

# РЕЦЕНЗИЯ

от проф. Ирена Марковска

университет „Проф. д-р Асен Златаров“, Бургас  
член на научното жури, назначено със заповед на ректора РД № 181/27.06.2023

върху материалите, представени за участие в конкурс  
за заемане на академичната длъжност „професор“

в област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление  
5.13. Общо инженерство, научна специалност 02.10.23 „Технология на природните и  
синтетични горива“, Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас, обявен в  
Държавен вестник, бр. 42/12.05.2023г., в който като единствен кандидат участва  
доц. д-р инж. Добромир Иванов Йорданов

## 1. Кратки биографични данни

Доц. Йорданов е завършил през 1999 г. ОКС „магистър“ по специалност „Химични технологии“ с професионална квалификация инженер – химик в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“. През периода 1999- 2004 е докторант в същия университет, като през 2004 година успешно защитава докторат пред ВАК и получава ОНС „доктор“. От 2002 до 2004 работи като асистент в Университет проф. д-р Асен Златаров, от 2004 до 2011 е главен асистент в същия университет. През 2011 г. получава научното звание „доцент“ по ВАК в професионално направление Химични технологии, научна специалност „Технология на природните и синтетичните горива“ и от м. март 2011 до момента е на постоянен трудов договор като доцент в катедра „Индустриални технологии и мениджмънт“ към ФОН.

От 2020 год. е зам. декан на Факултет по обществени науки и ръководител катедра „Индустриални технологии и мениджмънт“.

## 2. Общо описание на представените материали

Научните изследвания в трудовете на доц. Йорданов, представени за придобиване на академичната длъжност „професор“ в по-голямата си част са в областта на научното направление, респ. научната специалност „Технология на природните и синтетичните горива“, по която е обявен конкурса. Общият сбор от точки, събран от доц. Йорданов за изпълнение на минималните национални изисквания според Правилник за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане

академични длъжности в Университет "Проф. д-р Асен Златаров" - Бургас са 1557 точки при изискуемия минимум от 1150 точки.

В базата данни SCOPUS се откриват общо 72 публикации на кандидата, като неговия H-factor по SCOPUS е 12, без автоцитати е 8.

Кандидатът Добромир Иванов Йорданов участва в конкурса с 87 труда, от които:

В група В – 212 т

Група В3 -Хабилитационен труд – монография - Dicho Stratiev, Ivelina Shishkova, Rosen Dinkov, Dimitar Dobrev, Georgi Argirov, **Dobromir Yordanov**. The synergy between ebullated bed vacuum residue hydrocracking and fluid catalytic cracking processes in modern refining – commercial experience, Издателство БАН, София, 2022

Група В4 – 10 научни публикации, които са реферирани и индексирани в световно известни бази данни с научна информация.

В група Г7 – 54 научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световно известни бази данни с научна информация (Scopus, Web of Science)

В група Г8 – 22 научни публикации в нереферирани списания (научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томовете).

### **3. Отражение на научните публикации на кандидата в литературата (известни цитирания)**

Представен е списък с цитатите на доц. Добромир Йорданов, както и самите статии, в които са цитирани трудовете на кандидата. Забелязани са 50 цитата, върху 6 научни труда в световно известната база данни с научна информация Scopus, както следва:

1. Investigation of Relationships between Petroleum Properties and Their Impact on Crude Oil Compatibility. Stratiev, D., Shishkova, I., Nedelchev, A., Kirilov, K., Nikolaychuk, E., Ivanov, A., Sharafutdinov, I., Veli, A., Mitkova, M., Tsaneva, T., Petkova, N., Sharpe, R., **Yordanov, D.**, Belchev, Z., Nenov, S., Rudnev, N., Atanassova, V., Sotirova, E., Sotirov, S. & Atanassov, K. Energy and Fuels, 2015, vol. 29, no. 12, pp. 7836-7854. – **21 цитата**;
2. Multi-criteria optimization process of the oil extraction from spent coffee ground by various solvents. **D. Yordanov**, Z. Mustafa, R. Milina, Z. Tsonev, 2016, Oxidation Communications, 39, 2, pp. 1478-1487. – **5 цитата**
3. A new approach for production of coffee oil from waste coffee residue as a feedstock for biodiesel. **D. I. Yordanov**, Z. B. Tsonev, T. V. Palichev, Z. A. Mustafa, 2013, Petroleum and coal, 55, 2, pp. 74-81. - **5 цитата**
4. Commercial Investigation of the Ebullated-Bed Vacuum Residue Hydrocracking in the Conversion Range of 55–93%. D. Stratiev, S. Nenov, I. Shishkova, B. Georgiev, G. Argirov, R. Dinkov, **D. Yordanov**, V. Atanassova, P. Vassilev, K. Atanassov, 2020, ACS Omega, 5, pp. 33290-33304. – **8 цитата**
5. Impact of oil compatibility on quality of produced fuel oil during start-up operations of the new residue ebullated bed H-Oil hydrocracking unit in the LUKOIL Neftohim Burgas

refinery. Stratiev, D., Shishkova, I., Nedelchev, A., Nikolaychuk, E., Sharafutdinov, I., Nikolova, R., Mitkova, M., Yordanov, D., Belchev, Z. & Rudnev, N. Fuel Processing Technology, 2016, vol. 143, pp. 213-218. - **10 цитата**

6. Gas Chromatography Analysis of Biodiesel Blends. Zilya Mustafa, Dobromir Yordanov, Romyana Milina, 2016, Oxidation Communications, 39, 4-II, pp. 3324-3335. – **1 цитат**

#### **4. Обща характеристика на дейността на кандидата**

##### **4.1. Учебно-педагогическа дейност (работа със студенти и докторанти)**

Доц. Добромир Йорданов демонстрира активна педагогическа дейност. Той има академичен и преподавателски опит в рамките на 21 години в сферата на образованието и е водещ лектор по учебни дисциплини, свързани с процесите и технологията на нефта и газа, на алтернативните енергийни източници, контрола и управлението на качеството в организациите. Преподава по 13 учебни дисциплини на студенти от ОКС бакалавър и ОКС магистър.

Научен ръководител е на 26 успешно защитили дипломанти от специалности ОХТ-Технология на нефта и газа и Индустириален мениджмънт. Съ-ръководител е на 3 – ма успешно защитили докторанти по докторска програма 02.10.23 „Технология на природните и синтетични горива“ – Зиля Мустафа, Иван Петров и Васил Янков.

Автор е на 15 учебни програми, от които 7 учебни програми за ОКС „бакалавър“ и 8 учебни програми за ОКС „магистър“.

В заключение, може да се направи обобщение, че кандидатът е преподавател с голям опит в широк кръг дисциплини в областта на техническите науки.

##### **4.2. Административен опит на кандидата**

Доц. Йорданов има сериозен административен опит в организационно-управленски структури, като:

- Зам. Декан на Факултета по обществени науки в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“-Бургас от 2020г.
- Ръководител-катедра „Индустириални технологии и мениджмънт“ от 2020г.
- Председател на Факултетната комисия по качество във Факултет по обществени науки от 2020г.
- Председател на Учебно-методичен съвет към Факултета по обществени науки от 2020г.
- Член на Университетската комисия по качество в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“-Бургас.
- Член на Факултетния съвет на Факултета по обществени науки в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“-Бургас от 2020г.
- Член на Академичния съвет в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“-Бургас от 2021г.
- Експерт към Изпълнителна агенция „Българска служба за акредитация“-гр. София от 2008г.
- Член на Управителния съвет на Български институт за стандартизация-гр. София, 2020-2021г.

- Член на Технически комитет 67 „Нефтопродукти и смазочни материали“ в Български институт за стандартизация-гр. София.

#### **4.3. Проектна дейност на кандидата**

По отношение на участието в научни проекти може да се отбележи че доц. Йорданов участва в 10 национални договора и 11 вътрешноуниверситетски проекта, като е ръководител на 3 национални договори, член на научния колектив на 7 национални договори, ръководител на 3 вътрешноуниверситетски проекта (НИХ) и член на научния колектив на 8 вътрешноуниверситетски проекта (НИХ). Освен това той участва като експерт в проект BG05M2OP001-2.016-0013, "Модернизация, дигитализация и интернационализация на обучението в Химикотехнологичен и Металургичен Университет", а така също като академичен наставник в проект Студентски практики –Фаза 1 и фаза 2.

#### **4.4. Научната и научно-приложна дейност. Приноси**

Научната и научно-приложна дейност на кандидата е в следните основни три направления:

1. Изследвания върху химия и технология на нефта, газа и тежките нефтени остатъци. Това е приоритетна тематика на кандидата с над 50 научни публикации, написани съвместно със специалисти от ЛУКОЙЛ Нефтохим Бургас“ АД.
2. Получаване на биогорива от отпадни продукти
3. Подобряване на дейността по управление на качеството в лабораториите от петролната индустрия, както и в други органи за оценка на съответствието

Несъмнено в резултат на представените работи могат да се формулират много приноси, но по мое мнение те могат да се обобщят и да се обединят в три направления. Научните и научно-приложни приноси в трудовете на доц. Йорданов се отнасят към основните 3 теми, по които той работи:

##### **4.4.1. Изследвания върху химия и технология на нефта, газа и тежките нефтени остатъци**

- предложен е избор на подходяща нефтена суровина за преработване в ЛУКОЙЛ Нефтохим Бургас“ АД, като ефектът от селектирането на подходящи за преработване нефтени суровини възлиза на около 62 млн USD за период от пет години.
- диагностицирани са причините за повишеното замърсяване в промишлен хидрокрекинг с вакуумен остатък
- доказано е, че преработването на рецикъл от неконвертирал вакуумен остатък към пряко дестилатната гудронова суровина, води до повишаване на конверсията на пряко дестилатния гудрон с 2% (годишен ефект от около 15 млн USD).

- доказано е, че подаване на шлам от каталитичен крекинг към пряко дестилатния гудрон, позволява повишаване на конверсията на гудрона с 3% (годишен ефект от около 22 млн USD/год.).

- приложени са осем известни в литературата емпирични корелации и четири разработени от български колектив емпирични корелации, за прогнозиране на вискозитета на 165 сурови масла с вариация на вискозитета, плътността и молекулното тегло в диапазона 0,54 – 24135 cP; 0,746 – 1,016 g/cm<sup>3</sup>; 117–579 g/mol. Доказано, че най-добрият и най-точният модел, предсказващ вискозитета, е новоразработен от българския колектив, чийто член е доц. Йорданов.

#### **Получаване на биогорива от отпадни продукти**

- Изследвани са възможностите за оползотворяване на отпадни продукти - отпадна биомаса, утайка от кафе и отпаден глицерол за получаване на биогорива. В резултат на това са разработени твърди биогорива, които са с подходящи технически характеристики за използване в пелетни горивни инсталации.

- Чрез прилагане на метода на постепенно приближение е създаден модел, който с добра вероятност прогнозира максималният период на съхранение в дни на дизеловото гориво, след който показателят „Дестилационни характеристики“ ще надхвърли зададената максимална стойност от 364°C. Получени са биодизел / дизелови смеси, съдържащи 6% (v/v) биокомпонент - 1% (v/v) биодизел от кафе и 5% (v/v) биодизел от рапица. Доказано е, че горивото може да се съхранява без загуба на качество в експлоатационните си характеристики до 280-ия ден при посочените условия (от 15°C до 25°C).

- Разработени са алтернативни източници на енергия (биодизел и биоетанол) от второ и трето поколение чрез използване на отпадък от хранителната промишленост (утайка от кафе), извличане на маслената фракция с микровълново облъчване и последващо естерифициране с нискомолекулни алкохоли в биодизел, както и използване на утайката от кафе като хранителна среда за микроорганизми с продуциране на биоетанол.

#### **4.4.3. Подобряване на дейността по управление на качеството в лабораториите от петролната индустрия, както и в други органи за оценка на съответствието**

-Създаден е и приложен нов алгоритъм за определяне и оценяване на калибрационен и рекалибрационен интервал на технически средства, използвани в лаборатории за изпитване и калибриране. На основата на трите основни фактора – натовареност на експлоатация, стабилност на техническото средство през калибрационния интервал и факторът на неопределеността от допълнителните технически средства към основното, са изведени две уравнения, които описват изчислителна процедура за калибрационен и рекалибрационен интервал.

- Разработен е и е приложен модифициран метод на изчисляване на разширената неопределеност от изпитване по различни стандартизирани методи, основаващ се на подхода “top-down” с част за определяне на систематичните лабораторни отклонения, позволяващ установяване на причината за отклоненията над изискуемите по нормативните документи.

- Разработена и приложена е процедура за оценка на бюджета на неопределеността от изпитванията, в резултат от прилагането на която при изчисляването на разширената неопределеност на резултата за дадения показател е необходимо само едно измерване. Процедурата е подходяща за всички органи за оценка на съответствието – лаборатории за изпитване и органи за контрол.

## 5. Критични бележки

Прави впечатление, че болшинството от работите са плод на работата на доста голям научен колектив – има доста статии с над 10 автора, а някои са и с 15 автора. Препоръчвам на доц. Йорданов да публикува самостоятелни статии, за предпочитане и обзорни на база на сериозния научен опит, който вече е натрупал.

## 6. Лични впечатления

Имам удоволствието да познавам доц. Добромир Йорданов от дълги години и личното ми мнение е, че доц. Йорданов е отговорен и ерудиран колега.

## 7. Заключение:

Имайки предвид гореизложеното, **убедено предлагам** на уважаемия Факултетен съвет на Факултет по Обществени науки да избере доц. д-р инж. Добромир Иванов Йорданов за „**професор**” по научна специалност 02.10.23 „Технология на природните и синтетични горива“, професионално направление 5.13. Общо инженерство в област на висше образование 5. Технически науки.

22.08.2023 г.

Член на журито

/ *.....*