

## **РЕЦЕНЗИЯ**

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент” по професионално направление 5.1. Машинно инженерство, специалност „Механика на флуидите”, обявен в ДВ бр. 23 от 14.03.2023 г.,

с кандидат: гл. ас. д-р инж. Румен Веселинов Янков.

Рецензент: проф. д-р инж. Генчо Стойков Попов – Русенски университет „Ангел Кънчев“

### **1. Общи положения и биографични данни**

Конкурсът е обявен за нуждите на Колеж-Сливен към Технически университет-София.

Участвам в състава на научното жури по конкурса съгласно Заповед на Ректора на Технически университет – София № ОЖ-5.1-22 от 28.04.2023 г.

Участник в конкурса е единственият кандидат – гл. ас. д-р инж. Румен Веселинов Янков.

Гл. ас. Янков е завършил Висшия машинно-електротехнически институт – София в Инженерно-педагогическия факултет в гр. Сливен през 1993 г, с квалификация Машинен инженер с педагогическа правоспособност. Работи последователно в няколко производствени фирми като инженер-механик, което е показател за придобит значителен практически опит. През 2008 г., под ръководството на един от най-известните учени в областта на механика на флуидите - проф. д-р Иван Антонов, разработва и успешно защитава дисертационен труд на тема „Изследвания върху движението на твърди частици в равнинно възходящо течение с умерена турбулентност“ пред СНС Енергийни технологии и машини по научната специалност 01.02.05 „Механика на флуидите“, по която е и настоящият конкурс за АД Доцент. Постъпва като асистент на 19.04.2012 г.в Технически университет София, Факултет и Колеж – Сливен. От 01.07.2014 г., след спечелен конкурс, заема Академичната длъжност Главен асистент.

### **2. Общо описание на представените материали**

Кандидатът участва в настоящия конкурс за АД Доцент с научна продукция, както следва:

- 2.1 Автореферат на дисертация, представена за присъждане на образователната и научна степен Доктор.
  - 2.2 Публикации, свързани с дисертацията – 5 бр.
  - 2.3 Монография на тема „Пренос на твърди примеси в турбулентен граничен слой“.
-

2.4 Публикации в нереферирани списания с научно рецензиране – 23 бр.

2.5 Учебно пособие „Хидро- и пневмозадвижване, част I, Хидравлика“.

Приемат се за рецензиране 23 научни труда (т.2.4), които са извън дисертацията, отчита се 1 монография (т. 2.3, която е рецензирана от двама хабилитирани учени в научното направление на конкурса) и се взема предвид при крайната оценка 1 учебно помагало.

Не се рецензират 5 научни труда по дисертацията – т. 2.2.

Кандидатът е представил справка за участия в 16 научни конференции, на които са представени негови доклади и справка за цитирания на негови разработки.

Анализът на представените материали по отношение покриване изискванията на НАЦИД за академичната длъжност Доцент показва следното:

– **Група А – 50 т.** покриват се от дисертационния труд на кандидата.

– **Група В – 100 т. (Общ брой точки на кандидата 100 т.)** – показателят се покрива с публикуваната монография „Пренос на твърди примеси в турбулентен граничен слой“, с обем от 123 стр. и рецензенти – доц. д-р Койчо Атанасов и доц. д-р Нели Симеонова.

– **Група Г – 200 т. (Общ брой точки на кандидата 400 т.)**

В тази група са представени научни трудове само в **Подгрупа Г8** „Научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове“. Представени са 23 публикации, от които 20 самостоятелни, а 3 са в съавторство.

Не е ясно защо самостоятелните публикации 1, 2 и 23 са точкувани с по 10 т., а за две колективни публикации точките са част от 40 т., като е посочена и стойност на IF. Справката в базите данни Scopus и Web of Science не дава резултат за д-р Румен Янков. Липсата на публикации в Подгрупа „Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация“ показва известно изоставане на д-р Янков от съвременните изисквания към публикационната дейност на университетските учени.

– **Група Д – 50 т. (Общ брой точки на кандидата 56 т.)**

И в тази група са представени доказателства само в една подгрупа – **Подгрупа Д14** „Цитирания или рецензии в нереферирани списания с научно рецензиране“. Приложена е авторска справка за 28 цитирания на 15 труда, като доказателство са посочени библиографски данни на цитиращите публикации.

– **Група Е – 150 т. (Общ брой точки на кандидата 20 т.)**

В тази група точките се определят от публикуваното и самостоятелно написано учебно пособие: „Хидро- и пневмозадвижване, част I, Хидравлика“. Липсват данни за участие на кандидата в

изпълнението на научни, образователни или приложни проекти.

От анализа на представената по-горе информация следва, че кандидатът покрива минималните национални изисквания по всички групи основни критерии, като общият брой точки от първите четири основни групи (А, В, Д и Г) е 606 т. при минимални изисквания за 400 т. Надвишаването се дължи на броя публикации от група Г, което е едно косвено доказателство за изследователските способности на кандидата гл. ас. д-р Румен Янков.

### **3. Обща характеристика на научноизследователската и научноприложната дейност на кандидата**

Кандидатът за заемане на АД Доцент участва в конкурса с научна продукция, включваща една монография и 23 статии и доклади.

Монографията включва изследвания на двуфазни флуидни течения. Тя е свързана с тематиката на научната област, в която е разработен дисертационният труд – изследване на двуфазни флуидни течения, включващи твърди частици. Решени са шест задачи за движението на единични твърди примеси в граничния слой на стабилизирано турбулентно равнинно течение в хоризонтална равнина с използване метода на Лагранж. Коректно са изяснени силите, които определят равновесието на отделните фази. Получени са данни за скоростното поле, съдържащо скоростни пулсации, с които се моделира формулираната от автора умерена турбулентност. Извършен е коректен анализ на получените решения на всяка една от решаваните задачи.

Научно-приложният принос на монографията е свързан с решаването на практически задачи относно преноса, смесването, разделянето и утаяването на двуфазни смеси. Инженерно –приложният принос на решените хидродинамични задачи касае важни екологични въпроси като разпространението на твърди примеси в атмосферата около комини, изходи на вентилационни системи и др.

Публикациите на кандидата д-р Румен Янков могат да се групират в следните области на научни изследвания:

– **I Област. Изследвания на двуфазни флуидни течения с твърди частици.**

Тук могат да бъдат отнесени работите (номерацията е съгласно списъка на автора):

[1], [4], [7],[9], [11], [15], [18], [19], [20] и [21].

Изследванията в тази област са пряко свързани с научната специалност Механика на флуидите, по която е обявен конкурсът за АД Доцент. Тя е продължение на изследванията на автора, проведени при разработване на дисертационния труд и монографията. Разработени са редица математични модели с отчитане на характерните сили, действащи върху твърдите

частици и носещата среда. Използван е методът на Лагранж за описание движението на твърдите частици. Дадените решения са основа за съответните изводи, които формират и основните научно-приложни приноси на кандидата д-р Янков.

– **II Област. Изследване на хидравлични устройства и системи.**

Към тази група могат да се отнесат следните работи: [3],[5], [8],[12], [14] и [17].

Тук са проведени редица изследвания на хидравлични устройства от вида на регулатори и стабилизатори на дебит, намиращи широко приложение в хидравличните системи за задвижване. Основните изследвания са разработени от автора ограничител на дебит. Проведени са изследвания на динамичните процеси и на тяхна база подобряване хидравличните и динамични характеристики на такива елементи. Дадени са и насоки за подбора на подходящи геометрични параметри на основните работни елементи на тези устройства.

– **III Област. Други изследвания.**

Работи [2] и [10] са свързани с решаване на класически задачи в механика на флуидите с отчитане на характерни особености на теченията – разпространение на малки смущения в равнинно вискозно течение със скоростни пулсации и неустановено безнапорно течение между успоредни плочи, едната от които се движи по зададен закон.

Публикации [16], [22], [23] са свързани с изследване на някои топлотехнически параметри, имащи отношение към термоизолационните характеристики на помещения. Тези изследвания биха могли да се използват при обследване на енергийната ефективност на сгради.

#### **4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата**

Кандидатът за заемане на АД Доцент е с над 10 години преподавателски стаж. Това е предпоставка за натрупан достатъчен педагогически опит, още повече, че той е завършил вишето си образование с педагогическа правоспособност. От справката за водене на учебни занятия добре се вижда, че през последните три години д-р Янков води лекции в специалностите „Ремонт и експлоатация на автомобилна техника“ и „Хранителни технологии в бита и туризма“ по 5 дисциплини – Топлотехника, Хидро и пневмозадвижване, Прикачени транспортни средства към АТ, Техническа безопасност. Екология, Техническо документиране. Няма сведения за провежданите лабораторни или практически упражнения.

Безспорен показател за добра преподавателска дейност е писането на учебници и учебни помагала. Гл. ас. д-р Р. Янков е самостоятелен автор на едно ръководство за упражнения по I част „Хидравлика“ на дисциплината „Хидро и пневмозадвижване“. На практика това пособие касае материал от дисциплината Механика на флуидите и напълно кореспондира с научната

специалност, по която е обявеният конкурс за заемане на АД Доцент. То е рецензирано от проф. д.т.н. Иван Антонов ТУ – водещ специалист по механика на флуидите.

## 5. Основни научни и научноприложни приноси

В научните трудове на кандидата за доцент гл. ас. д-р Румен Янков се съдържат основно научноприложни и приложни приноси, като те могат да се отнесат към категориите: доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи научни области, проблеми, теории, хипотези и получаване на потвърдителни факти. Преобладаващ е броят на приносите от първа група, като са предложени редица математични модели за движение на двуфазни течения с твърди частици.

Както бе посочено по-горе, научно-приложните приноси в монографията „Пренос на твърди примеси в турбулентен граничен слой“ са основно свързани с получените математични модели за движението на единични твърди примеси в граничния слой на стабилизирано флуидно течение. Получените резултати за скоростното поле, съдържащо хармонични скоростни пулсации, с които се моделира така наречената умерена турбулентност. Към приложните приноси тук може да се отнесат резултатите за разпространението на твърди примеси в атмосферата.

В научните разработки на кандидата от същата изследователска област могат да се посочат още следните приноси: моделите за движението на твърда частица във флуидно течение, както и в граничния слой на такова течение [1], [4], [7], [9], [11], [15], [19], [20].

Към научно-приложните приноси могат да се отнесат и следните математични модели:

- Моделът за установено течение между успоредни плочи при формулирани специфични условия – постъпателно движение на едната по определен закон [10].
- Моделът за установено безнапорно течение между коаксиални цилиндри [6].
- Разработените модели за изследване на хидравличен ограничител на дебит при различни работни условия – [5], [8].

Като приноси с инженерно-приложен характер могат да се отбележат следните:

- Предложеният хидравличен самонастройващ се ограничител на дебит – [14].
- Предложената методика за теоретичното проектиране на конструктивната характеристика на самонастройващ се хидравличен ограничител на дебит [12].
- Методът за практическа оценка на изолационната и акумулиращата способност на помещение по данните от преходния процес след изключване на отоплението – [22].

- Методът за оценяване на термостабилността на битово помещение по изменението на стайната температура след включване или след изключване на отоплителното тяло в помещението – [23].

## **6. Значимост на приносите за науката и практиката**

Приносите, получени в резултат на изследванията на д-р Янков, допринасят до обогатяване на теорията и практиката в отделните направления, по които той работи – основно изследване на двуфазни течение с твърди частици и изследване на елементи от хидравлични задвижващи системи, както и някои други по сходни направления.

По брой, качество и получени приноси публикациите покриват изискванията за заемане на академичната длъжност „Доцент“.

От авторската справка става видно, че 15 негови научни разработки са цитирани в публикации на различни учени. Броят точки от наукометричната таблица показва, че кандидатът покрива 56 точки от общ брой цитирания 28. Този факт косвено показва, че д-р Янков е познат сред колегите, работещи в научните направления на неговите изследвания.

## **7. Критични бележки и препоръки**

Към кандидата за заемане на АД Доцент, гл.ас. д-р Румен Янков, нямам съществени забележки. Имам следните въпроси:

- Какво се има предвид под „умерена турбулентност“, за каквато в няколко разработки става въпрос?
- Патентован ли е изследаният в няколко работи хидравличен ограничител на дебит, тъй като се споменава, че е оригинална разработка?

Бих си позволил и следната препоръка:

- В бъдеще колегата да насочи своето внимание към публикуване в издания, реферирани и индексирани в световните бази данни Scopus и Web Of Science. На всички е добре известен фактът, че това изискване става все по-важно за учените в нашата страна и то трябва да се покрива от нас.

## **8. Лични впечатления и становище на рецензента**

С колегата д-р Румен Янков не се познаваме лично и не сме имали общи професионални контакти. Познавам го от участията ни в някои научни конференции (основно на ИПФ Сливен). Впечатленията ми от негови докладвания са, че гл. ас. Янков с увереност и компетентност

представя резултатите от своите научни изследвания, което е показател за неговата ерудиция в областта на механиката на двуфазните флуидни течения, както и със системите за хидравлични задвижвания.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Въз основа направения анализ на педагогическата и научноизследователска дейност на кандидата, както и съдържащите се в тях научни, научноприложни и приложни приноси, считам, че гл. ас. д-р инж. Румен Янков отговаря на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилника на Техническия университет София за неговото приложение за заемане на Академичната длъжност „доцент“.

Всичко това ми дава основание да оценя **ПОЛОЖИТЕЛНО** цялостната му дейност и намирам за основателно да предложа,

**гл. ас. д-р инж. РУМЕН ВЕСЕЛИНОВ ЯНКОВ**  
**да заеме академичната длъжност „доцент“**

в професионалното направление 5.1 Машинно инженерство, по специалността Механика на флуидите

15.06.2023 г.  
гр. Русе

РЕЦЕНЗЕНТ: \_\_\_\_\_  
/проф. д-р Генчо Попов/

# OPINION

by competition for the academic position of "Associate Professor" in professional direction 5.1. Mechanical Engineering, specialty "Fluid Mechanics", announced in SG no. 23 of 14.03.2023,

with candidate: Assistant Professor Rumen Veselinov Yankov, Ph.D.

Reviewer: Prof. Dr. Eng. Gencho Stoykov Popov - Ruse University "Angel Kanchev"

## 1. General and biographical data

The competition has been announced for the needs of College-Sliven at the Technical University-Sofia. I participate in the composition of the scientific jury for the competition according to the Order of the Rector of the Technical University - Sofia No. OЖ-5.1-22 dated 04/28/2023.

Participant in the competition is the only candidate - Ch. Assistant Professor Rumen Veselinov Yankov, Ph.D.

Ch. Assistant Professor Yankov graduated from the Higher Mechanical and Electrical Engineering Institute - Sofia at the Faculty of Engineering and Pedagogy in the city of Sliven in 1993, with the qualification of Mechanical Engineer with pedagogical license. Worked successively in several manufacturing companies as a mechanical engineer, which is an indicator of acquired considerable practical experience.

In 2008, under the guidance of one of the most successfully defended a dissertation on the topic "Research on the movement of solid particles in a planar updraft with moderate turbulence" before the SNS Energy Technologies and Machines in the scientific specialty 01.02.05 "Fluid Mechanics" , according to which the current competition for JSC Docent is also held. He started as an assistant on 19.04.2012 at the Technical University of Sofia, Faculty and College - the famous scientists in the field of fluid mechanics - Prof. Ivan Antonov, Ph.D., also develops Sliven. From 01.07.2014, after winning a competition, he holds the Academic position of Chief Assistant.

## 2. General description of the presented materials

The candidate participates in the current competition for JSC Docent with scientific output as follows:

- 2.1 Abstract of a dissertation submitted for awarding the educational and scientific degree Doctor.
- 2.2 Publications related to the dissertation – 5 nos.
- 2.3 Monograph on "Transport of Solid Impurities in a Turbulent Boundary Layer".
- 2.4 Publications in non-refereed journals with scientific review - 23 nos.
- 2.5 Study guide "Hydraulic and pneumatic drive, part I, Hydraulics".

23 scientific works (item 2.4) that are outside the dissertation are accepted for review, 1 monograph is



taken into account (item 2.3, which is reviewed by two habilitated scientists in the scientific direction of the competition) and 1 teaching aid is taken into account in the final evaluation .

5 scientific works on the dissertation are not reviewed - item 2.2.

The candidate has presented a report on participation in 16 scientific conferences, at which his reports were presented and a report on citations of his works.

The analysis of the presented materials regarding meeting the requirements of NACID for the academic position of Docent shows the following:

- **Group A – 50 points** are covered by the candidate's dissertation.

- **Group B - 100 points (Total number of points for the candidate 100 points)** - the indicator is covered by the published monograph "Transport of solid impurities in a turbulent boundary layer", with a volume of 123 pages and reviewers - Assoc. Professor Dr. Koicho Atanasov and Associate Professor Dr. Neli Simeonova.

- **Group G – 200 points (Total number of points for the candidate 400 points)** In this group, scientific works are presented only in Subgroup G8 "Scientific publications in non-refereed peer-reviewed journals or in edited collective volumes". 23 publications are presented, of which 20 are independent and 3 are co-authored. It is not clear why individual publications 1, 2 and 23 are scored with 10 points each, and for two collective publications the points are part of 40 points, with an IF value also indicated.

- **Group D – 50 points (Total number of points of the candidate 56 points)** And in this group, evidence is presented in only one subgroup - Subgroup D14 "Citations or reviews in non-refereed peer-reviewed journals". An author's reference for 28 citations of 15 works is attached, bibliographic data of the cited publications are indicated as proof.

- **Group E – 150 points (Total number of points of the candidate 20 points)**

In this group, points are determined by the published and self-written textbook: "Hydraulic and Pneumatic Actuators, Part I, Hydraulics". There is no data on the candidate's participation in the implementation of scientific, educational or applied projects.

From the analysis of the information presented above, it follows that the candidate meets the minimum national requirements for all groups of main criteria, with the total number of points from the first four main groups (A, B, D and D) being 606 points with minimum requirements for 400

### **3. General characteristics of the candidate's scientific research and applied scientific activity**

The candidate for the post of Associate Professor participates in the competition with a scientific production, including one monograph and 23 articles and reports.

The monograph includes studies of two-phase fluid flows. It is related to the topic of the scientific field in

which the dissertation work was developed - the study of two-phase fluid flows, including solid particles. Six problems for the movement of single solid impurities in the boundary layer of a stabilized turbulent plane flow in a horizontal plane have been solved using the Lagrange method. The forces that determine the equilibrium of the individual phases are correctly explained. Data have been obtained for the velocity field containing velocity pulsations, which are used to model the moderate turbulence formulated by the author. A correct analysis of the obtained solutions of each of the solved problems was carried out.

The scientific-applied contribution of the monograph is related to the solution of practical problems regarding the transfer, mixing, separation and precipitation of two-phase mixtures. The engineering-applied contribution of the solved hydrodynamic problems concerns important environmental issues such as the spread of solid impurities in the atmosphere around chimneys, outlets of ventilation systems, etc.

The publications of candidate Dr. Rumen Yankov can be grouped in the following areas of scientific research:

– ***I District. Studies of two-phase fluid flows with solid particles.***

The works can be listed here (the numbering is according to the author's list): [1], [4], [7], [9], [11], [15], [18], [19], [20] and [21]. The research in this field is directly related to the scientific specialty Fluid Mechanics, for which the competition for AD Docent has been announced. It is a continuation of the author's research conducted during the development of the dissertation work and the monograph. A number of mathematical models have been developed, taking into account the characteristic forces acting on the solid particles and the supporting medium. The Lagrange method was used to describe the movement of solid particles. The given decisions are the basis for the relevant conclusions, which also form the main scientific and applied contributions of the candidate Dr. Yankov.

– ***II District. Study of hydraulic devices and systems.*** The following works can be attributed to this group: [3], [5], [8], [12], [14] and [17]. A number of studies have been conducted here on hydraulic devices such as flow regulators and stabilizers, widely used in hydraulic drive systems. The main studies are on a flow limiter developed by the author. Studies of dynamic processes were carried out and, based on them, the hydraulic and dynamic characteristics of such elements were improved. Guidelines are also given for the selection of suitable geometrical parameters of the main working elements of these devices.

– ***III District. Other studies.***

Works [2] and [10] are related to solving classic problems in fluid mechanics with consideration of characteristic features of flows - propagation of small disturbances in plane viscous flow with velocity pulsations and undetermined pressure-free flow between parallel plates, one of which moves according to

a given law.

Publications [16], [22], [23] are related to the study of some thermotechnical parameters related to the thermal insulation characteristics of rooms. These studies could be used in energy efficiency surveys of buildings.

#### **4. Evaluation of the pedagogical preparation and activity of the candidate**

The candidate for the post of Associate Professor has more than 10 years of teaching experience. This is a prerequisite for having accumulated sufficient pedagogical experience, especially since he completed his higher education with a pedagogical license. From the reference for teaching classes, it is clearly seen that for the last three years, Dr. Yankov has led lectures in the specialties "Repair and operation of automotive equipment" and "Food technologies in the household and tourism" in 5 disciplines - Heat engineering, Hydro and pneumatic drive, Attached means of transport to AT, Technical safety. Ecology, Technical documentation. There is no information about the conducted laboratory or practical exercises. An indisputable indicator of good teaching activity is the writing of textbooks and study aids. Ch. Assistant Professor R. Yankov is the independent author of a manual for exercises in Part I "Hydraulics" of the discipline "Hydraulic and Pneumatic Drive". In practice, this manual concerns material from the discipline of Fluid Mechanics and fully corresponds to the scientific specialty for which the competition for the position of Associate Professor is announced. It was reviewed by Prof. Ph.D. Ivan Antonov TU – leading specialist in fluid mechanics.

#### **5. Basic scientific and applied scientific contributions**

In the scientific works of the candidate for associate professor ch. Assistant Professor Rumen Yankov mainly contains scientific and applied contributions, and they can be attributed to the categories: proving with new means essential new aspects of already existing scientific fields, problems, theories, hypotheses and obtaining confirmatory facts. The number of contributions from the first group is predominant, and a number of mathematical models for the movement of two-phase flows with solid particles have been proposed.

As stated above, the scientific and applied contributions in the monograph "Transport of solid impurities in a turbulent boundary layer" are mainly related to the obtained mathematical models for the movement of single solid impurities in the boundary layer of a stabilized fluid flow. The results obtained for the velocity field containing harmonic velocity pulsations, with which the so-called moderate turbulence is modelled. Applied contributions here include the results for the distribution of solid impurities in the atmosphere.

In the candidate's research from the same research area, the following contributions can also be

mentioned: the models for the movement of a solid particle in a fluid flow, as well as in the boundary layer of such a flow [1], [4], [7], [9], [11], [15], [19], [20].

The following mathematical models can also be attributed to scientific and applied contributions:

- The model for established flow between parallel plates under formulated specific conditions – progressive movement of one according to a certain law [10].
- The model for established pressure-free flow between coaxial cylinders [6].
- The developed models for the study of a hydraulic flow limiter under different operating conditions – [5], [8].

The following can be noted as engineering-applied contributions:

- The proposed hydraulic self-adjusting flow limiter - [14].
- The proposed methodology for the theoretical design of the structural characteristics of a self-adjusting hydraulic flow limiter [12].
- The method for practical assessment of the insulation and storage capacity of a room based on the data from the transient process after turning off the heating - [22].
- The method for evaluating the thermostability of a domestic room based on the change in room temperature after turning on or after turning off the heating body in the room - [23].

## **6. Significance of contributions for science and practice**

Contributions obtained as a result of Dr. Yankov's research contribute to the enrichment of theory and practice in the individual directions in which he works - mainly the study of two-phase flows with solid particles and the study of elements of hydraulic propulsion systems, as well as some others in similar directions.

In terms of number, quality and received contributions, the publications meet the requirements for holding the academic position "Associate Professor".

From the author's reference it is clear that 15 of his scientific works have been cited in publications by various scientists. The number of points from the scientometric table shows that the candidate covers 56 points out of a total number of citations of 28. This fact indirectly shows that Dr. Yankov is known among colleagues working in the scientific areas of his research.

## **7. Critical notes and recommendations**

To the candidate for employment at JSC Docent, chief Assistant Dr. Rumen Yankov, I have no significant comments. I have the following questions:

- What is meant by “moderate turbulence” as mentioned in several studies?

– Is the research in several works hydraulic flow restrictor patented as it is mentioned to be an original development?

I would also allow myself the following recommendation:

– In the future, the colleague should direct his attention to publishing in publications referenced and indexed in the world databases Scopus and Web Of Science. It is a well-known fact that this requirement is becoming more and more important for scientists in our country and it must be met by us.

### **8. Personal impressions and opinion of the reviewer**

My colleague Dr. Rumen Yankov and I do not know each other personally and we have not had common professional contacts. I know him from our participation in some scientific conferences (mainly at IPF Sliven). My impressions of his reports are that Ch. Associate Professor Yankov confidently and competently presents the results of his scientific research, which is an indicator of his erudition in the field of the mechanics of two-phase fluid flows, as well as with hydraulic drive systems.

### **CONCLUSION**

Based on the analysis of the pedagogical and scientific research activities of the candidate, as well as the scientific, scientific and applied contributions contained in them, I believe that Ch. Rumen Yankov, Assistant Professor, Ph.D., Eng., meets the requirements of ZRASRB, PPZRASRB and the Regulations of the Technical University of Sofia for its application for the occupation of the Academic position of "associate professor".

All this gives me reason to positively evaluate his overall activity and I find it reasonable to suggest,

**Ch. RUMEN VESELINOV YANKOV, assistant professor, Ph.D  
to take the academic position of "Associate Professor"**

in the professional direction 5.1 Mechanical Engineering, in the specialty Fluid Mechanics

15.06.2023 г.

Ruse

**REVIEWER:** \_\_\_\_\_

/prof. Dr. Gencho Popov/