



## РЕЦЕНЗИЯ

на представените трудове за участие в конкурс за академичната длъжност „доцент“, по професионално направление 4.2.Химически науки, научна специалност „Органична химия“, обявен за нуждите на Факултет Фармация, Медицински университет-Плевен в ДВ бр. 99 от 22.11.2024 г.

Рецензент: проф. Ангелина Милчева Стоянова, д.х.  
катедра „Химия и Биохимия“,  
Факултет „Фармация“, Медицински университет-Плевен

Кандидат: ас. Александър Свиленов Пъшев, д.х.  
катедра „Химия и Биохимия“,  
Факултет „Фармация“, Медицински университет-Плевен

### Сведения за процедурата

Представям настоящата рецензия в качеството си на член на Научно жури, съгласно Заповед № 1771/17.12.2024 г. на Ректора на Медицински университет-Плевен и решение на първото заседание на Научното жури от 05.02.2025 г. в конкурс за заемане на академичната длъжност “доцент” по научната специалност „Органична химия“.

Единствен кандидат в конкурса е ас. Александър Свиленов Пъшев.

Кандидатът е представил всички необходими документи, съгласно изискванията на ЗРАСРБ, неговия правилник и Правилника за развитие на академичния състав на МУ-Плевен за заемане на академичната длъжност „доцент“.

### Кратки биографични и професионални данни за кандидата

Ас. Александър Пъшев е роден през 1990 г. През 2014 г. придобива бакалавърска степен по „Инженерна химия и съвременни материали“, а от 2015 г. е магистър по „Медицинска химия“ на Факултет по химия и фармация, Софийски университет „Св. Климент Охридски“.

В периода 2015 – 2019 г. е редовен докторант в катедра „Органична химия и фармакогнозия“, ФХФ на СУ „Св. Климент Охридски“ с научен ръководител доц. д-р Елена Станоева и научен консултант доц. д-р Никола Бурджиев.

През 2024 г. А. Пъшев защитава дисертация за ОНС „доктор“ в СУ „Св. Климент Охридски“ на тема: „Реакции на моноциклени анхидриди с циклични имини – метод за синтез на диастереомерни хетерополициклени съединения“.

## Учебно-преподавателска дейност

Преподавателският стаж на ас. Александър Пъшев в МУ-Плевен е общо 9 години (4 год. хоноруван и 5 год. редовен асистент) и включва провеждане на упражнения и семинарни занятия по Органична химия за студенти специалност „Фармация“, ОКС „Магистър“, задължителна дисциплина в учебния план, 2 курс, III и IV семестър; Фармацевтичен анализ за студенти специалност „Фармация“, ОКС „Магистър“, задължителна дисциплина в учебния план, 4 курс, VII и VIII семестър и Химия за студенти специалност „Медицина“ - българоезиково и англоезиково обучение.

Академичната натовареност на кандидата за последните четири години е общо 1786 часа.

Ас. Пъшев участва активно в разработването на лабораторните упражнения и семинарните занятия по Органична химия за студентите от Факултет „Фармация“, както и в създаването и окомплектоването на учебната и научна лаборатории по Органична химия.

Александър Пъшев подпомага и ръководи научната работа на студентите в Научната лаборатория по Органична химия към Факултет „Фармация“. С негова помощ студентите са участвали в 5 различни научни форуми в България. Той влага енергия и ентузиазъм при работата си със студентите в изследователските проекти. В резултат, към момента са реализирани две публикации с участието на студенти в международни списания с импакт фактор (*International Journal of Molecular Sciences* и *MolBank*).

Високата оценка на студентите за ас. Пъшев намира израз в двукратното му награждаване – през 2021 и 2022 год. с наградата „Най-изявен преподавател“ в категорията „Нехабилитирани преподаватели по предклинични дисциплини“ в МУ-Плевен.

## Научно-изследователска дейност

Ас. Александър Пъшев представя за участие в конкурса за „доцент“ следната научна продукция:

Автореферат на дисертационен труд за присъждане на ОНС „доктор“

Монография

13 пълнотекстови публикации, които не са използвани за придобиване на ОНС „доктор“

Участие в 8 научно-изследователски проекти

Участие в 14 научни форуми в страната и чужбина

Представените за рецензия научни трудове отговарят на тематиката на конкурса.

Монографията „Синтез и биологична активност на нови DPP-IV инхибитори на основата на бензо[a]хинолизидиновата система“ е самостоятелна, написана е на 104 страници и включва 138 литературни източника. Представената монография е безспорно по научната специалност на конкурса, продължава и доразвива проблематиката от дисертационния труд на кандидата и е посветена на: Целеви синтез на бензо[a]хинолизидинови производни инхибитори на ензима DPP-IV, получени чрез

реакция между моноциклични анхидриди и заместени 3,4-дихидроизохинолини; Приложение на подходяща група от инструментални методи (ИЧ, ЯМР, елементарен анализ) за структурно охарактеризиране на целево получените нови съединения, проектирани за възможна терапия на диабет 2; Изследване и оценка на инхибиращата активност на новополучените съединения.

Ас. А. Пъшев представя за настоящия конкурс 13 публикации - от тях 5 са в списания с импакт фактор (сумарен  $IF=8$ ), останалите са реферирани и индексирани в Scopus и/или Web of Science. Общият импакт фактор на всички статии на А. Пъшев, включително тези включени в дисертацията, е 12.883.

Всички научни статии са по темата на конкурса и са в съавторство с участие на специалисти от разнообразни области, което е доказателство за способността на кандидата да извършва и синхронизира стойностни изследвания в мултидисциплинарни екипи.

Научните и научно-приложните приноси на представените трудове на ас. Пъшев са в областта на органичната химия и могат да се обединят в следните направления:

- Органичен синтез на хетероциклени съединения.
- Изследване на връзката структура-биологична активност на органични съединения.
- Спектрален и хроматографски анализ на органични съединения.

Първото направление е продължение и доразвиване на тематиката на дисертационния труд на кандидата. А. Пъшев реализира един успешен изследователски преход – от много добро познаване на разнообразните методи за синтез на съединения, съдържащи бензо[а]хинолизидинов пръстен, към разработване на нов метод за получаване на диастереомерни бензо[а]хинолизидинови производни и техни O- и S-аналози и до нова задача – насочен синтез на [1,4]тиазино[3,4-а]изохинолини с прогнозни свойства на инхибитори на ензима DPP-IV. С помощта на *in vitro* анализ е изследвана DPP-IV инхибиращата активност и цитотоксичност на синтезираните молекули. Чрез оптимизация на геометрията и молекулен докинг е установена връзката между структурата и биологичната активност на целево получените съединения. Направена е оценка на енергията на свързване и очакваните взаимодействия между избраните съединения и активния център на DPP-IV. Изчисленията с помощта на компютърния DFT метод за относителната стабилност на *цис*- и *транс*-диастереомерите са в съответствие с получените експериментални данни. Потвърждават се предположенията за възможно инхибиращо действие на синтезираните съединения, като едно от тях показва инхибираща активност в микромолярния диапазон. За достигането до правилната лекарствена формула е необходима оптимизацията на много фактори и получените от ас. Пъшев резултати са основа за по-нататъшния синтез на нови инхибитори на DPP-IV с [1,4]тиазино[3,4-а]изохинолинов пръстен. В продължение на усилията за получаване на съединения с потенциална биологична активност е синтезирано неописано до момента в литературата целево съединение – 9,10-диметокси-4-оксо-1-фенил-1,3,4,6,7,11b-хексахидро-[1,4]тиазино[3,4-а]изохинолин-1-карбоксилна киселина при реакцията на 3,4-дихидроизохинолин с фенил-заместен тиодиоцетен анхидрид. Предложен е достъпен и улеснен, спрямо досега известния в литературата метод за получаване на

необходимия изходен анхидрид. Структурата на полученото съединение е потвърдена с комбинация от спектрални методи (ИЧ и ЯМР спектроскопия) и елементарен анализ.

Друг съществен момент в приносите на ас. А. Пъшев е характеризиранието на различни органични вещества с природен или синтетичен произход с помощта на съвременни инструментални методи. Чрез спектрални и инструментални методи (ИЧ спектроскопия, флуоресцентна спектроскопия, газова хроматография с масспектрометрия, определяне на елементарен състав и др.) са изследвани физикохимичните характеристики на масла, получени от семената на *Sambucus ebulus*, *Coriandrum sativum* L. и *Silybum marianum* L. Поради полезните им биологични свойства тези масла се използват от години в традиционната медицина. Установено е добро съответствие между данните за мастно киселинния профил на изследваните проби получени от ИЧ спектралния анализ и хроматографския анализ.

С пламъчно-йонизационна атомно-абсорбционна спектрометрия, ИЧ спектроскопия и индуктивно-свързана плазма с масспектрометрия са характеризирани свойствата на отпадъчни продукти от производството на маслиново масло. Това изследване доказва възможността тези отпадъци да бъдат оползотворени в различни композитни материали или като добавка към фуражите в селското стопанство.

Липидният състав и физикохимичните свойства на масла от гроздови семки от редки сортове грозде са определени чрез ИЧ и флуоресцентна спектроскопия, което позволява бързо и удобно идентифициране на най-важните компоненти в изследваните масла, без да се нуждаят от трудоемка пробоподготовка. Мастно киселинния състав на изследваните масла е допълнително изследван чрез ИЧ спектроскопия, като са регистрирани характеристични сигнали за очакваните моно и полиненаситени мастни киселини. Получените спектрални резултати потвърждават резултатите от газ-хроматографския анализ. Отсъствието на токсични елементи в изследваните проби е доказано чрез ICP-OES.

Посредством ИЧ спектроскопия е изследван състава и физикохимичните свойства на масла, получени от кориандър *Coriandrum Sativum* L и черен кимион *Nigella Sativa*. Получени са данни за основните компоненти на избраните масла и наличието на пигменти и продукти от окислението на маслата. Допълнителна оценка и потвърждаване на измереното киселинно число на пробите от маслата е получена чрез изследване на спектралната ивица за хидроксилната група при различни разреждания на изследваните масла.

Използвани са инструментални и спектрални методи (флуоресцентна спектроскопия и ИЧ спектроскопия) за изследване на състава на слънчогледови масла, съдържащи различни добавки от природен произход, целящи потискане на окислителните процеси (масло от босилек, масло от розмарин и масло от риган). Основните компоненти на изследваните смеси са характеризирани посредством ИЧ и  $^1\text{H}$  ЯМР спектроскопия. Снимането на ЯМР спектрите е извършено на настолен ЯМР спектрометър, което е удобен и надежден метод, който не изисква специална пробоподготовка. Според получените резултати използването на такива добавки води до повишаване на окислителната стабилност на маслата, използвани в хранително-вкусовата промишленост. Данните от ИЧ спектрите на изследваните проби показват корелация между наблюдаваните характеристични ивици и теоретично очакваните.

С помощта на ИЧ спектроскопия е извършена оценка на функционалния състав на проби от *Spirulina* от различни държави. Разработеният метод позволява лесно определяне на функционалните компоненти в изследваните проби, без необходимостта от продължителни химически методи за анализ. В ИЧ спектрите на изследваните проби са установени характеристични спектрални ивици за очакваните основни компоненти. Установени са малки различия в концентрациите на протеини и въглехидрати в различните изследвани проби.

Изследван е състава на етерично масло от *Satureja kitaibelii* Wierzb. ex Heuff., получено в района около гр. Плевен. Маслото е екстрахирано с апарат на Клевинджър и анализирано посредством газова хроматография в комбинация с масспектрометрия.

В сътрудничество с други специалисти е разработен удобен метод за оценка на съдържанието на Capsaicin и Dihydrocapsaicin в четири вида български сортове чушки *Capsicum annuum* L. посредством високоефективна течна хроматография с УВ детекция. Изследването е начална стъпка към пълното охарактеризиране на избраните сортове и оценка на потенциалното използване на тези растения за нуждите на фармацевтичната промишленост.

Разработен е нов метод за определяне на Viperiden в твърди лекарствени форми, чрез използване на високоефективна течна хроматография с УВ детекция. Методът позволява бързо, точно и надеждно определяне на лекарството в таблетна форма, като е по-щадящ за използваната хроматографска колона в сравнение със съществуващите методи в литературата.

Научните приноси на ас. Александър Пъшев имат фундаментален и научно-приложен характер и могат да се отнесат към категориите новост за науката и обогатяване на научното познание.

В допълнение към научната активност на ас. Пъшев трябва да се отбележи и участие в 8 изследователски проекти - един международен проект BG-RRP-2.004-0003-C01 „Изследователско висше училище: Медицински университет-Плевен“, финансиран от Европейския съюз и 7 университетски проекти на МУ-Плевен и МУ-Варна. Към материалите за конкурса А. Пъшев представя и участие в 4 научни форуми в чужбина и 10 – в България.

#### **Съответствие с минималните национални изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“**

Според представената от кандидата ас. Александър Пъшев справка, научната продукция напълно съответства на изискванията за заемане на академичната длъжност „доцент“.

- Показател А: Дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „доктор“  
„Реакции на моноциклени анхидриди с циклични имини – метод за синтез на диастереомерни хетерополициклени съединения“ - 50 точки

➤ Показатели В: Хабилизационен труд – монография  
„Синтез и биологична активност на нови DPP-IV инхибитори на основата на бензо[а]хинолизидиновата система” - 100 точки

➤ Показатели Г: Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (само Scopus и Web of Science)

13 броя статии, от които:

1 бр. с Q1

2 бр. с Q2

6 бр. с Q3

4 бр. с Q4

Общият брой точки по показатели Г е 203 при минимални изисквания от 200 точки.

➤ Показатели Д: Цитирания в научни издания, монографии и колективни томове и патенти, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (само Scopus и Web of Science)

Представени са 25 цитирания – 50 точки

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Александър Пъшев е добре подготвен, със собствени идеи учен в областта на органичната химия, както и изграден преподавател.

Прегледът и анализът на представените от ас. А. Пъшев документи и материали по обявения конкурс показва, че те отговарят на всички законови изисквания за придобиване на академичната длъжност „доцент“.

Въз основа на изложеното по-горе, давам своята положителна оценка и предлагам на Научното жури да присъди на ас. Александър Пъшев, д.х. академичната длъжност „доцент“ по „Органична химия” в професионално направление 4.2 Химически науки, за нуждите на Факултет Фармация, Медицински университет-Плевен.

25.03.2025 г.

**На основание чл. 59 от ЗЗЛД**

проф. Ангелина Стоянова, д.х.

## **REVIEW**

by Prof. Angelina Milcheva Stoyanova, PhD  
Department of Chemistry and Biochemistry,  
Faculty of Pharmacy, Medical University - Pleven

Regarding: Competition for taking up the academic position "Associate Professor",  
field of higher education 4. Natural sciences, mathematics and informatics;  
professional field 4.2 Chemical Sciences, "Organic Chemistry" announced for the  
needs of the Faculty of Pharmacy, Medical University-Pleven, promulgated in  
SG 99/22.11.2024

Reviewer: Prof. Angelina Milcheva Stoyanova, PhD,  
Department of Chemistry and Biochemistry,  
Faculty of Pharmacy, Medical University-Pleven

Candidate: Assist. prof. Alexander Svilenov Pashev, PhD,  
Department of Chemistry and Biochemistry,  
Faculty of Pharmacy, Medical University-Pleven

### **Information about the procedure**

I present this review as a member of the Scientific Jury, according to the Order No. 1771/17.12.2024. of the Rector of the Medical University-Pleven and the decision of the Scientific Jury from 05.02.2025 in a competition for the academic position of "Associate Professor" in specialty "Organic Chemistry". The only candidate in this competition is Assistant professor Alexander Svilenov Pashev.

The candidate has submitted all necessary documents arranged in compliance with the requirements of the Act on the Development of the Academic Staff of the Republic of Bulgaria (ADASRB) and the Rules for the Development of the Academic Staff of MU-Pleven for attaining the academic position of "Associate Professor".

### **Brief information about the candidate**

Assist. Alexander Pashev was born in 1990. In 2014 he received a bachelor's degree in "Engineering Chemistry and Advanced Materials" and in 2015 he acquired master's degree in "Medicinal Chemistry" from the Faculty of Chemistry and Pharmacy, Sofia University "St. Kliment Ohridski".

In the period 2015-2019 he was a doctoral student at the Department of Organic Chemistry and Pharmacognosy, Faculty of Chemistry and Pharmacology of Sofia University “St. Kliment Ohridski” with scientific supervisors Assoc. prof. Elena Stanoeva and Assoc. prof. Nikola Burdzhiev.

In 2024, A. Pashev defended his PhD thesis at Sofia University “St. Kliment Ohridski” entitled "Reactions of monocyclic anhydrides with cyclic imines - a method for the synthesis of diastereomeric heteropolycyclic compounds" and was awarded the PhD degree in Organic Chemistry.

### **Teaching activities**

Alexander Pashev has teaching experience at MU-Pleven for a total of 9 years (4 years part-time and 5 years full-time assistant) which includes the following: exercises and seminars in Organic Chemistry for students majoring in Pharmacy - a mandatory subject in the curriculum for 2<sup>nd</sup> year students, III and IV semesters; Pharmaceutical Analysis for students majoring in Pharmacy - a mandatory discipline in the curriculum for 4<sup>th</sup> year students, VII and VIII semesters; and Chemistry for students in specialty Medicine - Bulgarian and English language training.

The candidate's academic work-load at MU-Pleven for the last four years is a total of 1786 hours.

A. Pashev has been actively involved in the development of laboratory exercises and seminars in Organic Chemistry for students from the Faculty of Pharmacy, as well as in the creation and equipment of the teaching and research laboratories in Organic Chemistry.

Assist. Pashev supports and supervises the students research work in the Scientific Laboratory of Organic Chemistry at the Faculty of Pharmacy. With his help, students have participated in 5 different scientific events in Bulgaria. He invests energy and enthusiasm to motivate students to get involved and to join in research projects. As a result, two articles with students authorship have been published in international journals with IF (*International Journal of Molecular Sciences and MolBank*).

The teaching work of A. Pashev was highly evaluated by the students vote and he was awarded twice - in 2021 and 2022 with the award “Most Outstanding Teacher” at MU-Pleven.

### **Scientific research activity**

The relevant materials submitted by Alexander Pashev for participation in the competition for “Associate professor” include:

PhD thesis abstract

Monograph

13 research publications, not used in PhD thesis

Participation in 8 research projects

Participation in 14 scientific forums

All presented materials correspond to the topic of the competition.



The monograph “Synthesis and biological activity of new DPP-IV inhibitors based on the benzo[a]quinolizidine system” is written on 104 pages and includes 138 references. The presented monograph is undoubtedly in the field of present competition, continues and further develops the findings of the candidate's dissertation work and is dedicated to: Targeted synthesis of benzo[a]quinolizidine inhibitors of the enzyme DPP-IV, obtained by reaction between monocyclic anhydrides and substituted 3,4-dihydroisoquinolines; Application of an appropriate group of instrumental methods (IR, NMR, elemental analysis) for structural characterization of the target-derived new compounds, designed for possible therapy of diabetes 2; Study and evaluation of the inhibitory activity of the newly obtained compounds.

Alexander Pashev presents 13 publications for this competition - 5 of them are in journals with an impact factor (total IF=8), the rest are referred and indexed in Scopus and/or Web of Science. The total impact factor of all articles by A. Pashev, including those in the dissertation, is 12.883.

All scientific articles are on the topic of the competition and are co-authored with specialists from various research areas, which is evidence of the candidate's ability to conduct and synchronize valuable research in multidisciplinary teams.

The scientific and applied research achievements of A. Pashev are in the field of Organic chemistry and can be summarized as :

- Organic synthesis of heterocyclic compounds.
- Study of the relationship between structure and biological activity of organic compounds.
- Spectral and chromatographic analysis of organic compounds.

The first of these is a continuation and further development of the topic of the candidate's dissertation work. Alexander Pashev realized a successful research transition - from a very good knowledge of the various methods for the synthesis of benzo[a]quinolizidine ring containing compounds, to the development of a new method for the preparation of diastereomeric benzo[a]quinolizidine derivatives and their O- and S-analogues and to a new task - directed synthesis of [1,4]thiazino[3,4-a]isoquinolines with potent inhibitory properties toward the enzyme DPP-IV.

Using *in vitro* analysis, the DPP-IV inhibitory activity and cytotoxicity of the synthesized molecules were studied. Through geometry optimization and molecular docking, the relationship between the structure and biological activity of the targeted compounds was established. An assessment of the binding energy and the expected interactions between the selected compounds and the active center of DPP-IV was made. Calculations using the computer DFT method for the relative stability of the cis- and trans- diastereomers are in accordance with the obtained experimental data.

The assumptions about the possible inhibitory effect of the synthesized compounds are confirmed, with one of them showing inhibitory activity in the micromolar range. Achieving the correct drug formula needs the optimization of many factors, and the results obtained by A. Pashev are the basis for the further synthesis of new DPP-IV inhibitors with a [1,4]thiazino[3,4-a]isoquinoline ring.

The efforts of obtaining compounds with potential biological activity led to synthesis of a target compound not described in the literature so far – 9,10-dimethoxy-4-oxo-1-phenyl-

1,3,4,6,7,11b-hexahydro-[1,4]thiazino[3,4-a] isoquinoline-1-carboxylic acid using the reaction of 6,7-dimethoxy-3,4-dihydroisoquinoline with phenyl-substituted thiodiacetic anhydride. A convenient and simplified method for obtaining the required starting anhydride, compared to the one reported in the literature, has been proposed. The structure of the synthesized compound has been confirmed by a combination of spectral methods (IR and NMR spectroscopy) and elemental analysis.

Another significant point in the achievements of assistant A. Pashev is the characterization of various organic substances of natural or synthetic origin using modern instrumental methods. The physicochemical characteristics of oils obtained from the seeds of *Sambucus ebulus*, *Coriandrum sativum L.* and *Silybum marianum L.* have been studied using spectral and instrumental methods (IR spectroscopy, fluorescence spectroscopy, gas chromatography with mass spectrometry, elemental analysis, etc.). Due to their beneficial biological properties, these oils have been used for years in traditional medicine. The data regarding fatty acid content from IR spectral analysis correspond to those of chromatographic analysis.

Flame ionization atomic absorption spectrometry, IR spectroscopy and inductively coupled plasma with mass spectrometry have been used for characterization of olive meals. This study shows the potential of utilizing such waste product as an additive to livestock fodder and compost materials.

The lipid composition and physicochemical properties of grape seed oils from rarely grown varieties of grapes were determined by IR and fluorescence spectroscopy, which allows for quick and convenient identification of the most important components in the studied oils, without the need for laborious sample preparation. The fatty acid composition of the studied oils was additionally studied by IR spectroscopy, and characteristic signals for the expected mono- and polyunsaturated fatty acids were recorded. The obtained spectral results confirm the results of the gas chromatography analysis. The absence of toxic elements in the studied samples was proven by ICP-OES.

The composition and physicochemical properties of oils derived from coriander *Coriandrum Sativum L* and black cumin *Nigella Sativa* were studied by IR spectroscopy. The main components, pigments and oxidation products of the selected oils were investigated. Additional assessment and confirmation of the measured acid value of the oil samples was obtained by studying the characteristic peak for the hydroxyl group at different dilutions of the studied oils.

Instrumental and spectral methods (fluorescence spectroscopy and IR spectroscopy) were used to study the composition of sunflower oils containing various additives of natural origin (basil oil, rosemary oil and oregano oil) aimed at suppressing oxidative processes. The main components of the studied mixtures were characterized using IR and <sup>1</sup>H NMR spectroscopy. The recording of the NMR spectra was performed on a benchtop NMR spectrometer, which is a convenient and reliable method that does not require special sample preparation. According to the results obtained, the use of such additives leads to an increase in the oxidative stability of oils used in the food industry. The data from the IR spectra of the studied samples show a correlation between the observed characteristic peaks and the theoretically expected ones.

Using IR spectroscopy, the functional composition of *Spirulina* samples originated from different countries was evaluated. This method allows for easy determination of the functional groups in the studied samples and short time for chemical analysis. Characteristic spectral peaks for the expected main components were established in the IR spectra of the studied samples. Small differences in the concentrations of proteins and carbohydrates were estimated in the different studied samples.

The composition of essential oil from *Satureja kitaibelii* Wierzb. ex Heuff., obtained in the area around the city of Pleven, was studied. The oil was extracted with a Clevinger apparatus and analyzed by GC/MS.

In collaboration with other specialists, a convenient method for assessing the content of Capsaicin and Dihydrocapsaicin in four Bulgarian *Capsicum annuum L.* varieties of peppers using high-performance liquid chromatography with UV detection has been developed. The study is a preliminary step for the characterization and assessment of the potential utilization of these plants in the pharmaceutical or food industries.

A new method for the determination of Biperiden in solid dosage forms has been developed using high-performance liquid chromatography with UV detection. The method allows for quick, reliable and simple fast, accurate and reliable determination of the drug in tablet form, while being safer for the chromatographic column used compared to other reported methods.

The scientific contributions of Alexander Pashev have a fundamental and applied nature and can be characterized as new findings and research with potential application.

A. Pashev demonstrates project activity: he is a participant in 8 research projects - one international project BG-RRP-2.004-0003-C01 "Research University: Medical University-Pleven", funded by the European Union and 7 university projects of MU-Pleven and MU-Varna. In addition to the materials for the competition, A. Pashev also presents participation in 14 scientific forums, of which 4 abroad and 10 - in Bulgaria.

### **Fulfilment of the minimal criteria national requirements for the academic position "Associate Professor"**

According to the documents and materials submitted by the candidate, Assist. Alexander Pashev, the scientific production meets the requirements for the academic position "Associate Professor".

➤ Indicator A: Doctoral thesis Dissertation for PhD degree  
"Reactions of monocyclic anhydrides with cyclic imines - a method for the synthesis of diastereomeric heteropolycyclic compounds" - 50 points

➤ Indicators B: Habilitation work - Monograph  
"Synthesis and biological activity of new DPP-IV inhibitors based on the benzo[a]quinolizidine system" - 100 points

- Indicators (Γ): Scientific publications in journals that are referenced and indexed in world-famous databases of scientific information (Scopus and Web of Science)  
13 articles, of which:
  - 1 paper with Q1
  - 2 papers with Q2
  - 6 papers with Q3
  - 4 papers with Q4

The total number of points for indicators (Γ) is 203 with a minimum requirement of 200 points.

- Indicators (Δ): Citations in scientific journals, monographs and collective volumes and patents, referenced and indexed in world-renowned databases of scientific information (Scopus and Web of Science)

25 citations are presented – 50 points

## CONCLUSION

Alexander Pashev is a well-prepared scientist in the field of organic chemistry, with his own ideas, as well as an accomplished teacher.

The review and analysis of the documents and materials submitted by Assist. A. Pashev on the announced competition shows that they meet all requirements for taking up the academic position of “Associate Professor”.

Based on the above, I give my positive assessment and propose to the Scientific Jury, Assistant Professor Alexander Pashev, Ph.D. to be elected for the academic position “Associate Professor” in “Organic Chemistry”, professional field 4.2 Chemical Sciences, for the needs of the Faculty of Pharmacy, Medical University-Pleven.

25.03.2025

**На основание чл. 59 от ЗЗЛД**

Prof. Angelina Stoyanova, Ph.D.