

**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.	д-р	Димитър	Цветков	Пешев	ХТМУ
№	акад. дл.	научна степ.	име	презиме	фамилия	месторабота
2						
№	акад. дл.	научна степ.	име	презиме	фамилия	месторабота
3						
№	акад. дл.	научна степ.	име	презиме	фамилия	месторабота

**Научна област:**

5	Технически Науки
шифър	наименование

**Професионално направление:**

5.10	Химични Технологии
шифър	наименование

**Научна специалност:**

Процеси и апарати в химичната и биохимичната технология
---

**Конкурсът е обявен:**

101	27.12.2019	Инженерна Химия	Химично и системно инженерство
в ДВ брой	дата	за нуждите на катедра	факултет

**Изготвил рецензията:**

проф	д-р	Ирен	Хернани	Цибранска- Цветкова	ИИХ-БАН
акад. дл.	научна степен	име	презиме	фамилия	месторабота

### 1. Рецензия за кандидата:

гл.ас.	д-р	Димитър	Цветков	Пешев
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

Много добра подредба и вид на представените материали за конкурса.

Забележка към представения списък с публикации е липсата на данни за списанията по квартали, което затруднява оценката по този показател. Трябва обаче да се подчертае, че списанията, в които е публикувал кандидатът, са широко известни в света, високо реномирани и специализирани в областта на инженерната химия.

#### 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 съществено надвишава изискванията съгласно правилника. Това се вижда от справката за броя точки по показатели за доцент в Технически науки в ХТМУ при спазване на Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) и Правилника за прилагане на ЗРАСРБ (ППЗРАСРБ). По всички показатели той надвишава изискваните точки, като по показател цитирания разликата е драстична: при изисквани 50 точки, кандидатът показва 2370.

Научната му дейност е разнообразна, в актуални направления, изразена в 31 публикации извън тези в дисертационния му труд. От тях 15 са в списания с импакт фактор. Висок импакт фактор на публикуваните изследвания – с изключение на три, останалите са в списания с IF между 1.5 и 7 включително.

Публикуваните трудове са намерили отличен отзвук в световната научна литература, за което говори броят на цитиранията – 236 и високият h-фактор на кандидата (9 по данни на Scopus).

Представените материали показват добър баланс между публикационна дейност, участия в научни форуми, изследователска дейност в чужди университети (Imperial College, UK) от една страна и преподавателска дейност от друга. Представен е учебник, издаден 2017, по Хетерогенни химични и биохимични реактори с единствен автор Димитър Пешев. Учебникът е в обем от 167 стр. и съдържа две основни части (Реални реактори, Хетерогенни реактори) и три приложения. Авторът води лекции по Преносни процеси в биотехнологията за специалността „Биотехнология” и по Химични реактори II част за специалността „Химично Инженерство”. Активен е като преподавател в чуждоезиковите (с немски и английски) специалности на химично инженерство.

### 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	X
Б) Изследванията са актуални. По всяка от изследваните теми и/или приложения са известни резултати от други автори	5 точки	
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
<p>Приемам оценка А) въпреки, че намирам пояснението „не са известни резултати по темата от други автори“ за нереалистично. Изследванията в областта на мембранното разделяне са многобройни в света. Изследването на устойчиви на органични разтворители мембрани, обаче, както и тяхното поведение в сложни многокомпонентни системи, каквито са природните екстракти, бе наистина нова тема в годините, когато започват изследванията на д-р Димитър Пешев. Започнало с един европейски проект по 7ма Рамкова програма с участието на многонационален колектив от университети, научни институти и предприятия, произвеждащи мембрани, това сътрудничество продължава и до днес. Имам предвид групата на проф. Ливингстън (Imperial College, UK), която е водеща в световен план в областта на мембранното разделяне. Д-р Пешев е активен участник в тази група и считам, че освен оригинални и широкообхватни (изследвания в областта на теорията и практиката на процеса, механизми на пренос, характеризирани на мембрани, както и разработка на нови такива), изследванията могат да се характеризират и като пионерни.</p> <p>Също така оценявам високо публикациите в областта на CVD процесите, както и приложението им с цел модификация на мембрани.</p> <p>Изследванията на д-р Пешев имат широк потенциал за приложение, защото имат много добра теоретична основа. Освен това трябва да се подчертае, че експерименталната част е извършена с най-съвременна апаратура, включва разнообразие от мембрани и конфигурации мембранни модули. Разработките в областта на математичното моделиране са равностойни като обем и с ясна насоченост. В областта на CVD процесите, където авторът също активно е работил, включително математично моделиране и разрешаване на практически задачи с помощта на модела, специално отбелязвам изследването относно прилагането на плазмено подпомогнато химично отлагане от парна фаза с цел модифициране на нано- и ултрафилтрационни мембрани. В рамките на тази тематика е осъществено и успешно сътрудничество с Института по Физика на Твърдо Тяло (ИФТТ) към БАН.</p>

Актуалността на други две теми, по които авторът е работил – биосорбция на тежки метали със свободни и имобилизирани микроорганизми и капсулиране на природни екстракти - е извън съмнение. От тях първата е обект на изключително многообразие от публикации в световната литература, т.е. за тази тема оценка по показател Б е подходяща. Втората тема за капсулиране на природни екстракти с цел удължаване на устойчивостта им в условията на съхранение, но също и за оптимизиране на механизма на тяхното освобождаване, е с висока актуалност и в сравнително начален етап на изследване като открива голям хоризонт за бъдещи изследвания.

Последната от защитените с публикации теми – реология, хидродинамика и масопренасяне във филмови течения върху хоризонтален въртящ се диск, също като актуалност попада според мен в показател Б.

Намирам, че преобладаващата част от изследванията на д-р Пешев заслужават оценка А) по актуалност и новост.

#### 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 доказва познанията си в изброените в т.1.3. области, включително познаването на постиженията в световен мащаб, в подкрепа на което ще изброя няколко основания: високото качество на публикациите, във всяка от които има задълбочен анализ на състоянието на проблема; публикувани са в списания с висок IF; забележителен е интересът на световната научна общност, изразен в броя на цитатите на публикуваните изследвания; кандидатът е работил в екип с водещи учени в съответната област - в света (групата на проф. Ливингстън) и у нас (проф. Георги Пеев); има опит с участия по Европейски проекти и такива на ФНИ; ползвани са възможностите на съвременна апаратура.

**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

Както вече отбелязах по-горе, изследванията са с широка теоретична основа и голям потенциал за приложения. В болшинството от тях има опит за изясняване на механизмите на пренос (на импулс и маса) и анализ с помощта на адекватен математичен апарат. Приложният характер се обуславя от конкретни нови изследвани системи (например в статиите по нанофилтруване), решаване на конкретни практически проблеми с помощта на математичния модел (при изследванията по CVD), изводи с широка приложимост (напр. за съдържащи антиоксиданти природни екстракти). Такъв е примерът с етанолен екстракт от розмарин – едно от първите изследвания, което същевременно дава рамка за внедряване на нанофилтруването с устойчиви на органични разтворители мембрани (OSN) в технологии за разделяне/концентриране на биологично-активни компоненти, съдържащи се в продукти на течно-твърдата екстракция. Според мен изследванията следват класическия инженерно-химичен подход (и това е тяхно достойнство), включващ широк теоретичен фундамент, приложна насоченост и анализ на изчислителните и експериментално наблюдаваните резултати от изследването.

**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	

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

Задължително се отбелязват целите. Аргументира се типа на поставените цели
<p>1. Експерименталното изследване на OSN цели: избор на ефикасни мембрани, определяне на параметрите на процеса, оптимизиране на режима на филтруване (с нормален или тангенциален спрямо повърхността на мембраната поток) с оглед на концентриране или фракциониране (пр. диафилтруване), характеризирани на антиоксидантната активност на изходния екстракт и на продукта след нанофилтруване;</p> <p>В тази област се наблюдава огромен интерес и публикационна активност в научните среди поради разнообразието от обекти от една страна и нерешените проблеми от друга, свързани с възможността за мащабиране на процеса.</p> <p>2. Моделирането на мембранното разделяне е насочено към: създаване на многомащабен математичен модел с възможност за включване в комерсиални софтуерни пакети за симулация на ХТП (химико-технологични процеси), достатъчно гъвкав при избора на модела за пренос през мембраната, с достъп до бази данни с физични свойства и различни молекулни структури;</p> <p>Софтуерният продукт е тестван при моделиране на хидродинамиката и масообмена в спирално-навити мембранни модули, използвани в типични индустриални OSN процеси. В подкрепа на поставените реалистични цели и навременност на разработката говори интересът в световната литература и получените повече от сто цитата в рамките на три години след публикуването две от статиите (Т3 и Т16 в списъка с публикации) .</p> <p>3. Създаване на микрокапсули, съдържащи природни екстракти с антиоксидантен и антибактериален ефект в условията на фонтаниращ флуидизиран слой и ниски (под 40°C) температури.</p> <p>Три са публикациите в тази насока, която според мен има голямо бъдеще и потенциал както за нови експериментални изследвания, така и за математично описание.</p> <p>4. Теоретично и експериментално изследване на масопренасянето при абсорбция/десорбция на ненютонови флуиди върху въртящ се диск с приложение към реактори с непрекъснато действие с въртящи се дискове.</p> <p>Тази тематика лежи в основата на дисертационния труд на д-р Пешев (с ръководител доц. Агнес Николова, публикации Т32 до Т36) и е плодотворно продължена след това</p>

в още три публикации. Интересът към нея се дължи на съчетанието от интензивно смесване, кратки времена на престой и високи скорости на деформация, както и възможностите за редица реални приложения с голямо разнообразие – в медицината (абсорбция на кислород в кръв), формиране на дисперсна фаза, при полимеризационни процеси, в условия на отсъствие на гравитация (в космически кораби и станции) и др.

5. Биосорбция на тежки метали с цел биоремедиация на отпадъчни води.

Тематиката е изследвана в сътрудничество с колеги от кат. "Биотехнология" при ХТМУ като са използвани две техники за имобилизация – на повърхността на хибриден материал и чрез включване в обема на матрицата.

6. Моделиране на химичното отлагане от парна фаза (CVD) с оглед осигуряване на стационарни условия на вход в реактора и хомогенност на получените тънки слоеве.

7. Използване на плазмено подпомогнато химично отлагане от парна фаза за модифициране на нано- и ултрафилтрационни мембрани.

Технологията позволява прилагане на неконвенционални органични „мономери“ за създаване на силно омрежени тънки филми, устойчиви на органични разтворители, при това при по-ниски температури от тези в класическите CVD реактори. Резултатите са от интерес за нанопилтруването с органични разтворители.

Този обзор на целите показва както разностранност, така и усет за поставяне на актуални и същевременно реалистични задачи и тяхното решаване от гледна точка на инженерната химия.

### 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



Както отбелязах по-горе, работено е с възможностите на съвременна апаратура и методи за анализ и е използвано адекватно математично описание, базирано на основните уравнения за съхранение на маса и импулс.

В областта на мембранното разделяне е работено с няколко инсталации за нанофилтруване (в ХТМУ, в Империял Колидж-Лондон, в ИФТТ-БАН), позволяващи различни режими на филтруване и оптимизиране на условията за разделяне или концентриране на биологично-активни вещества. Последните са анализирани по групи, както и по компоненти (HPLC). Антиоксидантната активност е определяна чрез тестове за свободни радикали (DPPH и ABTS). Характеризирането на мембраните (особено получените след модификация) е извършено чрез сканираща електронна микроскопия (SEM), инфрачервена спектроскопия (ATR-FTIR), енергодисперсионна рентгенова спектроскопия (EDX), рентгенова фотоелектронна спектроскопия (XPS), атомно-силов микроскоп (AFM), определяне на контактни ъгли.

Разработеният софтуерен инструмент OSN Designer включва модули за OSN (периодично концентриране, полу-периодично диафилтруване при постоянен обем, стационарно филтруване), които са тествани в средите на Aspen Plus и COFE. Базираны са на съвременни модели за предсказване на масообмена през мембраната.

Използваните модели в статиите по CVD са базирани на уравнението за движение и масопренос при ненютонови флуиди, чиято реология следва двупараметричен степенен модел (Ostwald –de Waele).

В работите по биосорбция на тежки метали е изследвана адсорбционната кинетика въз основа на експериментални данни и адаптиран модел на BET изотерма за описание на адсорбционното равновесие. Като носители за имобилизация са синтезирани материали чрез зол-гел процес.

Експериментите за капсулиране на екстракт от розмарин в условията на флуидизиран слой са извършени в сътрудничество с Университета в Хамбург с тяхна инсталация.

Този кратък обзор на използваните методи за изследване – експериментални и теоретични - характеризира изследванията на д-р Пешев като отговарящи на световните стандарти в отделните области. Имал е възможността да се ползва от модерна експериментална база в Imperial College в Лондон, в ИФТТ-БАН, в Университета в Хамбург, но също така е дал правилната постановка на изследването и е бил активен участник в него. За областта, в която има най-голям брой публикации (мембранното разделяне), имам и лични впечатления. Нещо повече, участвайки в европейски проект на ИФТТ-БАН д-р Пешев бе активно ангажиран с избора на инсталацията за нанофилтруване и дефиниране на изискванията към фирмата

производител относно нейните възможности. В теоретичните разработки – модели и анализ на резултати на тяхна основа – усещам фундамента, даден от покойния вече проф. Георги Пеев и отбелязвам това като положителен факт за научното израстване на кандидата.

### 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	X
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	
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

**A.** В областта на мембранното разделяне, вкл. възможностите за модифициране на нано- и ултрафилтрационни мембрани с помощта на CVD процес, математичното моделиране, както и в областта на капсулиране на природни екстракти, намирам основа за нови направления на изследване и приложения.

Изследвани са различни системи (розмарин, маточина, глог, кафе) и аспекти на тяхното концентриране, разделяне и съхранение. Основните приноси в тези области могат да се определят като:

1. Постигната е степен на концентриране и антиоксидантна активност на ретентата, които позволяват да бъде използван директно като консервант или в хранителни добавки. Пример: етанолен екстракт на розмарин;
2. Доказана е възможността OSN да се използва за частично разделяне на кафеена и розмаринова киселина в етанолен разтвор.

3. Възстановен е разтворителят (в получения пермеат) и той може да се използва многократно за екстракция, което повишава икономическия ефект на процеса.
4. Показано е, че свръхкритичната екстракция в комбинация с OSN, в тристепенна схема на екстракция, позволява висока степен на извличане и концентриране на розмаринова киселина (степен на задържане от мембраната 99%).
5. Предложена е нова технология (екстракция и нанофилтруване) за ефективно комплексно оползотворяване на кофеина и фенолните антиоксиданти, съдържащи се в отработено смяно кафе.
6. Разработен е софтуерен инструмент, позволяващ включването на OSN в среда на комерсиални софтуерни пакети. Това е първа публикация, разглеждаща интегрирането на Matlab модели в среда на Aspen Plus. Продуктът е адаптиран за обратна осмоза (RO) и приложен към RO процеси за обезсоляване на морска вода.
7. Посредством капсулиране на водно-алкохолни екстракти от розмарин в условия на фонтаниращ флуидизиран слой е доказана възможността за постигане на повишена устойчивост при съхранение, както и антиоксидантна и антибактериална активност, съизмерими с тези на свежия екстракт.
8. Проведени са системни изследвания върху плазмено подпомогнато химично отлагане от парна фаза (PECVD) за отлагане на полимери с цел модифициране на нано- и ултрафилтрационни мембрани. Получен е положителен ефект върху хидрофобността на мембраните, тяхната проницаемост и степента на задържане.

**Б.** В областта на биосорбцията на тежки метали е изследван щама *Trichosporon cutaneum* R57 като е определен реда на селективност спрямо йони на кадмий, мед и хром, както и че имобилизирането на клетките предотвратява инхибирането им под действие на металните йони и увеличава потенциала им за приложение при пречистване на води, съдържащи  $\text{Cr}^{6+}$ ,  $\text{Cd}^{2+}$  и  $\text{Cu}^{2+}$ ..

**В.** Въз основа на математичното моделиране на CVD процеса е предложено решение, позволяващо пълно използване на прекурсорите (две прекурсорни смеси, изпаряващи се от единична нагриваща ладия) и постоянен състав на реакционната смес. Предложено е да се използва двусекционна ладия като едната секция е с регулируема дължина. Решението е илюстрирано с числен пример на базата на метало-органични съединения.

**Г.** Моделирането на масопреноса във филмово течение на нанютонов флуид върху въртящ се диск показва нарастваща скорост на масопренасяне при намаляване на коефициента на консистентност и на реологичния индекс. Увеличаването на

скоростта на въртене на диска при нааляване на реологичния индекс имат синергичен ефект върху коефициента на масопредаване.

### 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

Публикациите, с които д-р Пешев участва в конкурса, са с различен брой автори, движещ се между двама (4 бр) и осем (1 бр), като болшинството от тях са с 3-4 автори. Предвид съавторите, част от които са твърде известни имена в областта си, считам, че кандидатът е бил активен и равностоен участник в публикациите. Основавам се и на личното си мнение за него като самостоятелен и отговорен учен. Всъщност, малко се изненадах от факта, че го намирам като кореспондиращ автор само в 4-5 от публикациите, но това не променя мнението ми за неговото участие.

### 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	0 точки	

на Правилника)		
		със знака "X" се отбелязва един от посочените отговори

Задължително се представят критичните бележки, ако е отбелязан един от отг. Б или отг. В
<p>Представеният учебник е коректно написан и категорично необходим. Мисля, че може да бъде разширен специално в частта за биореактори и се надявам това да се случи при повторното му издаване. Например, в приложението за кинетика на ензимно-катализирани реакции липсва част, засягаща хетерогенните реактори, а именно при наличие на твърда фаза да се анализират случаите на: а) външен масообмен+ реакция; б) дифузия в биофилма + реакция. Има две подходящи задачи на стр. 71 и 82, но е добре тази част да се разшири. Примерът на стр. 82 изключва както вътрешна дифузия, така и външен масообен. Освен това при разглеждането на масообмена газ-течност е добре да се включи хемостат с аериране при лимитиращ кислород, или кислород и втори субстрат.</p>

#### 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
Нямам критични бележки към представените научни трудове.

#### 1.12. Заключение

А) Оценката за дейността на кандидата е <b>ПОЛОЖИТЕЛНА</b>	Оценката се поставя при общ точков актив от най-малко 65 точки	X
Б) Оценката за дейността на кандидата е <b>ОТРИЦАТЕЛНА</b>	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
Оценката по точки 1.1 до 1.11 е 98.
Убедено подкрепям кандидатурата на гл. ас. Димитър Пешев за заемане на академична длъжност „доцент” в кат. „Инженерна химия” при ХТМУ-София.

## 2. Рецензия за кандидата:

акад. дл.	научна степ.	име	презиме	фамилия

Спазва се последователността на рецензията по предходната точка 1

## 3. Рецензия за кандидата:

акад. дл.	научна степ.	име	презиме	фамилия

Спазва се последователността на рецензията по точка 1

## Класиране на кандидатите (при повече от един кандидат, получил положителна оценка за заемане на академичната длъжност):

На основание на поставените точкови оценки класирам кандидатите, получили **положителна** оценка, както следва:

1	гл.ас.	д-р	Димитър	Цветков	Пешев	98
място	акад. дл.	научна степ.	име	презиме	фамилия	точки
2						
място	акад. дл.	научна степ.	име	презиме	фамилия	точки

3						
място	акад. дл.	научна степ.	име	презиме	фамилия	точки

<b>05.05.2020</b>	Изготвил рецензията:		
дата	<b>Ирен Цибранска</b>	подпис	