

ФМУ 55 - А 22 - 025/25.02.2025



## РЕЦЕНЗИЯ

По конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“: Област на висше образование: 5.Технически науки; Професионално направление: 5.13. Общо инженерство (специалност Инженерна химия),

обявен в ДВ бр. 100 (26-11-2024) г. за нуждите на катедра „Математика, физика, химия“ във Факултета по Машиностроене и Уредостроене – ТУ София, филиал Пловдив

Рецензент: проф. д-р Магдален Димитров Златанов, гр. Пловдив, бул. Христо Ботев 77, 0899568303, съгласно заповед ОЖ – 5.13.02 от 22.01.2025 г. на Ректора на ТУ – гл. София

Единствен участник в обявения конкурс е гл. ас. д-р. Калина Василева Камарска от Факултета по машиностроене и уредостроене към ТУ София, филиал Пловдив.

Във връзка с конкурса са представени всички необходими по изискванията документи.

### 1. КРАТКА ТВОРЧЕСКА БИОГРАФИЯ

Гл. ас. д-р. Калина Василева Камарска е завършила ПУ „П. Хилендарски“ - гр. Пловдив, магистър по химия през 2007 г. През 2015 г. защитава дисертация за добиване на научна и образователна степен „д-р“ в ПУ, в Област на висше образование : 1. Педагогически науки, Професионално направление: 1.3. Педагогика на обучението, Докторска програма: Методика на обучението по химия, Тема на дисертацията: „Методика за рефлексивно изследване на химични обекти в началния етап на обучението по химия“.

През периода 2002-2006 е учител по химия, а през периода 2006-2011 – учител по химия и биология в средни училища в гр. Пловдив.

От 2012 до 2015 г. е асистент по химия, а от 2015 г. е главен асистент в ТУ- гр. София, филиал в гр. Пловдив.

### 2. ИЗПЪЛНЕНИЕ НА НАУКОМЕТРИЧНИ ПОКАЗАТЕЛИ

За участие в конкурса са представени 23 публикации, съответстващи на



минималните изисквания: 10 публ. в реферирани и индексирани бази данни / показател В4/; 3 публикации в реферирани и индексирани база данни по показател Г 7 и 10 публикации в нереперирани научни списания по показател Г8.

В Таблица 1 са представени минималните национални изисквания съгласно ППЗРАСРБ и минималните изисквания за заемане на АД “доцент“ по професионално направление 5.13. Общо инженерство в ТУ-София, както и покритието по групи от показатели на гл. ас. д-р Калина Василева Камарска.

Група от показатели	Минимален брой точки	Брой точки на кандидата	Брой точки по основни показатели от група	
А	50	50	1	Диплома № 1000147 Издадена от: ПУ "Паисий Хилендарски" Професионално направление: 1.3. Педагогика на обучението по химия Докторска програма Методика на обучението по химия
Б	-		2	
			4	560 т. (10 статии индексирани в SCOPUS / Web of Science)
			7	100 т. (3 статии)
			8	141.6 т. (10 статии)
Д	50	138	12	130 т. (13 цитирания в SCOPUS / Web of Science)
			13	6 т. (2 цитирания в монографии и колективни томове с научно рецензиране)
			14	2 т. (1 цитирание в в нереперирани списания с научно рецензиране)
Е	-	40	18	20 т. Участие в национален научен или образователен проект
			24	20 т. Публикувано университетско учебно пособие или учебно пособие, което се използва в училищната
Ж	30	156	30	Висше училище: За 2023 / 2024 уч. г. – 52 т. За 2022 / 2023 уч. г. – 52 т. За 2021 / 2022 уч. г. – 52 т. Общо: 156 т.
<b>Всичко</b>	<b>430</b>	<b>1185.6</b>		



По научните трудове са забелязани 13 цитата в SCOPUS / Web of Science), като са цитирани общо 7 статии.

Представени са служебни бележки, които се изискват за участие в конкурса.

Научните трудове на кандидата за участие в конкурса са систематизирани в изследване корозионното поведение на алуминиеви сплави EN AW-2011, EN AW-2024, сплави EN AW-6026, и EN AW-6082; проучване на нови натурални инхибитори на корозия на алуминиеви сплави EN AW-2011, EN AW-2024 чрез използване на гравиметрични и електрохимични методи; изследване корозионното и електрохимично поведение на нови алуминиево- силициеви сплави, модифицирани както с единични модификатори / P или Be/, така и с комбинации от модификатори /P, Ф, Фе, Ti/.

Представени са обобщени резюмета на всички публикации.

### **3.УЧЕБНО-ПРЕПОДАВАТЕЛСКА ДЕЙНОСТ**

По т. Ж. Хорариум на водени лекции за последните три години по дисциплини от професионалното направление, в което е обявен конкурса, при норматив 30 ч изпълнението е 156 ч. с бакалаври /табл. 2/. Част от занятията са провеждани на английски език, след като кандидатката е преминала курс за обучение на преподаватели, с хорариум 160 ч.

Учебна година	Дисциплина	Лекции , ч	ОКС
2021/2022	химия	30	бакалавър
2021/2022	химия	22	бакалавър
Общо		52	
2022/2023	химия	30	бакалавър
2022/2023	химия	22	бакалавър
Общо		52	
2023/2024	химия	30	бакалавър
2023/2024	химия	22	бакалавър
Общо		52	



По т. Е. К. Камарска е автор на Ръководство за лабораторни упражнения по химия, Университетско издателство „П. Хилендарски“, 2023 г.

Общият трудов стаж на кандидатката е над 12 години.

#### **4. НАУЧНИ ПРИНОСИ .**

##### **Научно-приложни приноси**

1.1. Приложени са нови натурални инхибитори на корозия за алуминиеви сплави EN AW-2011 и EN AW-2024 и е доказан техния инхибиращ ефект върху корозията на посочените сплави [В 4.1], [В 4.6], [В 4.7], [В 4.9] и [Г 8.10].

1.2. Проучено е електрохимичното поведение на алуминиева сплав EN AW-2011 в неорганични киселини [В 4.10] и на сплав EN AW-2024 в органични киселини [В 4.8].

1.3. Проучено е влиянието на работните температури върху корозионното поведение на алуминиева сплав AlSi18 [Г 8.4], [Г 8.5].

1.4. Проучвана е корозията на алуминиеви сплави AlSi25Cu4Cr и AlSi25Cu5Cr в 3% NaCl и в 1M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> [Г 8.9].

1.5. Проучено е корозионното [Г 8.6], [В 4.5] и електрохимичното поведение [В 4.5] на алуминиева сплав AlSi18Cu5Mg.

1.6. Проучено е корозионното поведение на алуминиева сплав AlSi18Cu3CrMn в среда, съдържаща хлоридни йони [Г 7.1] и в кисела среда [Г 7.2].

##### **2. Приложни приноси**

2.1. Установена е корозионната устойчивост на алуминиевите образци от EN-AW 2011 и EN-AW 2024 в 1% и 3% NaCl при стойности на рН от 1 до 13 [Г 8.1].

2.2. Установено е корозионното поведение на алуминиеви сплави EN AW-6026 и EN AW-6082 в 1% и 3% NaCl при рН от 1 до 13 [Г 8.2], [Г 8.3]; в 0,1 М и 1 М разтвори на H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> при температури 25 и 50 °С [В 4.3 ]и в 10%, 30% и 50% разтвори на HNO<sub>3</sub> [Г 8.7].

2.3. Установено е влиянието на състава на корозионната среда върху скоростта на корозия на алуминиеви сплави EN-AW 2011 и EN-AW 2024 в

1M HCl, HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaCl, NaNO<sub>3</sub> и Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> чрез използване на гравиметричен метод [В 4.2], [В 4.4].

2.4. Установен е инхибиращия ефект на лимонена киселина



[В 4.6] и витамин С [В 4.9] върху корозията на алуминиева сплав EN AW-2024 в 0.5 М H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> чрез използване на електрохимични методи. **2.5.** Установено е инхибиращо действие на лавандуловото масло върху корозията на сплав EN AW-2011 в 1М H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 1М HCl [В 4.7] и 1М HNO<sub>3</sub> [Г 8.10] и на етерично масло от розмарин (*Rosmarinus officinalis*) върху корозията на алуминиева сплав EN AW-2011 в 1М HNO<sub>3</sub> [Г 8.10] и в 1М разтвор на HCl с помощта на гравиметричен и газометричен метод [В 4.1]. **2.6.** Установено е електрохимичното поведение на алуминиева сплав EN AW-2011 в 0,1 М разтвори на HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> и HNO<sub>3</sub> и са измерени стойностите на ЕОСР [В 4.10]. **2.7.** Установено е електрохимичното поведение на алуминиева сплав EN AW-2024 в 0.05 М лимонена киселина с помощта на преносима електрохимична станция Palm Sens [В 4.8]. **2.8.** Установени са електродните потенциали на сплав AlSi18 в 1М AlCl<sub>3</sub>, корозинните потенциали в 1М NaCl и скоростта им на корозия в 3% NaCl при стайна температура. [Г 8.4]. Установен е регресионния модел, отразяващ влиянието на температурата на сплавта T1 и температурата на металната екипировка T2 върху корозионният потенциал E<sub>кор</sub>, скоростта на корозия K<sub>m</sub> и размера на кристалите първичен силиций при сплав AlSi18 [Г 8.5]. **2.9.** Установена е скоростта на корозия на образци от нестандартно легираните надевтектични алуминий-силициеви AlSi25Cu4Cr и AlSi25Cu5Cr без модификатор и с модификатор фосфор с различна концентрация – 0,04%, 0,06%, 0,08% и 0,1% P в 3% NaCl [Г 7.8] и 1М разтвор на H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> [Г 8.9]. **2.10.** Установено е корозионното поведение на алуминиева сплав AlSi18Cu5Mg модифицирана с Be с различна концентрация - 0.01% , 0.005% и 0.007% Be и AlSi18Cu5Mg модифицирана с Be с 0,005%, 0,007% и 0,01% Be, която е термично обработена по режим T6, като изкуственото стареене е проведено при 330 °C за 8h в 3% NaCl [Г 8.6] и в 0,1М H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> [В 4.5]. **2.11.** Установени са електродните потенциали на алуминиева сплав AlSi18Cu3CrMn немодифицирана; модифицирана с 0,04% P; комплексно модифициран AlSi18Cu3CrMn с 0,04% P, 0,2% Ti, 0,04% B, 0,007% Be; модифицирана с 0,04% P и термично обработена от T6 (стареене при 250°C за 12 часа) и AlSi18Cu3CrMn сплав, модифицирана с 0,04% P и термично



обработена от T6 (стареене при 330°C за 8 часа) в 1M AlCl<sub>3</sub>, корозинните потенциали в 1M NaCl и скоростта на корозия в 3% NaCl [Г 7.1], 1M HCl и 1M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> [Г 7.2]. 2.12. Изследвано е влиянието на термичната обработка върху скоростта на корозия на AlSi18Cu3CrMn модифицирана с 0,04 % фосфор (P) и подложени на T6 термична обработка, състояща се в закаляване и изкуствено стареене по следния начин режими: нагряване за закаляване – 510 °C и време на задържане 6 h 30 min; закаляване във вода (20 °C и 50 °C); изкуствено стареене при 210 °C/16 ч.; 210 °C/12 ч.; 330 °C/8 ч [Г 7.3].

Не е забелязано наличие на плагиатство в публикациите.

По всички задължителни наукометрични показатели, както и по показателите за педагогическа дейност, кандидатката отговаря на изискванията на конкурса за доцент.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Въз основа на предоставените материали по обявения конкурс, считам че гл. ас. д-р Калина Василева Камарска отговаря на всички нормативни изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“, предвидени в ЗРАСБ и Правилника за развитие на академичния състав на ТУ – гр. София. Във връзка с това, давам изцяло положителна оценка на дейността на кандидатката и препоръчвам на Уважаемото Научно Жури да предложи на Факултетния съвет при Факултета по Машиностроене и Уредостроене – ТУ София, филиал Пловдив да присъди академична длъжност „доцент“ на гл. ас. д-р Калина Василева Камарска, в Област на висше образование: 5.Технически науки, Професионално направление 5.13. Общо инженерство (Инженерна химия), Специалност „Химия“ във Факултета по Машиностроене и Уредостроене – ТУ София, филиал Пловдив.

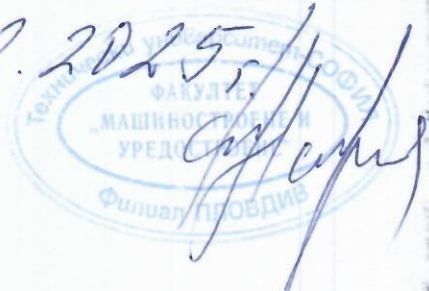
25.02.2025

Изготвил рецензията:

/проф. д-р М. Златанов/



ФМГ55 - А22 - 025/25.02.2025



## REVIEW

About procedure for acquiring the academic position “Associate Professor” in the Field of higher education: 5. Technical Sciences: in Professional Direction: 5.13 Engineering chemistry, announced in a SG N 100 /26.11.2024, for necessities of Faculty of Mechanical Engineering to Technical University – Sofia, branch Plovdiv

Reviewer: Prof. Magdalen Zlatanov, Phd, Plovdiv, 77 Hristo Botev blvd., 0899 568303, according Rector’s order OG 5.13.02 from 22.01.2025.

The only candidate in the current competition for “Associate professor” is Chief Asst. Prof. Kalina Vasileva Kramarska, PhD, Faculty of Mechanical Engineering, Technical University – Sofia, branch Plovdiv.

The documents provided by the candidate in the competition are in full compliance with the Law for the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria, the Regulation for the implementation of the Law for the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria and the Regulation for the Development of the Academic Staff at the Technical University – Sofia.

### 1. SHORT BIOGRAPHICAL DATA

In 2007 Kalina Kramarska graduated as a Master of Chemistry in University of Plovdiv. In 2015 she successfully defended her doctoral thesis in University of Plovdiv and acquired the educational and scientific degree PhD., Professional direction Pedagogy of education. In 2002-2006 she was teacher of chemistry and in 2006-2011 she has been teacher of chemistry and biology in schools in Plovdiv. From 2012 to 2015 she was asst prof. and from 2015 - chief asst.prof. in the Technical University – Sofia, branch Plovdiv.

### 2. GENERAL DESCRIPTION OF THE SUBMITTED MATERIALS

Chief asst. prof. Kalina Kramarska has authored of 23 scientific papers as follows:

- 10 scientific publications in scientific journals, referenced and indexed in world famous databases (Scopus and/or Web of Science) with SJR and/or IF (B4).



- 3 scientific publications in scientific journals, referenced in the Web of Science without SJR .

- 10 scientific publications in non-refereed journals with scientific review or conference proceedings without IF and SJR (non-indexed)

The papers and other materials for participation in a competition for academic position „Associate Professor“ in Professional Field 5.13 Engineering chemistry.

Score-board of indicators	Min. requirements	points of K. Kramarska	Number of points by indicators	
A		<b>50</b>	1	1. Dissertation on awarding the educational and scientific degree PhD
B	-		2	4. Habilitating work – scientific publications (not less than 10) in publications that are referenced and indexed in world-famous databases of scientific information
			4	<b>560 т.</b> (10 reports referated in SCOPUS / Web of Science)
			7	<b>100 т.</b> (3 reports referated journals )
			8	<b>141.6 т.</b> (10 reports in unreferated journals )
Д	50	<b>138</b>	12	<b>130 т.</b> (13 citates in SCOPUS / Web of Science)
			13	<b>6 т.</b> (2 in unreferenced and indexed in world-famous databases)
			14	<b>2 т.</b> (1(2 in unreferenced and indexed in world-famous databases
E	-	<b>40</b>	18	<b>20 т.</b> Participation in national or education project
			24	<b>20 т.</b> Printed guide for examination for students of chemistry
Ж	30	<b>156</b>	30	High school; 2023 / 2024 уч. г. – <b>52 p.</b> 2022 / 2023 уч. г. – <b>52 p.</b> 2021 / 2022 уч. г. – <b>52 p.</b> Summary: <b>156 p.</b>
<b>Total</b>	<b>430</b>	<b>1185.6</b>		



Citations beyond the minimum requirements for holding the academic position “Associate Professor” submitted by the candidate for participation in the competition – 13 numbers, cited in Scopus и Web of Science (D12).

The scientific contributions are systematized in field of investigation of corrosion inhibition of aluminium alloy EN AW-2011, EN AW-2024, alloy EN AW-6026, and EN AW-6082; investigation of aluminium alloy EN AW-2011, EN AW-2024 using gravimetric and gasometric techniques; investigation of the corrosion and electrochemical behavior of the new of aluminium alloy, modified with P or Be; with combination between P,  $\Phi$ ,  $\Phi_e$ , and Ti.

The abstracts of all reports were presented

*The scientific contributions and their citations of the candidate meet the requirements of the competition for the academic position “Associate professor”.*

### 3. TEACHING ACTIVITY

According to the submitted Report on the workload for the last 3 years, chief asst. prof. K. Kramarska has the following workload:

Year	Discipline	Lections, h	Educational and scientific degree
2021/2022	chemistry	30	bachelor
2021/2022	chemistry	22	bachelor
Total	chemistry	52	bachelor
2022/2023	chemistry	30	bachelor
2022/2023	chemistry	22	bachelor
Total	chemistry	52	bachelor
2023/2024	chemistry	30	bachelor
2023/2024	chemistry	22	bachelor
Total		52	

Chief asst. prof. "K. Kramarska has author of 1 book – “**Guide for exercise of chemistry**” for students of chemistry, University of Plovdiv, 2023.

Chief asst. prof. K. Kramarska has more than 12 years of teaching experience.



#### **4. ANALYSIS OF THE SCIENTIFIC CONTRIBUTIONS SUBMITTED FOR PARTICIPATION IN THE COMPETITION**

The contributions of the scientific works of chief asst. prof. K. Kramarska are in field of unorganic chemistry, especially:

##### **SCIENTIFIC APPLIED CONTRIBUTIONS**

1.1. The new natural inhibitors of corrosion of aluminium alloy EN AW-2011 и EN AW-2024 were presented. It was proved their inhibitor effect on the corrosion for the aluminium alloy [B 4.1], [B 4.6], [B 4.7], [B 4.9] и [Г 8.10].

1.2. It was investigated of the behavior of the new of aluminium alloy EN AW-2011 in unorganic acids [B 4.10] and aluminium alloy EN AW-2024 in organic acids [B 4.8].

1.3. The influence of the temperature on the corrosion behavior of the aluminium alloy AlSi18 [Г 8.4], [Г 8.5] was investigated.

1.4. The corrosion behavior of the aluminium alloy AlSi25Cu4Cr и AlSi25Cu5Cr в 3% NaCl и в 1M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> was studied [Г 8.9].

1.5. It was investigated the corrosion behavior of the aluminium alloy [Г 8.6], [B 4.5] and electrochemical behavior [B 4.5] of aluminium alloy [AlSi18Cu5Mg].

1.6. It was proved the corrosion behavior of the aluminium alloy AlSi18Cu3CrMn in hydrochloric [Г 7.1] and in acidic medium [Г 7.2].

##### **APPLIED CONTRIBUTIONS**

2.1. It was established the corrosion stability of the aluminium alloy EN-AW 2011 и EN-AW 2024 в 1% и 3% NaCl in different values of pH от 1 до 13 [Г 8.1].

2.2. . It was investigated the corrosion behavior of the aluminium alloy EN AW-6026 and EN AW-6082 in 1% and 3% NaCl in pH from 1 to 13 [Г 8.2], [Г 8.3]; in 0,1 M and 1 M solutions in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> at temperature 25 and 50 °C [B 4.3]; in 10%, 30% и 50% solutions in HNO<sub>3</sub> [Г 8.7].

2.3. It was established the influence on the composition of the corrosion medium on the rate of corrosion of the aluminium alloy EN-AW 2011 и EN-AW 2024 в 1M HCl, HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaCl, NaNO<sub>3</sub> and Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> by using gravimetric method [B 4.2], [B 4.4].

2.4. The inhibitor effect of the citric acid [B 4.6] and vitamin C [B 4.9] on the



corrosion stability of the aluminium alloy EN AW-2024 in 0.5 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> by electrochemical method was determined.

**2.5.** The inhibitor effect of the Lavender essential oil on the corrosion of the aluminium alloy EN AW-2011 in 1M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 1M HCl [B 4.7] and 1M HNO<sub>3</sub> [Г 8.10] and of the rosmarin essential oil (*Rosmarinus officinalis*) on the corrosion stability of the aluminium alloy EN AW-2011 in 1M HNO<sub>3</sub> [Г 8.10] and in 1M solution of HCl determined by a gravimetric and gasometric method [B 4.1] were established.

**2.6.** The electrochemical behavior of the aluminum alloy EN AW-2011 in 0,1 M solutions of HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> and HNO<sub>3</sub> was determined. The values of the E<sub>OCP</sub> [B 4.10] were valued.

**2.7.** The electrochemical behavior of the aluminum alloy EN AW-2024 in 0.05 M citric acid by electrochemical station Palm Sens [B 4.8] was determined

**2.8.** The values of the electrodic potentials of the aluminum alloy AlSi18 in 1M AlCl<sub>3</sub>, corrosion potentials in 1M NaCl and rate of corrosion in 3% NaCl in room temperature was determined [Г 8.4]. The regression method showing the influence of the alloy temperature and the temperature equipment T2 on the corrosion potential E<sub>cor.</sub>, corrosion rate and cristal size primary Si for alloy AlSi18 [Г 8.5].

**2.9.** The rate of corrosion of the unstandard AlSi25Cu4Cr and AlSi25Cu5Cr alloy without or with modifier P with different concentrations – 0,04%, 0,06%, 0,08% and 0,1% P in 3% NaCl [Г 7.8] and 1M solution of H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> were established [Г 8.9].

**2.10.** . The corrosion behavior of the aluminum alloy AlSi18Cu5Mg, modified with different concentrations of Be - 0.01%, 0.005% and 0.007% Be и AlSi18Cu5Mg modified with Be c 0,005%, 0,007% и 0,01% Be, termically treatment T6 were valued. Artificial growing was provided at при 330 °C for 8h in 3% NaCl [Г 8.6] and in 0,1M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> [B 4.5].

**2.11.** The values of the electrodic potentials of the aluminum alloy AlSi18Cu3CrMn modified and non modified with 0,04% P; complex modified AlSi18Cu3CrMn with 0,04% P, 0,2% Ti, 0,04% B, 0,007% Be; modified with 0,04% P and termic treatment T6 (growing at 250°C for 12 h); AlSi18Cu3CrMn modified with 0,04% P termic treatment



T6 (growing at 330°C for 8 h) в 1M AlCl<sub>3</sub>, corrosion potentials in 1M NaCl and the rate of corrosion in 3% NaCl [Г 7.1], 1M HCl and 1M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> [Г 7.2] was established

**2.12.** The influence of the termic treatment on the rate of corrosion of the AlSi18Cu3CrMn modified with 0,04 % (P) T6 termic treatment, including treatment and artificial growing by heating and tempering – 510 °C time for exposition 6 h 30 min; tempering in water (20 °C and 50 °C); artificial growing at 210 °C/16 .; 210 °C/12 h.; 330 °C/8 h [Г 7.3] was investigated.

## **CONCLUSION**

Based on the materials provided under the announced competition, I believe that chief asst. prof. K. Kramarska PhD meets all regulatory requirements for holding the academic position of “Associate Professor”, specified in the Law for the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria and the Regulation for the Development of the Academic Staff at the Technical University – Sofia. In this regard, I confidently give a positive assessment to the candidate's work and recommend to the Honorable Scientific Jury to propose to the Faculty Council at the Faculty of Mechanical Engineering of TU – Sofia, to vote positively for the award of Chief Asst. Prof. Kalina Vasileva Kramarska, PhD, the academic position “Associate Professor” in the Field of higher education: 5. Technical sciences, Professional direction 5.13 Engineering chemistry (General engineering).

25.02.2025

Reviewer:

/Prof. M. Zlatanov PhD/