



Технически Университет – София



## СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академичната длъжност „Доцент“ по

<b>Професионално направление:</b>	<i>5.4 Енергетика</i>
<b>Специалност</b>	<i>Термични и ядрени електрически централи</i>
<b>Обявен в държавен вестник</b>	<i>бр. 25 от 26.03.2021г.</i>
<b>С кандидат</b>	<i>гл. ас. д-р Деница Маринова Згурева</i>
<b>Член на научното жури</b>	<i>Доц. д-р инж. Ангел Костадинов Терзиев</i>

### 1. Обща характеристика на научноизследователската и научноприложна дейност на кандидата

Понастоящем, използването на фосилни горива за производството на енергия е с най-голям дял в световен мащаб. Процесите на изгаряне на въглища в ТЕЦ водят до генерирането на вредни емисии, като в последните години, изискванията за тяхното редуциране са се повишили значително.

Научноизследователската и научно-приложна дейност на кандидата по конкурса, гл. ас д-р инж. Деница Згурева е насочена към намаляване на вредното въздействие върху околната среда при работа на ТЕЦ, посредством използването на твърдия отпадък, генериран при изгарянето на въглищни горива. В своята научно изследователска работа, кандидатът детайлно изследва свойствата на един от продуктите при изгарянето на въглища – пепелен зеолит с оглед неговото последващо използване за намаляване на вредното въздействие върху околната среда. При решаването на поставената задача гл. ас. Д. Згурева провежда редица експериментални и моделни изследвания, с помощта на които става възможен синтеза на пепелния зеолит, както и изследва числено и експериментално неговото положително въздействие свързано с очистване на води, редуциране на вредни емисии и съхранение на топлинна енергия.

Представеният монографичен труд на кандидата е оформен на базата на 10 научни публикации, които са в съответната научна тематика. От представените трудове извън равностойните на монографичния труд (общо 29 на брой) 6 са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни. В 10 от тях кандидатът е на първо място, като една е самостоятелна.

Гл. ас. д-р Деница Згурева е била ръководител на 3 научноизследователски проекта, един от които с национално финансиране и член на 7 научноизследователски проекта, един от които с международно финансиране. За участието ѝ в посочените договорните задачи е издадено съответното удостоверение.



В таблицата по-долу е представена обобщена информация за наукометричните показатели на кандидата по конкурса:

Група от показатели	Минимален брой точки	Брой точки на кандидата	По показател
А	50	50	А
Б	-		
В	100	110	В4
Г	30/200	232	Г7, Г8
Д	50	830	Д12
Ж	30	495	
	460	1 717	

По показател „А“, кандидатът участва с Дисертационен труд. По показател „В“, гл. ас. Д. Згурева участва с равностойни на монографичен труд публикации. Представен е доказателствен материал по показателя. По критерий „Г“ (списък на публикациите извън монографичния труд), кандидатът заявява 232т., по показатели Г7 и Г8, съответно 58 и 174т. Приемам заявеното от кандидата по този критерий. По Критерий „Д“ кандидатът заявява 830 точки при изискуеми 50т., което е над 16 пъти от минимално изискуемите. По критерии „Ж“ заявените от кандидата точки са 495. Представен е доказателствен материал по посочения критерий.

## 2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Гл. ас. д-р инж. Д. Згурева е назначена на длъжност „асистент“ в КЕЕ при ТУ-София през 2016г., а от 2017г. е назначена на длъжност „главен асистент“. Води лекции по четири дисциплини „Горивна техника и технологии“, „Енергийни парогенератори“, „Топлоснабдяване и газоснабдяване“, „Управление и енергийно оползотворяване на отпадъците“. Липса справка за ръководство на дипломанти. Педагогическата работа оценявам като добра.

## 3. Основни научни и научно-приложни приноси

Заявените от кандидата приноси приемам като научно-приложни и инженерно-приложни. Към научно-приложните, касаещи равностойните на монографичен труд публикации причислявам доказване на поставена хипотеза по експериментален път на процесите на зеолитизация. В резултат на това се постига и контролиран синтез на зеолит от различни типове въглища. Предложени са математически модели, описващи термодинамичните процеси и кинетиката на реакциите, като по метода на подобие са пресметнати стойностите на мащабните фактори.

Като инженерно-приложни приемам потвърждаване на приложимостта на пепелните зеолити като адсорбенти на въглеродни емисии, в системи за пречистване на замърсени води, използването им под формата на двукомпонентни структури за пречистване на газове, както и в системи за термохимично съхранение на топлина.



#### 4. Значимост на приносите за науката и практиката

Качеството на научната продукция на кандидата оценявам като много високо. Голяма част от нея е реферирана в световноизвестни бази данни, като е станала достояние на научната общност у нас и в чужбина. Кандидатът работи в една много динамична област, където основен приоритет е намаляване на вредното въздействие върху околната среда при работа на ТЕЦ, използващи като енергиен ресурс въглища.

Проведени са редица експериментални изследвания, създадени са математически модели, с помощта на които безспорно е доказана приложимостта на пепелни зеолити като адсорбенти на въглеродни емисии, пречистването на води и газове, както и използването им за термохимично съхранение на топлина. Посочените качества на пепелните зеолити ги прави подходящи за използването им в инсталации на въглища. Големия брой цитирания на научните трудове не само у нас, но и в чужбина е едно от доказателствата за значимостта на приносите.

#### 5. Критични бележки и препоръки

Към представените материали по конкурса нямам съществени бележки. Забелязани са единствено терминологични несъответствия, в резултат на преводни процеси. Като недостатък мога да посоча малкия брой самостоятелни научни разработки, както и липсата на ръководени дипломанти от кандидата.

#### 6. Заключение

Впечатлението ми за кандидата е още от времето на нейното обучение в бакалавърската степен на специалността. Изключително усърдна, с иновативно мислене и притежаваща необходимите качества за самостоятелно ръководство на научни изследвания. Тя е напълно изграден млад учен.

Предвид горното мога да заявя, че са удовлетворени значително минималните изисквания за заемане на академичната длъжност „Доцент“, според изискванията на **Закона за Развитие на Академичния Състав на Р. България**, и е в съответствие с **Процедури за заемане на академична длъжност в Технически Университет - София**.

Въз основа на горното намирам за основателно да предложа **гл. ас. д-р инж. Деница Маринова Згурева** да заеме академичната длъжност „Доцент“ в професионално направление „**Енергетика**“ по специалност „**Термични и ядрени електрически централи**“.

12.07.2021г.  
гр. София

Член на научното жури:.....  
/доц. д-р инж. А. Терзиев/



## STATEMENT

on a competition for the academic position of "Associate Professor" in a

<b>Professional field</b>	<i>5.4 Energetic</i>
<b>Specialty</b>	<i>Thermal and nuclear power plants</i>
<b>Announced in the state newspaper "ДВ"</b>	<i>Issue 25 as of 26.03.2021</i>
<b>Candidate</b>	<i>Chief Assist. Prof. Denitsa Marinova Zgureva</i>
<b>Review prepared by</b>	<i>Assoc. Prof. Angel Kostadinov Terziev, Ph.D</i>

### 1. General characteristics of the candidate's research and applied research activity

Currently, the use of fossil fuels for energy production has the largest share worldwide. Coal combustion processes in TPPs lead to the generation of harmful emissions, and in recent years, the requirements for their reduction have increased significantly. The research and scientific-applied activity of the candidate under the competition, Chief Prof. Dr. Eng. Denitsa Zgureva is aimed at reducing the harmful impact on the environment during the operation of thermal power plants, through the use of solid waste generated by the combustion of coal fuels. In his scientific work, the candidate examines in detail the properties of one of the products in the combustion of coal - ash zeolite with a view to its subsequent use to reduce the harmful effects on the environment. In solving the problem, Chief Assistant Professor D. Zgureva performed a number of experimental and model studies, with the help of which the synthesis of ash zeolite becomes possible, as well as studies numerically and experimentally its positive impact related to water purification, reduction of harmful emissions and heat storage systems.

The presented monographic work of the candidate is prepared based on 10 scientific publications, which are in the respective scientific subject. From all the submitted works except the equivalents of the monographic work (29 in total) 6 are referenced and indexed in world-famous databases. 10 of them the candidate is in the first author, and one is independent author. Chief Assistant Professor Dr. Denitsa Zgureva has been the leader of 3 research projects, one of which with national funding and a member of 7 research projects, one of which with international funding. The relevant certificate has been issued for her participation in the specified contractual tasks. The table below presents summary information about the scientometric indicators of the candidate in the competition:



Group of indicators	Minimum required points	Points of the candidate	By sub indicators
A	50	50	A
Б	-		
B	100	110	B4
Г	30/200	232	Г7, Г8
Д	50	830	Д12
Ж	30	495	
Total	460	1 717	

According to indicator "A", the candidate participates with a Dissertation. According to indicator "Б", Chief Assistant Professor D. Zgureva participates with publications equivalent to a monograph. Evidence materials on the indicator is presented. According to criterion "Д" (list of publications outside the monograph), the candidate declares 232 points, according to indicators Г7 and Г8, respectively 58 and 174 points. I accept the statement of the candidate on this criterion. Under Criterion "E" the candidate declares 830 points with a required 50 points, which is more than 16 times the minimum required. According to the "Г" criteria, the points claimed by the candidate are 495. Evidence is presented according to the indicated criterion.

## 2. Assessment of the pedagogical preparation and activity of the candidate

Chief Assist. Prof. D. Zgureva was appointed to the position of "Assistant" in KEE at TU-Sofia in 2016, and since 2017 has been appointed to the post of "Chief Assistant". She lectures on four disciplines "Fuel Engineering and Technology", "Energy Steam Generators", "Heat and Gas Supply", "Waste Management and Energy Recovery". Lack of reference for the guidance of graduates. I evaluate the pedagogical work as good.

## 3. Main scientific and applied scientific contributions

I accept the contributions requested by the candidate as scientific-applied and engineering-applied. To the scientifically applied, concerning the publications equivalent to a monographic work I include proving of a hypothesis experimentally the processes of zeolitization. As a result, controlled synthesis of zeolite from different types of coal is achieved. Mathematical models describing the thermodynamic processes and the kinetics of the reactions are proposed, and the values of the scale factors are calculated by the method of similarity. As engineering applications, I accept confirmation of the applicability of ash zeolites as adsorbents of carbon emissions, in systems for purification of polluted waters, their use in the form of two-component structures for gas purification, as well as in systems for thermochemical heat storage.

## 4. Significance of contributions to science and practice

I evaluate the quality of the candidate's scientific production as very high. Much of it is referenced in world-famous databases, and has become available to the scientific community locally and abroad. The candidate works in a very dynamic area, where the main



priority is to reduce the harmful impact on the environment during the operation of TPPs using coal as an energy resource. A number of experimental studies have been carried out mathematical models have been created, with the help of which the applicability of ash zeolites as adsorbents of carbon emissions, water and gas purification, as well as their use for thermochemical heat storage has been indisputably proven. These properties of ash zeolites make them suitable for use in coal installations. The large number of citations of scientific papers not only in Bulgaria but also at international level is proof of the importance of the contributions.

#### 5. Critical remarks and recommendation


I have no significant remarks on the materials presented in the competition. Only terminological inconsistencies were noted because of translation processes. As a disadvantage, I can point out the small number of independent scientific developments, as well as the lack of guided graduates by the candidate.

#### 6. Conclusion

My impression of the candidate is from the time of her bachelor's degree in the specialty. Extremely diligent, with innovative thinking and possessing the necessary qualities for independent research management. She is a fully built young scientist.

According to the documentation submitted to the competition, I can state that the minimum requirements for holding the academic position of **"Associate Professor"** are fully met, according to the requirements of the **Law for Development of the Academic Staff of the Republic of Bulgaria**, and is in accordance with **Procedures for holding an academic position at the Technical University - Sofia**. Based on the above, I find it reasonable to propose **Chief Assistant Professor Dr. Eng. Denitsa Marinova Zgureva** to take the academic position of **"Associate Professor"** in the professional field "Energetic" specialty **"Thermal and nuclear power plants"**.

Date: 12.07.2021

Member of the jury:   
/Assoc. Prof. A. Terziev/