

ТРАКИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ Факултет "Техника и технологии"	
Вх. №	635
дата:	25.8.2022

СТАНОВИЩЕ

по обявен в ДВ, бр. 41/03.06.2022 г. конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“, в област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.12 **Хранителни технологии**, научна специалност „Химия“, за нуждите на катедра „Хранителни технологии“ при факултет „Техника и технологии“ на Тракийски университет – Стара Загора

от доц. д-р **Светлана Димитрова Желева**, Университет „Проф. д-р Асен Златаров“, член на Научно жури, съгласно заповед № 2373/26.07.2022 г. на Ректора на Тракийски университет – Стара Загора

1. Кратки биографични данни

Гл.ас. д-р **Милен Димитров Димов** е дипломиран от Университет „Проф. д-р Асен Златаров“-Бургас в магистърска степен с професионална квалификация „Химик и учител по химия“ през 2002 г. След дипломирането си работи като химик в различни производства – преработка на пластмаси, химически продукти и горива. Академичната си кариера започва като асистент по органична химия към Факултет по природни науки на Университет „Проф. д-р Асен Златаров“-Бургас. През 2019 г. е назначен като асистент по химия в катедра „Хранителни технологии“ към факултет „Техника и технологии“ на Тракийски университет – Стара Загора, където продължава академичното си развитие. Научните му интереси са в областта на органичната химия, методите за деструкция и пиролиза на вулканизати и получаването на етерични масла. През 2020 г. след защита на дисертация на тема „Технологични изследвания за получаване на ароматични продукти от копър (*Anethum graveolens* L.)“ придобива ОНС „доктор“ по научна специалност „Технология на животинските и растителни мазнини, сапуни, етерични масла и парфюмерийно-козметичните препарати“.

2. Общо описание на представените материали

Комплектът документи по конкурса отговаря на изискванията на Правилник за развитие на академичния състав на Тракийски университет – Стара Загора. Представената от кандидата Справка-декларация съдържа информация за разработени три нови учебни програми по „Физикохимия и колоидна химия“, „Елементоорганична химия“, „Приложна органична химия“ и лекционни курсове по „Органична химия“, „Химия на природните съединения“ и „Обща и неорганична химия“.

Декларираната по конкурса научна продукция на гл.ас. д-р **Милен Димов** се състои от 32 статии, 15 от които са публикувани в издания с импакт фактор (Web of Science) и импакт ранг (Scopus). Посочени са 11 бр. цитирания на 9 научни публикации. Направена справка в Scopus към днешна дата показва продуктивност и значимост на публикациите на кандидата *h-index* 3. Въз основа на раздел III от Правилника за развитие на академичния състав в Тракийски университет е представена разширена хабилитационна справка.

3. Научноизследователска дейност и научни приноси

Д-р **Димов** декларира три участия в научни проекти, финансирани от Фонд „Научни изследвания“ и девет участия във вътрешноуниверситетски проекти, финансирани от

държавната субсидия, отпускана целево за научноизследователска и художествено-творческа дейност за периода 2008 – 2022 г. Изследователската му дейност е в областта на деструкция и пиролиза на вулканизати, синтез на полифункционални сулфони и изследване химичния състав на продукти, получени от етеричномаслени и маслодайни растения.

Научните и научно-приложните приноси могат да бъдат обобщени в следните тематични направления:

1. *Получаване на етерични масла от някои растения, изследвания върху физикохимични и енергийни характеристики, проследяване на състава в етеричното масло при съхранение.*

Изчислени са термодинамичните и термичните свойства на етерични масла от кориандрър (*Coriandrum sativum* L.) и от градински чай (*Salvia sclarea* L.). Изчислени са коефициентите на молекулна дифузия на водно-алкохолни екстракти от плодове на годжи бери, които са от значение при процеса екстракция на етеричномаслени и лечебни растения.

2. *Изследване на структурата, електронните и физични свойства на линалол, съдържащ се в камфорово дърво (*Cinnamomum camphora*) и карвон, съдържащ се в копър (*Anethum graveolens* L.) с помощта на анализа на Hirshfeld.*

Въз основа на функционалната теория на плътността е изчислена електронната структура и химичната реактивност на монотерпеновите кислородни производни линалол и карвон. Установено е, че кислородният атом в структурата им характеризира електрофилна реактивност, а големия електроположителен потенциал при водородните атом може да се разглежда като възможно място за нуклеофилна атака.

3. *Изследване на вероятната микробна трансформация на някои съединения, съдържащи се в етерични масла от бял риган (*Origanum heracleoticum* L.), класификация на острата токсичност на някои съединения, съдържащи се в етерично масло от копър (*Anethum graveolens* L.) с помощта на *in silico* методи.*

Проведени са *in silico* изследвания за вероятната микробна трансформация на р-цимен, съдържащ се в етерични масла от бял риган (*Origanum heracleoticum* L.). Направена е класификация на острата токсичност на някои съединения, съдържащи се в етерично масло от копър (*Anethum graveolens* L.), като анализът на данните за тринадесет показва, че етеричните масла имат близки молекулярни свойства и структурни характеристики.

4. *Получаване, оползотворяване и приложение на продукти на термична и окислителна (с азотна киселина) деструкция на излезли от употреба вулканизати с азотна киселина.*

Установени са оптималните условия за провеждането на процесите, при които се получават три продукта – пиролизен газ, пиролизно масло и коксов остатък. Направено е проучване за получаване на изолационен или покривен материал от битум и пиролизно масло.

5. *Получаване на сулфони от β -нитростиренови производни чрез нуклеофилно присъединяване.*

Дефинирани са условията за синтез на сулфони от β -нитростиренови производни. Съединенията са стабилни при обикновени условия кристални вещества, много добре разтворими в ацетон и хлороформ.

При провеждането на научноизследователска дейност върху получаването на етерични масла са генерирани отпадъчни продукти от различни растения, на които са определени някои физични, химични, енергийни, термодинамични и кинетични показатели. В тази връзка могат да бъдат разграничени някои чисто **приложни приноси** на кандидата. На базата на определените физикохимични показатели е установено, че:

– биомасата от черен бор (*Pinus nigra* Arn., семейство Pinaceae) в смес с други горивни източници може да се използва като биогориво;

– остатъците от физалис (*Physalis peruviana* L.), състоящи се от каликс и стъбла, както и на стръкове от три вида тютюн (*N. tabacum*, *N. rustica* L. и *N. alata* Link&Otto), отглеждани в България, могат да бъдат използвани като евтини биосорбенти за отстраняване на Cr(VI) йони от водни разтвори;

– плодовете от копър представляват потенциален неконвенционален източник за изолиране на липидна фракция и протеин, с възможности за приложение в хранителни, козметични, фармацевтични и други продукти.

4. Изпълнение на изискванията за академичната длъжност „доцент“

Представената от кандидата гл.ас. д-р Милен Димов документация за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ е пълна и отговаря на нормативните изисквания и критерии от ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилник за развитие на академичния състав в Тракийски университет. Общият брой точки от групите показатели е 658,9 при изискващи се за академичната длъжност „доцент“ 400 точки по минимални национални изисквания и 490 точки по минимални изисквания на Тракийски университет – Стара Загора.

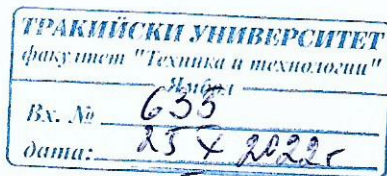
5. Заключение

Познавам гл.ас. д-р Милен Димов като бивш колега, преподавател и изследовател, с натрупани сериозни познания и опит в професионалното направление и научната област, в която работи. На основата на представените документи по конкурса и личните ми впечатления от кандидата, бих искала убедено да изразя подкрепата си за кандидатурата на гл.ас. д-р Милен Димов и да дам своята **положителна оценка**. Предлагам на уважаемите членове на Научното жури да препоръчат на Факултетния съвет на Факултет „Техника и технологии“ към Тракийски университет – Стара Загора **да избере гл.ас. д-р Милен Димитров Димов на академичната длъжност „доцент“** в област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.12 Хранителни технологии, научна специалност „Химия“.

24.10.2022 г.

Член на научното жури:

доц. д-р Светлана Желева



OPINION

By Assoc. Prof. Dr. Svetlana Dimitrova Zheleva, PhD, "Prof. Dr. Asen Zlatarov" University of Burgas, Member of the Scientific Jury, according to the order No. 2373/26.07.2022 of the Rector of Trakia University - Stara Zagora

Regarding the application for the academic position of Associate Professor, announced in the State Gazette, issue 41/03.06.2022, Area of Higher Education 5. Technical Sciences, **Professional Field 5.12 Food Technologies**, Scientific specialty "Chemistry", Faculty of Technique and Technologies, Trakia University – Stara Zagora

1. Brief Biographical Data

Chief assistant professor Milen Dimitrov Dimov, PhD graduated from the "Prof. Dr. Asen Zlatarov" University of Burgas in a master's degree with professional qualification "Chemist and chemistry teacher" in 2002. His academic career began as an assistant professor of organic chemistry at the Faculty of Natural Sciences of "Prof. Dr. Asen Zlatarov" University of Burgas. In 2019, he was appointed as Assistant Professor of Chemistry at the Department of Food Technologies at the Faculty of Technique and Technologies of Trakia University – Stara Zagora, where he developed professionally. His scientific interests are in the field of organic chemistry, methods of destruction and pyrolysis of vulcanizates and the preparation of essential oils. In 2020, he obtained his PhD in Technology of Animal and Plant Fats, Soaps, Essential Oils and Perfumery and Cosmetic Preparations after defending his thesis on "Technological Studies for the Preparation of Aromatic Products from Fennel (*Anethum graveolens L.*)".

2. General Description of the Submitted Materials

The set of documents for the competition meets the requirements of the Regulations for the Development of Academic Staff of Trakia University – Stara Zagora. The Reference-Declaration submitted by the candidate presents information on three new educational programmes developed in Physicochemistry and Colloid Chemistry, Elemental Organic Chemistry, Applied Organic Chemistry and lecture courses in Organic Chemistry, Chemistry of Natural Compounds and General and Inorganic Chemistry.

The declared scientific production of the Chief assistant professor Milen Dimov, PhD consists of 32 articles, 15 of which have been published in journals with IF (Web of Science) and SJR (Scopus). There are 11 citations of 9 scientific publications. A reference made in Scopus to current date shows the productivity and significance of the candidate's publications *h-index* 3. On the basis of Section III of the Regulations for the Development of Academic Staff at the Trakia University, an extended habilitation reference is presented.

3. Research and scientific contributions

Chief assistant professor Milen Dimitrov Dimov, PhD declares three participations in scientific projects funded by the Research Fund and nine participations in internal university projects funded by the state grant earmarked for research and artistic-creative activities for the period 2008 – 2022. His research activity is in the field of destruction and pyrolysis of vulcanizates, synthesis of polyfunctional sulfones and study of chemical composition of products derived from essential oil and oil-bearing plants.

The scientific and scientific-applied contributions are presented in the following thematic areas:

1. *Preparation of essential oils from some plants, studies on physicochemical and energetic characteristics, tracking of composition in essential oil storage.*

The thermodynamic and thermal properties of coriander (*Coriandrum sativum* L.) and sage (*Salvia sclarea* L.) essential oils were calculated. The molecular diffusion coefficients of aqueous-alcoholic extracts of goji berry fruits, which are relevant in the extraction process of essential oil and medicinal plants, were calculated.

2. *Study of the structure, electronic and physical properties of linalool contained in camphor wood (*Cinnamomum camphora*) and carvone contained in fennel (*Anethum graveolens* L.) using Hirshfeld analysis.*

Based on density functional theory, the electronic structure and chemical reactivity of the monoterpene oxygen derivatives linalool and carvone have been calculated. It is found that the oxygen atom in their structure characterizes electrophilic reactivity, and the large electropositive potential at the hydrogen atom can be regarded as a possible site for nucleophilic attack.

3. *Investigation of the probable microbial transformation of some compounds contained in essential oils of white oregano (*Origanum heracleoticum* L.), classification of the acute toxicity of some compounds contained in essential oil of fennel (*Anethum graveolens* L.) using in silico methods.*

In silico studies were conducted on the probable microbial transformation of p-cymene contained in essential oils of white oregano (*Origanum heracleoticum* L.). A classification of the acute toxicity of some compounds contained in fennel essential oil (*Anethum graveolens* L.) was made, and analysis of data for thirteen showed that the essential oils had similar molecular properties and structural characteristics.

4. *Recovery, utilization and application of thermal and oxidative (nitric acid) destruction products of spent nitric acid vulcanizates.*

The optimum conditions for the conduct of the processes, which produce three products - pyrolysis gas, pyrolysis oil and coke residue - have been established. A study has been carried out to obtain insulation or roofing material from bitumen and pyrolysis oil.

5. *Preparation of sulfones from β -nitrostyrene derivatives by nucleophilic addition.*

The conditions for the synthesis of sulfones from β -nitrostyrene derivatives have been defined. The compounds are crystalline substances stable under ordinary conditions, very soluble in acetone and chloroform.

In conducting research work on the production of essential oils, waste products are generated from various plants to which certain physical, chemical, energetic, thermodynamic and kinetic indicators have been determined. In this respect, some purely applied contributions of the applicant can be distinguished. On the basis of the physicochemical parameters determined, it was found that:

- The biomass of black pine (*Pinus nigra* Arn., family Pinaceae) mixed with other fuel sources can be used as biofuel;

– *Physalis (Physalis peruviana L.)* residues, consisting of calix and stems as well as stalks of three tobacco species (*N. tabacum*, *N. rustica L.* and *N. alata Link&Otto*) grown in Bulgaria, can be used as low-cost biosorbents for the removal of Cr(VI) ions from aqueous solutions:

– Fennel fruits represent a potential unconventional source for lipid fraction and protein isolation, with potential applications in food, cosmetic, pharmaceutical and other products.

4. Compliance in requirements for the academic position “Associate Professor”

Presented by the candidate Chief assistant prof. Milen Dimov documentation for participation in the competition for the academic position “Associate Professor” is complete and meets the regulatory requirements and criteria of the Law on Academic Staff Development at Trakia University. The total number of points from the groups of indicators is 658.9, while the required for the academic position of Associate Professor is 400 points according to the minimum national requirements and 490 points according to the minimum requirements of Trakia University – Stara Zagora.

5. Conclusion

I know chief asst. Dr. Milen Dimov as a colleague, lecturer and researcher, with accumulated serious knowledge and experience in the professional field and scientific area in which he works. On the basis of the documents submitted for the competition and my personal impressions of the candidate, I would like to express my support for the candidature of Chief assistant prof. Milen Dimov, PhD and to give my positive assessment. I propose to the Scientific Jury to recommend to the Faculty Council of the Faculty of Technique and Technologies at the Trakia University – Stara Zagora to approve Chief assistant prof. Milen Dimitrov Dimov, PhD for the academic position of “Associate Professor” in the scientific area 5. Technical sciences, professional field 5.12 Food technologies, scientific specialty “Chemistry”.

24.10.2022 г.

Member of the Scientific Jury

(Assoc. Prof. Svetlana Zheleva, PhD)