналитичната химия.

1.5. Тип на изследванията:

А) Теоретични	4 точки	
Б) Приложни	4 точки	
В) Теоретични с елементи на приложения	4 точки	X
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

Представените изследвания съчетават предимно теоретичен анализ с ясно изразена приложна насоченост. В част от тях авторите, в частност д-р Т. Радойкова разработват и адаптират аналитични методики за изследване на природни и индустриални материали (Приложение 4в, публ. № 3, 4, 5, 9, 10, 12, 18), а в други търсят тяхното практическо приложение при оценка на състава, структурата и функционалните свойства. Подходът е основно експериментален, но стъпва върху стабилна теоретична основа. Теоретичната страна

на научните разработки се изразява в проследяване на зависимостите между химичния състав и функционалното поведение на изследваните системи (Приложение 4в, публ. № 6, 8, 11, 14). Приложният аспект е свързан преди всичко с възможностите за оползотворяване на биомаса и промишлени отпадъци (Приложение 4в, публ. № 13–20, 25). В някои публикации се разглеждат и потенциални технологични приложения на анализирани материали – например като антиоксиданти, сорбенти или компоненти на геополимерни системи (Приложение 4в, публ. № 6, 10, 12, 18, 19, 20, 28). Изследванията са логично подредени, резултатите – последователни и добре подкрепени с експериментални данни. В бъдеще би било полезно да се обърне по-голямо внимание на математическото моделиране и количественото описание на процесите (Приложение 4в, публ. № 9, 14, 18), което допълнително би засилило връзката между теория и практика. Като цяло трудовете на кандидата се отличават с балансиран характер – ясна методологична основа, убедителни резултати и реална практическа значимост, които напълно съответстват на профила на конкурса.

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

В научната дейност на кандидата, представена по конкурса се вижда, че целите на изследванията са ясно формулирани и последователно изпълнявани в отделните публикации. Те са насочени към идентифициране и количествено определяне на нискомолекулни фенолни съединения и други биоактивни компоненти, както и към структурно охарактеризиране на природни и индустриални материали (Приложение 4в, публ. № 3, 4, 6, 9, 10, 12, 18). В някои от трудовете се търсят зависимости между химичния състав и функционалните свойства – например антиоксидантна активност и сорбционен капацитет (Приложение 4в, № 6, 8, 11, 14, 19, 20). Целите са реалистични и съобразени с актуалните тенденции в аналитичната химия и екологичния анализ. Прилаганите инструментални методи – GC–MS, FT–IR, UV–Vis и AAS – са подходящи за постигане на поставените задачи и осигуряват необходимата чувствителност и надеждност на резултатите (Приложение 4в, № 3, 5, 7, 9, 12, 15). В публикациите се проследява логична връзка между поставените цели, използваните методи и направените изводи, което създава впечатление за целенасоченост и последователност в научната работа. Част от трудовете демонстрират прилагане на целите в контекста на устойчивото оползотворяване на ресурси и екологично ориентирани технологии (Приложение 4в, № 13–20), което придава на изследванията актуалност и практическа насоченост. В цялост, формулираните цели са обосновани, изпълними и съответстват на профила на конкурса.

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 представените трудове се откриват добре комбинирани и взаимно допълващи се аналитични техники, приложени спрямо различни по характер матрици – GC–MS/GC–FID, FT–IR, UV–Vis/флуориметрия, ICP/AAS и термоаналитични методи (Приложение 4в, публ. № 3, 5, 7, 9, 12, 15, 16). Кандидатът демонстрира задълбочено познаване на добрите лабораторни практики, като подхожда прецизно към пробоподготовката – екстракции, пречистване и концентриране на анализатите, описани детайлно в Приложение 4в, публикации № 4, 6, 8, 11 и 13. В изследванията се наблюдава последователност и еволюция в подходите – стремеж към оптимизиране на аналитичните параметри, въвеждане на стандартни образци и усъвършенстване на процедурите за калибриране (Приложение 4в, публ.№ 2, 9, 14). В някои трудове (Приложение 4в, публ. № 5, 10, 18) кандидатът разглежда границите на прецизност и устойчивост на методите, а в други е използвано взаимното потвърждаване на резултатите чрез кръстосана верификация между спектроскопски и хроматографски методи (Приложение 4в, публ. № 7, 9, 12, 15), което придава допълнителна достоверност на получените данни. В обобщение, методологичният подход в работите на д-р Т. Радойкова е съвременен и целенасочен. Изборът и съчетаването на техники са направени с разбиране за спецификата на всяка матрица и с аналитична яснота.

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

Кандидатът има отчетлив принос в аналитичното охарактеризиране на сложни природни и индустриални матрици, както и в разработването на методики за идентифициране на нискомолекулни фенолни съединения с антиоксидантна активност (Приложение 4в, публ. № 1–6, 25). Изследванията върху биомаси, шлаки, летящи пепели и други вторични продукти от промишлени процеси (Приложение 4в, публ. № 13–20) имат ясно изразена приложна стойност за оползотворяване на отпадни ресурси и развитие на екологично устойчиви технологии. Значимо е интегрирането на функционални тестове – антиоксидантна активност, сорбционен капацитет, биологична активност – с химичен и структурен анализ (Приложение 4в, публ. № 8–12, 18–20), което придава на трудовете мултидисциплинарен и практико-приложен характер. Сред най-съществените постижения се откроява разработването и прилагането на комплексни инструментални подходи за идентификация и количествен анализ – GC–MS, FT–IR, UV–Vis и AAS (Приложение 4в, публ. № 3, 4, 6, 9, 10, 12, 18). Особено внимание заслужават резултатите, свързани с преобразуването на отпадни лигноцелулозни материали в полезни продукти – фенолни антиоксиданти, сорбенти и биококс (Приложение 4в, публ. № 5, 6, 8, 19, 20, 28). Тези изследвания не само разкриват потенциала на биомасата като източник на химически суровини, но и очертават възможности за кръгова икономика в химическата индустрия. Кандидатът демонстрира умение да прилага инструменталните методи не формално, а с по-задълбочено разбиране за тяхната чувствителност и ограничения. Нейните публикации показват последователно търсене на връзки между химична структура, функционалност и поведение на системите. Това личи при изследванията върху лигнин и производни материали (Приложение 4в, публ. № 1, 2, 4, 6, 25), където са формулирани зависимости между структурните особености и антиоксидантната активност на продуктите. Отличаващи се са и трудовете, посветени на анализ на индустриални отпадъци и шлаки (Приложение 4в, публ. № 13–17), в които чрез комбинация от ICP–OES, XRD и FTIR са разкрити нови възможности за синтез на катализатори и геополимерни материали. Тези изследвания разширяват приложението на аналитичната химия в области като устойчивото развитие и „зелени“ технологии. В заключение, приносите на д-р Радойкова са съществени, последователни и подчертано аналитични. С това кандидатът представя напълно завършен научен и методологичен профил, съответстващ на академичната длъжност „доцент“.

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

В по-голямата част от трудовете – приблизително 71% – д-р Радойкова е първи или втори автор, което ясно показва нейното водещо участие при формулирането на идеята, експерименталния дизайн и анализа на резултатите. Участието ѝ в научноизследователски екипи по проекти на НИС, ФНИ и НПВУ, включително като ръководител и изпълнител, допълва представата за активна и отговорна научна позиция. Работата ѝ показва умение за ефективно сътрудничество както с колеги от катедрата, така и с външни партньори, което е предпоставка за развитието на устойчиви научни направления. Общото ми впечатление е за целенасочено и активно участие във всеки етап на изследователския процес, което напълно съответства на изискванията за самостоятелност и компетентност при кандидатстване за академичната длъжност „доцент“.

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	
Б) Кандидатът има достатъчна педагогическа дейност във ВУЗ. Издадените учебни помагала удовлетворяват изискванията на Правилника	6 точки	X
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

Средногодишната преподавателска заетост на кандидата, надвишаваща 350 часа, ясно показва висока ангажираност към учебния процес и отговорно отношение към студентската аудитория. Провежданите упражнения и лекции по основни дисциплини като „Инструментални методи в аналитичната химия“ и „Аналитична химия“ са напълно съответни на профила на конкурса. Д-р Радойкова участва като съавтор на университетско учебно пособие, което е ясен показател за педагогическа отговорност и желание за споделяне на натрупания опит. Освен това, активното ѝ ръководство и консултиране на дипломанти обогатява преподавателския профил с ценен практически компонент и подпомага изграждането на млади специалисти. В бъдеще би било полезно кандидатът да разшири участието си в ръководството на докторанти и да развие нови учебни курсове, например в областта на химометрията и валидирането на аналитични методи – теми с голям потенциал за интегриране на теория и практика. В обобщение, педагогическата дейност на д-р Радойкова е стабилна, системна и напълно съответства на изискванията за академичната длъжност „доцент“.

1.11. Критични бележки:

А) Липса на критични бележки	8 точки	
Б) Критични бележки, които имат технически характер	7 точки	X
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

Критичните бележки към кандидата нямам, а по скоро съм оформила насоки и препоръки, които гл.ас. Т. Радойкова при желание може да вземе предвид при оформяне на бъдещи научни проекти и надграждане на вече постигнатото. На първо място, разпределението на публикациите по кватилни нива показва преобладаване на трудове в Q3–Q4 списания. Това са стабилни, утвърдени издания, но потенциалът на изследванията предполага, че част от бъдещите резултати могат да бъдат насочени към по-висококватилни Q1/Q2 списания, където публикуването би осигурило по-широка международна видимост. Второ, наблюдава се тенденция към сътрудничество с колеги от сродни катедри и институти, но ролята на д-р Радойкова като кореспондиращ автор все още е ограничена. Би било полезно да се засили нейното участие в международни партньорства, особено по програми на *Horizon Europe* и *COST Actions*, което би осигурило по-видима интеграция от българска среда. Накрая, би било ценно кандидатът да разшири експертизата си и към направления неорганична аналитика и екотоксикология, които логично допълват профила ѝ и ще засилят интердисциплинарността на научната ѝ дейност. Тези направления са в съзвучие с европейските тенденции за оценка на въздействието на индустриални замърсители и устойчиво управление на ресурси. В обобщение, Д-р Радойкова притежава необходимият научен опит, за да превърне тези препоръки в основа за бъдещи постижения с още по-висока международна стойност.

1.12. Заключение

А) Оценката за дейността на кандидата е ПОЛОЖИТЕЛНА	Оценката се поставя при общ точков актив от най-малко 65 точки	88т
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

След внимателен анализ на представените материали, научните публикации, учебно-методическата дейност и цялостния професионален път на гл. ас. д-р инж. Теменужка Христова Радойкова, считам, че кандидатът напълно отговаря на изискванията за заемане на академичната длъжност „доцент“ по професионално направление 4.2. Химически науки (Аналитична химия). Представените научни резултати показват устойчивост на научния интерес, последователност в развитието на аналитичните компетенции и способност да се съчетават инструментални методи с приложен подход към реални системи. Впечатление прави стремежът на кандидата да работи в синхрон с актуалните теми на съвременната аналитична химия – зелени технологии, оползотворяване на отпадни ресурси и разработване на материали с нови функционални свойства.

Въз основа на всичко изложено давам положителна оценка (88 т.) и предлагам на научното жури да присъди на гл. ас. д-р инж. Теменужка Христова Радойкова академичната длъжност „доцент“ по професионално направление 4.2. Химически науки (Аналитична химия).

01.12.2025г	Изготвил рецензията:	проф. Стела Георгиева
дата		подпис