

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	Тина	Радмилова	Ташева	ХТМУ
№	акад. дл.	научна степ.	име	презиме	фамилия	месторабота

Научна област:

5	Технически науки
шифър	наименование

Професионално направление:

5.6	Материали и материалознание
шифър	наименование

Научна специалност:

Силикатни материали

Конкурсът е обявен:

64	05.08.2025 г.	Технология на силикатите	Факултет по металургия и материалознание
в ДВ брой	дата	за нуждите на катедра	факултет

Изготвил рецензията:

Проф.	доктор	Рени	Стоилова	Йорданова	ИОНХ-БАН
акад. дл.	научна степен	име	презиме	фамилия	месторабота

1. Рецензия за кандидата:

гл.ас.	д-р	Тина	Радмилова	Ташева	ХТМУ
акад. дл.	научна степ.	име	презиме	фамилия	месторабота

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

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)

Съгласно справката за изпълнение на минималните изисквани точки за академичната длъжност доцент по Професионално направление 5.6 *Материали и материалознание към ХТМУ*, по всички групи от показатели кандидатът надвишава минималните изисквани точки. В група от показатели „В“, показател 4 - *Хабилитационен труд*, под формата на научни публикации (не по-малко от 10) в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, при изисквани 100 т. гл.ас. Ташева е представила 162.24т. В група от показатели „Г“, показател 7 - *Научни публикации* в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, при изисквани 200т. кандидатът представя 208т.

Хабилитационната справка обхваща 10 статии, повечето от които в специализирани списания за стъкла с висок импакт фактор, (над 2.5) – показател, който показва значимостта на публикуваните изследвания.

Представени са и 8 други оригинални научноизследователски статии извън хабилитационния труд. Следователно в конкурса за доцент Тина Ташева участва с 18 научни публикации, които са по темата на настоящия конкурс. Представените публикации не повтарят тези за придобиване на образователната и научна степен „доктор.“ В 10 от публикациите, тя е първи автор.

Общият брой на цитиранията на приложената по конкурса научна продукция е 17, които съгласно Правилника носят 170т., с което се надвишават няколкократно изискваните 50т., което е показателно за актуалността на разработваната тематика от кандидата и качеството на научните публикации.

Според правилника за заемане на академична длъжност „доцент“ не се изисква ръководство или участие в проекти. Въпреки това кандидатката представя впечатляващ списък с участия в разработки на проекти. Гл. ас. Ташева е била ръководител на 2 проекта към Конкурс за финансиране на фундаментални изследвания за млади учени и постдокторанти към Фонд „Научни изследвания“ (2022год. и 2018 год.) и ръководител на 2 проекта към Национална програма Млади учени и постдокторанти (2020 и 2019год.) към МОН. Участник е в 2 проекта към ФНИ и 2 проекта финансирани по Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, както и в проект по Националния план за възстановяване и устойчивост.

Публикувала е учебно пособие – „Ръководство за упражнения по структурен анализ“. Така общият брой точки в Показател Е е 171. Изискваният брой точки за заемане на длъжността доцент е 400. Гл.ас. представя 761.24

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

Изследването на оптичните свойства на стъклата е от съществено значение за развитието на съвременните фотонни и оптични технологии. Определянето на параметри като показателя на пречупване, електронна кислородна поляризуемост, линейни и нелинейни оптични характеристики и оптичската основност позволява по-задълбочено разбиране на структурата и поведението на материала при взаимодействие със светлина. Получените резултати биха имали пряко приложение при разработването на оптични влакна, лазерни среди, нелинейни-оптични елементи и функционални стъкла за сензори и фотонни устройства. Поради това изследването на тези свойства е актуално и с висока научна и приложна стойност.

Неоспорима е актуалността на биоактивните стъкла в съвременното материалознание и в биомедицината. Те имат силна научна база, активно развитие и потенциал за клинични приложения.

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

1.5. Тип на изследванията:

А) Теоретични	4 точки	X
Б) Приложни	4 точки	
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

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

Проведените фундаментални изследвания от гл. ас. Ташева имат приложна насоченост и са посветени на:

- 1.Търсене на нови състави традиционни и нетрадиционни стъкла и получаване на стъклокерамики на тяхна основа, с цел разработване на материали с потенциално приложение в оптиката и биомедицината.
2. Структурно охарактеризиране на синтезираните стъкла : близък и среден порядък, окислително състояние на преходните метали; фазов състав на стъклокерамиките;
3. Изучаване на оптичните характеристики и биоактивни свойства - важни характеристики на получените материали за тяхното приложение;
4. Установяване на взаимовръзката състав-структура-свойство;

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		
1. метод на преохладената стопилка за синтез на стъклата; 2. охарактеризиране на получените образци чрез РФА, ДТА, инфрачервена и Раман спектроскопия, Мьосбауерова спектроскопия, Ренгенова фотоелектронна спектроскопия, оптична микроскопия, сканираща електронна микроскопия; 3. изчислителни методи за определяне на оптични характеристики, средна здравина на единична връзка, параметър на междуйонно взаимодействие – уравнение на Lorentz-Lorenz, Duffy и Ingram, Dimitrov – Komatsu, правило на Милер, метод на Beck;		

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	
Прегледът на постигнатите резултати причислени към Хабилитационния труд (под формата на научни публикации) показва, че са постигнати важни за неорганичното материалознание резултати, които могат да се обобщят като фундаментални с приложна насоченост. Изследванията са посветени на получаването на нови теоретични и експериментални данни за електронната поляризуемост и оптичката основност на прости оксиди и оксидни стъкла, установяване на връзката състав-структура-свойства, чрез прилагане на поляризационния подход. Синтезирани и структурно охарактеризирани са нови силикатни и многокомпонентни стъкла, съдържащи класически и условни стъклообразуватели, както и модифициращи оксиди. Изследвано е влиянието на компонентите върху структурата, физикохимичните, физикомеханичните и оптичните свойства на получените стъкла. Разработени са нови стъкловидни, стъклокерамични и керамични материали с потенциал за дентални и биомедицински приложения.	

1. Електронна поляризуемост и оптическа основност на прости оксиди и оксидни стъкла, установяване на връзката състав-структура-свойства, посредством приложение на поляризационния подход.

Получени са нови данни за електронната поляризуемост и оптическата основност на прости оксиди (SiO_2 , Al_2O_3 , TiO_2) и оксидни стъкла с участието на Bi_2O_3 , Nb_2O_5 , GeO_2 , B_2O_3 , TeO_2 и е изследвано влиянието им върху структурата и свойствата.

Проведен е сравнителен анализ на електронната поляризуемост в стъкла на основата на Bi_2O_3 , с участието на класически стъклообразувател SiO_2 , P_2O_5 , GeO_2 , B_2O_3 , условен стъклообразувател TeO_2 , модифициращи оксиди Li_2O , ZnO , както и PbO , Ga_2O_3 и RE_2O_3 . За тези системи са изчислени оптическата основност, $\Lambda(n_0)$ и параметърът на междуйонно взаимодействие, $A(n_0)$, чрез уравнения базирани на формулата на Лоренц–Лоренц и теорията на Yamashita-Kurosawa. Установена е силна зависимост на тези параметри от съдържанието на Bi_2O_3 . Сравнението с други стъкла несъдържащи Bi_2O_3 (като $\text{B}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$, $\text{Li}_2\text{O/Na}_2\text{O/ZnO-B}_2\text{O}_3\text{/SiO}_2\text{/P}_2\text{O}_5$, $\text{Li}_2\text{O/Na}_2\text{O-GeO}_2$ и $\text{Li}_2\text{O/Na}_2\text{O/ZnO-TeO}_2$) показва, че бисмутатните стъкла имат изключително висока основност ($\Lambda(n_0) \sim 1.15$) и много слаба химическа връзка ($A(n_0) \sim 0.01 \text{ \AA}^{-3}$). С получените резултати се обясняват някои свойства на бисмутатните стъкла: ниски температури на застъкляване ($T_g \sim 232^\circ\text{C}$), крехкост и ниски фонони енергии, високи стойности на нелинейна оптична възприемчивост, възможност за формиране на функционални кристали, дотирани с RE^{3+} йони.

Оптическата основност, $\Lambda(n_0)$, на някои бинарни и трикомпонентни силикатни стъкла е определена чрез формулата на Лоренц–Лоренц, на база показателя на пречупване. Предложена е нова, по-коректна стойност на оптическата основност за редица оксиди (SiO_2 , Al_2O_3 , TiO_2). Установена е връзката между оптическата основност и структурните единици изграждащи силикатните мрежи. Сравнението между експериментално определената оптическа основност Λ_{exp} и теоретично изчислената Λ_{th} , е ефективен метод за количествено определяне на електронната поляризуемост в стъклата.

Определена е структурната роля на Nb_2O_5 в редица многокомпонентни стъкла. Доказано е, че деформирани NbO_6 октаедри, с ниска фононна енергия (600 cm^{-1}), формират клъстери в резултат на което нараства електронната поляризуемост на стъклото и се подобряват оптичните свойства на добавени в стъклата редкоземни йони. Получените резултати са основа за дизайна на нови функционални оксидни стъкла и стъклокерамики, съдържащи Nb_2O_5 , с подобрени електрични и оптични свойства.

Установена е корелация между структурата и оптичната основност на **телуритни стъклата в системата $\text{TeO}_2\text{-V}_2\text{O}_5\text{-MoO}_3$** . С нарастване съдържанието на V_2O_5 се увеличават свободният обем в аморфната мрежа и броят на немостовите кислороди. Установено е, че MoO_3 е по-добрият стъклообразувател, тъй като допринася за формирането на по-добре омрежена тримерна структура с участието на мостови връзки: Te-O-V , V-O-V , Mo-O-Mo и Te-O-Te . Синтезираните телуритни стъклата се характеризират с високи стойности на електронна поляризуемост ($2.560 - 2.657 \text{ \AA}^3$), висока оптична основност ($1.018 - 1.042$), високи стойности на показателя на пречупване на светлината ($2.100 - 2.281$), и нелинейна оптична възприемчивост. Получените ниски стойности на параметъра на междуйонно взаимодействие ($0.048 - 0.055 \text{ \AA}^{-3}$) и на здравината на единичната химична връзка ($294\text{--}334 \text{ kJ/mol}$) свидетелстват за формиране на слаби междуйонни връзки в аморфните мрежи.

Въз основа на проведени спектрални изследвания с инфрачервена спектроскопия са разработени структурни модели описващи мрежата на синтезираните стъкла. Изяснен е близкият порядък в аморфните мрежи: VO_5 тригонални бипирамиди, свързани във $(\text{VO}_4)_n$ и $(\text{V}_2\text{O}_8)_n$ вериги, MoO_5 единици формиращи $[\text{Mo}_2\text{O}_8]$ комплекси, както и деформирани TeO_4 и TeO_{3+1} бипирамиди, съчетани с TeO_3 тригонални пирамиди.

В резултат на проведените изследвания са получени нови данни за електронната поляризуемост, оптичната основност и химичната структура на синтезираните телуритни стъкла. Установена е връзката състав – структура – свойство, което е основа за разработване

на нови стъкла с желани оптични свойства.

Друга група синтезирани **стъкла са ванадатни стъкла в системата V_2O_5 -BaO-TeO₂**. С помощта на ИЧ спектроскопия е изучено влиянието на отделните компоненти върху мрежообразуването. Определени са основните структурни единици и формираните връзки между тях. Заместването на BaO с V_2O_5 води до формиране на по-добре омрежена структура, изградена от мостови връзки: Te-O-V, Te-O-Te и V-O-V. Стъклата се характеризират с високи стойности на електронната поляризуемост и оптическа основност, което е резултат от наличието на слабо поляризирани катиони – Te^{4+} и Ba^{2+} .

Проведените изследвания върху стъклообразуването, структурата и оптичните характеристики на телуритни и ванадатни стъкла показват, че чрез подходяща промяна в състава може да се модифицира структурата, а от там и оптичните характеристики на стъклата.

2. Синтез на многокомпонентни силикатни стъкла в системите Na_2O -CaO-SiO₂-Fe₂O₃ и Na_2O -Ba-ZrO₂-TiO₂-SiO₂-B₂O₃-Al₂O₃ и изучаване влиянието на модификаторите върху структурата и свойствата на стъклата.

В тази група стъкла кандидатът има принос за структурното охарактеризиране, определяне на някои физикохимични параметри и прогнозиране на показателя на пречупване на светлината.

Определена е ролята на отделните компоненти при формиране на аморфните мрежи и тяхното влияние върху някои физични и оптични параметри. Fe₂O₃ се вгражда в мрежата на стъклата като FeO₄ и FeO₆ структурни единици и изпълнява ролята както на мрежообразувател така и на модификатор. Fe₂O₃ води до нарастване на плътността, моларния обем и показателя на пречупване, както и до промени в кислородната плътност. Въведен в състава на стъклата причинява структурна деполимеризация и разхлабване на силикатната мрежа.

Присъствието на ZrO₂ в получените силикатни стъкла в системата **Na_2O -Ba-ZrO₂-TiO₂-SiO₂-B₂O₃-Al₂O₃** причинява повишаване на плътността, кислородната плътност и показателя на пречупване, съпроводено от намаляване на моларния обем. Наблюдава се повишаване на твърдостта, модула на еластичност и температурата на кристализация, което се дължи на образуването на по-здрава и стабилна тримерна структура с участието на Zr^{4+} в октаедрична координация.

Получените резултати показват възможността за регулиране на структурните, оптичните и механичните свойства на оксидните стъкла чрез контролирано въвеждане на различни модифициращи оксиди.

3. Синтез и охарактеризиране на биоактивни стъкла и стъклокерамики.

Една друга област към която кандидатката е насочила своите научно-изследователски интереси е получаване и структурно охарактеризиране на нови стъкла за приложение като глазурни слоеве в денталната медицина, нови стъклокерамики и керамики за приложение в денталната и регенеративна медицина.

Синтезирани са биоактивни силикатни и боросиликатни състави стъкла, които са били нанесени като глазур върху циркониева основа. СЕМ анализите показват формиране на хомогенен слой без пукнатини и без наличие на пори, с отлична адхезия. Стъклото с най-високо съдържание на алкални оксиди притежава стойност на КТР най - близка до този на денталната циркониевата керамика, висока прозрачност и добра течливост, което го прави подходящ материал за дентални приложения.

Получен е нов биоактивен стъклокерамичен материал, на основата на биогенен хидроксиапатит (ВНА), синтезиран от черупки на *Rapana venosa*, в комбинация с монокалциев фосфат монохидрат. Спечени са плътни керамични образци с 25 мас.% стъкло (B_2O_3 -SiO₂-Al₂O₃-Na₂O) съдържащи кристална фаза хидроксиапатит ($Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2$) и формиране на нова биоактивна кристална фаза $Na_3Ca_6(PO_4)_5$. Проведените тестове в симулирана телесна

течност (SBF) доказват способността на материала да формира апатитен слой, което потвърждава неговия биоактивен потенциал.

Изследванията показват добра адхезия, съвместимост и биоактивност, необходими за дентални и биомедицински приложения.

Извън хабилизационния труд са описани и други научни приноси свързани с

1. Структурно охарактеризиране на боратни оксидни стъкла с приложение в медицината

В последните години се наблюдава засилен интерес към бор-съдържащите биоактивни стъкла, тъй като те имат **по-бърза биоактивност/разтваряне** и добри резултати при костна и ранева регенерация. Биоактивните боратни стъкла (BBG) са демонстрирали значителен потенциал в редица биомедицински приложения.

Гл.ас. Ташева се е насочила към изучаване на структурните особености на боратни стъкла от системата B_2O_3 - Na_2O - CaO - P_2O_5 и изучаване влиянието на условията на синтез – като скорост на охлаждане и вида на използваните тегли върху фазообразуването и вида на получените образци - аморфни, кристални или стъклокристални.

Установена е зависимостта на структурата на стъклата от вида на добавените модификатори. Стъклата са били модифицирани с ZnO и MgO и е установено намаляване на плътността, увеличаване на моларния обем и понижаване на кислородната плътност, съответно увеличаване на свободния обем и броя на немостовите кислороди в резултат на което протича частична деполимеризация на аморфната мрежа.

2. Изследване влиянието на структурата върху оптичните и диелектрични характеристики на многокомпонентни оксидни стъкла

Синтезирани и изследвани са различни състави стъкла в системата BaO - TeO_2 - Bi_2O_3 - B_2O_3

За охарактеризиране на аморфната мрежа са били определени основни структурни параметри като междуйонно взаимодействие, кислородна плътност и здравина на единичната връзка. Чрез инфрачервена и Раманова спектроскопия е описана структурата на получените стъкла. Анализирани са взаимовръзката между структурата и оптичните свойства. Експериментално измерените показатели на пречупване на светлината са в добро съответствие с теоретичните стойности, определени чрез поляризационния подход, което е основа за разработване на нови стъкла с потенциал за оптични приложения.

Синтезирани са боратни стъкла с ниско съдържание на Bi_2O_3 , както и боробисмутатни стъкла.

Определени са електронната кислородна поляризуемост (от 1.545 до 2.457 $\text{\AA}^3$) и оптичната основност (от 0.589 до 0.990) на синтезираните стъкла. Високите стойности на нелинейната оптична възприемчивост $\chi(3)$, която е в диапазона $0.90 - 2.42 \times 10^{-13}$ esu, ги прави потенциални кандидати за приложение в нелинейна оптика. Установено е формирането на слаби химични връзки в структурата на стъклата с високо съдържание на Bi_2O_3 . Те се характеризират с ниски стойности на параметъра на междуйонно взаимодействие ($0.224 - 0.051 \text{\AA}^{-3}$) и на здравината на химична връзка ($377 - 198 \text{ kJ/mol}$). Наблюдаваните оптични свойства са обяснени със структурните особености на стъклата – мрежи с ниско съдържание на Bi_2O_3 са изградени от пиро- и ортоборатни единици, докато мрежи с високо съдържание на Bi_2O_3 съдържат основно ортоборатни групи.

Синтезирани са телуридни стъкла в системата V_2O_5 - BaO - TeO_2 . Стъклата се характеризират с високи стойности на електронна поляризуемост, оптична основност, високи стойности на показателя на пречупване (n_0) и значителна нелинейна оптична възприемчивост от трети ред $\chi(3)$. Установено е, че добавянето на V_2O_5 , води до по-добре омрежена аморфна

структура от йонни и ковалентни връзки. Наблюдаваните структурни трансформации, предизвикани от V_2O_5 , влияят върху оптичните характеристики на материалите.

Изследвани са диелектричните свойства на ванадатни стъкла съдържащи TeO_2 и BaO и е доказана възможността за контролиране на тези свойства при заместване на BaO с TeO_2 . Получените резултати разкриват възможности за разработване на нови функционални материали с потенциално приложение в различни области.

Измерени са диелектричната проникваемост, диелектричните загуби и честотно-зависимата проводимост, която е в диапазона 100 Hz - 1 MHz при стайна температура.

Доказано е, че преносът на електрони във ванадатните вериги играе важна роля за тези свойства. Внасянето на TeO_2 води до важни структурни промени в аморфната ванадатна мрежа, които влияят върху диелектричните свойства. При ниско съдържание на $TeO_2 < 10 \text{ mol } \%$, Ba^{2+} йони заемат междинни позиции в аморфната мрежа без да се нарушава структурата на стъклата и те взаимодействат директно с изолираните $V=O$ връзки ($Ba^{2+} \dots O=V$). Te^{4+} йоните разкъсват ванадатните вериги образувайки $O=V-O-Te$, като не влияят директно върху двойните $V=O$ връзки. Направен е важният извод, че формирането на $Te-O-V$ връзки, при замаяната на BaO с TeO_2 намалява диелектричните загуби.

Проведен е сравнителен анализ на електронната поляризуемост за различни състави дву- и трикомпонентни оксидни стъкла (боратни, силикатни, германатни, телуритни и стъкла съдържащи оксиди на тежките метали). Доказано е, че нарастването на оптичката основност е съпроводено с намаляване здравината на единичната химична връзка и увеличаване на поляризуемостта на оксидните йони.

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

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	6 точки	X

Правилника		
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. Ташева показва активна педагогическа дейност. През последните 3 академични години тя е преподавала на бакалаври и магистри – „Структурен анализ“, „Методи за получаване на наночастици и наноструктурирани материали“, „Охарактеризиране и свойства на наноструктури и наноматериали“, „Охарактеризиране и свойства на строителни материали“, „Инструментален анализ на суровини и изделия в силикатното производство“, „Материалознание“, „Въведение в специалността“.

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

Прегледът на представената научно - изследователска дейност на кандидатката по конкурса, недвусмислено показва, че тя е изграден учен в областта на стъклото - синтез структурно охарактеризиране, оптични параметри. Натрупала е достатъчно опит и знания, които могат да бъдат стабилна основа за постигането на нови **бъдещи успехи**.

Представените от гл. ас. д-р Тина Ташева документи и материали отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото приложение и Правилника на ХТМУ за придобиване на академичната длъжност „доцент“. Тематиката и нивото на изследванията както и оригиналността на резултатите, покриват всички критерии за исканата академична длъжност.

На тази основа давам своята положителна оценка за цялостната научно-изследователска и преподавателска дейност и с убеденост препоръчвам на Научното жури да бъде присъдена академичната длъжност „доцент“ на гл.ас. д-р Тина Ташева по Професионално направление 5.6 Материали и материалознание.

	Изготвил рецензията: Проф. д-р Рени Йорданова	
дата		подпис