

## РЕЦЕНЗИЯ

от д-р **АЛБЕНА КИРИЛОВА ДЕЧЕВА-ЧАКЪРОВА,**  
доцент в Лаборатория Аналитична химия, ИОНХ –БАН

на материалите, представени за участие в конкурс  
за заемане на академичната длъжност ‘доцент’  
в Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“

по област на висше образование

4. Природни науки, математика и информатика

професионално направление 4.2. Химически науки (Аналитична химия – Анализ на лекарствени вещества)

В конкурса за ‘доцент’, обявен в Държавен вестник, бр. 46 от 9 юни 2017 г. и в интернет-страница на Пловдивски университет "Паисий Хилендарски" за нуждите на катедра Аналитична химия и компютърна химия, към Химическия факултет на Пловдивски Университет „Паисий Хилендарски”, като единствен кандидат участва гл. ас. д-р **Кирил Костов Симитчиев** от катедра Аналитична химия и компютърна химия, Химически факултет, Пловдивски Университет „Паисий Хилендарски”.

### 1. Общо представяне на получените материали

По конкурса кандидатът е представил молба по образец до ректора за допускане до участие в конкурса; автобиография по европейски формат; дипломи за образователно-квалификационна степен „бакалавър“ и професионална квалификация „учител по химия“ – копия с приложения; диплома за образователна и научна степен „доктор“ – копие; списък на научните трудове; справка за спазване на специфичните изисквания на Химическия факултет, съгласно чл.65.(3) ПРАСПУ; анотации на материалите по чл.65. от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ (ПРАСПУ), включително самооценка на приносите; декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи; преписи от протоколи от КС, ФС, АС във връзка с конкурса; държавен вестник с обявата на конкурса (копие); удостоверение за трудов стаж; документи за учебна работа; документи за научноизследователска работа; документи съобразно специфичните изисквания на Химическия факултет; други документи и приложения съответно на хартиен и електронен носител.

Със заповед № Р33-3804 от 25.07.2017 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски" (ПУ) съм определена за член на научното жури на конкурс за заемане на

академичната длъжност ‘**доцент**’ в ПУ по област на висше образование **4. Природни науки, математика и информатика**, професионално направление **4.2. Химически науки (Аналитична химия – Анализ на лекарствени вещества)**, обявен за нуждите на катедра Аналитична химия и компютърна химия, към Химическия факултет на Пловдивски Университет „Паисий Хилендарски”.

За участие в обявения конкурс е подал документи **единственият кандидат** - гл. ас. д-р **Кирил Костов Симитчиев** от катедра Аналитична химия и компютърна химия, Химически факултет, Пловдивски Университет „Паисий Хилендарски”.

Представеният от гл. ас. д-р **Кирил Костов Симитчиев** комплект материали на хартиен носител е в съответствие с Правилника за развитие на академичния състав на ПУ, и включва следните документи:

1. Молба по образец до ректора за допускане до участие в конкурса;
2. Автобиография по европейски формат;
3. Дипломи за образователно-квалификационна степен „бакалавър“ и професионална квалификация „учител по химия“ – копия с приложения;
4. Диплома за образователна и научна степен „**доктор**“ – копие;
5. Списък на научните трудове;
6. Справка за спазване на специфичните изисквания на Химическия факултет, съгласно чл.65.(3) ПРАСПУ;
7. Анотации на материалите по чл.65. от ПРАСПУ, включително самооценка на приносите;
8. Декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи;
9. Преписи от протоколи от КС, ФС, АС във връзка с конкурса;
10. Държавен вестник с обявата на конкурса (копие);
11. Удостоверение за трудов стаж;
12. Документи за учебна работа;
13. Документи за научноизследователска работа;
14. Документи съобразно специфичните изисквания на Химическия факултет на Пловдивски Университет „Паисий Хилендарски” – списък със забелязани цитати и Приравнени статии, съгласно специфичните изисквания на Химическия факултет;
15. Други документи – списъци със заемани административни длъжности; членство в организации; получени грамоти/награди; рецензиране на научни трудове; участие в организационни комитети на научни конференции и получени благодарности;
16. Приложения към т.5, т.12, т.13 и т.15;

17. Комплект документи на хартиен носител от т.1 до т.16 – 3 броя;
18. Комплект документи от т.1 до т.16 на електронен носител - 8 броя.

Кандидатът гл. ас. д-р **Кирил Костов Симитчиев** е приложил общо 27 научни труда, като в това число влиза авторефератът от дисертационния му труд, както и 4 резюмета от участия в конференции, публикувани в престижни издания. Три от научните публикации са включени в дисертационния труд на кандидата, 16 са статии в специализирани международни списания или списания с импакт фактор (Scopus SJR) или приравнени към такива след цитиране (1 брой), а 6 броя са статии в пълен текст в български или маргинални списания. Приложен е и списък на забелязаните цитати.

Приложени са резюмета и сертификати за участие на научни форуми с устни доклади – общо 18 броя, от които 9 са включени в дисертационния труд на **Кирил Симитчиев**. Девет от докладите са изнесени от кандидата в конкурса – съответно два на български и 7 на английски език. Приложени са резюмета, постерите (формат А4) и сертификати за участие на научни форуми с постерни доклади – общо 45 броя, от които 7 са включени в дисертационния труд на **Кирил Симитчиев**, 9 са представени на конференции в чужбина, а 29 – на международни форуми в България..

## 2. Кратки биографични данни на кандидата

**Кирил Костов Смитчиев** завършва с отличен успех (Грамота за отличен успех от Round Table Plovdiv 3 - 2001) висшето си образование по химия през 2002 г в Химическия факултет на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски” с образователна степен Бакалавър по химия и професионална квалификация Учител по химия. От 2003 до 2007 г е редовен докторант към Пловдивския университет „Паисий Хилендарски”, Химически факултет, катедра Аналитична химия. Темата на докторската му дисертация е „Разделяне и концентриране на родий, паладий и платина посредством екстракция при температура на коагулация и анализ чрез плазмена спектрометрия” с научен ръководител проф. дхн Георги Андреев. От 2007 г. до настоящия момент заема длъжностите химик – мл. експерт, асистент и главен асистент в катедра Аналитична химия на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски”, като води лекции и упражнения по Анализ на лекарствени вещества, Метрология и статистика в химията, Инструментални методи за анализ; и упражнения по Компютърна квалиметрия, Контрол и управление на качеството на химичните изпитвания, Атомен спектрален анализ и др.

Владее отлично техниките с атомни спектрометри: атомно-абсорбционни спектрометри с пламъков и електротермичен атомизатор, атомно-емисионен спектрометър с микровълново

генерирана плазма, оптико-емисионен спектрометър с индуктивно свързана плазма, масспектрометър с индуктивно свързана плазма; и UV-VIS спектрометри.

Членувал е в организациите IUPAC, Royal Society of Chemistry и Съюза на Учените в България, както и в ръководните органи като Факултетния съвет на Химически Факултет при ПУ „Паисий Хилендарски”, Академичния съвет на ПУ и др. **Кирил Смитчиев** е Факултетен координатор за Химически Факултет по програма Еразъм и е участвал в редица организационни комитети на научни конференции. Участвал е в общо 20 научно-изследователски проекта, от които 2 международни, 5 към ФНИ, и 13 университетски, като е бил ръководител на 3 проекта, финансирани от национални фондове.

Има много добра компютърна грамотност, владее отлично английски език и добре - руски. Бил е на четири специализации в Университета в Аликанте, Испания – през 2004 г. (4 месеца); и по един месец през годините 2006; 2007 и 2010.

Досегашният преподавателски, научен и професионален опит на на гл. ас. д-р **Кирил Костов Смитчиев** напълно съответства на тематиката на обявения конкурс.

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

#### *Оценка на учебно-педагогическа дейност на кандидата*

След придобиване на ОНС „Доктор“ (2009 г.) и заемане на академична длъжност „главен асистент“ (2010 г.), д-р **Кирил Смитчиев** е участвал в провеждането на учебни занятия със студенти „Бакалаври“ и „Магистри“. Участвал е в провеждането на учебни занятия със студенти Магистри от Магистърска програма „Спектрохимичен анализ“, задочно обучение. Информацията относно преподавателската му дейност в Химическия факултет при ПУ „Паисий Хилендарски“, е представена много прегледно в систематизиран вид.

Темите на разработените лекции, семинари и упражнения са представени в приложения 12.1.1 – 12.1.8. В приложение 12.1.1 също така е включен създадения от гл. ас. д-р **Кирил Смитчиев** пълен лекционен свитък (PowerPoint презентации) по дисциплината „Анализ на лекарствени вещества I”, а като допълнение в приложение 12.1.2 са представени и разработените методични материали за упражненията по тази дисциплина. При представянето на разработените материали за учебна дейност е поставен акцент на създадения курс по „Анализ на лекарствени вещества I”, тъй като е в съответствие с тематиката на обявения конкурс за „доцент“. Гл. ас. д-р **Кирил Смитчиев** има общо 7 пълни години като преподавател след придобиване на ОНС "Доктор", което далеч надхвърля минималните специфични изисквания на Химическия факултет на ПУ „Паисий Хилендарски” за заемане на академичната длъжност „доцент”, а именно – най-малко 3 пълни години като преподавател.

Освен преподавателската му дейност в Химическия факултет при ПУ „Паисий Хилендарски“, д-р **Кирил Смитчиев** е провеждал учебни занятия в качеството си на гост (хоноруван) преподавател в Медицинския университет в Пловдив и в Техническия университет във Виена, Австрия.

Гл. ас. д-р **Кирил Костов Смитчиев** е научен консултант на една, и научен ръководител на четири дипломни работи за придобиване на образователно-квалификационната степен Бакалавър. Научен ръководител е и на две дипломни работи за придобиване на образователно-квалификационната степен Магистър, и е научен консултант на една докторска дисертация (защитила докторантка), а в момента е научен съръководител на редовна докторантка към катедра Аналитична химия и компютърна химия, Химически факултет, ПУ.

Обстойният преглед на представените материали ми дава основание да оценя изключително високо учебно-педагогическата дейност на д-р **Кирил Костов Смитчиев**.

#### ***Оценка на научната и научно-приложна дейност на кандидата***

Както бе споменато по-горе, пълният списък научни трудове на д-р **Кирил Костов Смитчиев** включва общо 26 научни публикации, всички излезли от печат, и авторефератът от дисертационния му труд (№ 27). Три от научните публикации (№ 1-3) са включени в съответния дисертационен труд. Съгласно чл. 24, ал. 3 на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАС РБ) за конкурса за доцент се зачитат 23 научни публикации (№ 4-26), които не се дублират с представените за получаване ОНС "Доктор". От тях 14 научни публикации в специализирани международни списания или списания с импакт фактор (9 в списания с импакт фактор/Scopus SJR, 5 в специализирани международни списания); 5 в български/маргинални списания; 3 материала от участия в конференции, публикувани в списания с импакт фактор и един материал от участие в конференция, публикуван в специализирано международно списание. Видно е, че това надхвърля минималните специфични изисквания на Химическия факултет на Пловдивски Университет „Паисий Хилендарски“ за заемане на академичната длъжност „доцент“ (15 научни публикации, от които не по-малко от 10 в специализирани международни списания или списания с импакт фактор).

Прегледът на научните трудове с участието на кандидата показва, че в 5 от тях (публикации 1; 2; 3; 4; 23) д-р **Кирил Костов Смитчиев** е първи автор, в 5 (публикации 10; 13; 14; 21; 25) - втори, в 8 (публикации 5; 6; 7; 12; 15; 20; 22; 24) - трети, в 5 (публикации 8; 9; 11; 18; 19) - четвърти автор, в 2 (публикации 16; 26) - пети и в една (публикация 17) – седми автор. Ето някои от списанията в представения списък, подредени по научна тежест: *Journal of Ana-*

*lytical Atomic Spectrometry* (IF<sub>2008</sub>= 4.028) [публикация № 2]; *Talanta* (IF<sub>2008</sub>= 3.206) [публикация № 3]; *Microchemical Journal* (IF<sub>2014</sub>= 2.746) [публикация № 8]; *Chemical Papers* (IF<sub>2015</sub>= 1.326) [публикация № 10]; *International Journal of Environmental Analytical Chemistry* (IF<sub>2012</sub>= 1.240) [публикация № 6] и др. Общият импакт фактор - Общ IF е **19.295** съгласно WoS в годината на публикуване, а Общият SJR е **7.743** съгласно Scopus SJR в годината на публикуване. Всички научни публикации освен една (№19) са написани на английски език и според моята преценка на много добър научен език.

Научните резултати до момента са представени на национални и международни форуми. Устните доклади са 18 броя (в 9 от тях кандидатът е първи автор), а постерните съобщения са 45 (в 13 от тях кандидатът е първи автор), което доказва съществения му принос в направените изследвания.

Д-р **Кирил Симитчиев** е рецензирал и редица ръкописи на публикации, изпратени за отпечатване в специализирани научни списания като *Journal of Analytical Atomic Spectrometry*, *Analytical Methods*, *International Journal of Environmental Analytical Chemistry*, *Microchimica Acta* и др. За периода септември 2014 - декември 2016 г., изпълнява функцията на редактор в списание „*Folia Medica*“, относно статистическото представяне и обработка на данните от медицински проучвания, като за посочения период е рецензирал 25 научни статии.

### ***Приноси (научни, научно-приложни, приложни) и цитирания***

Представените по-горе научни трудове включват резултати от проведената изследователска дейност на д-р **Кирил Симитчиев** две основни тематика, като **научните приноси** могат да се систематизират по следния начин:

**- Тематика I: Методи за предварителна подготовка на проби в комбинация с инструментални техники за елементарен анализ.**

1. За първи път е реализирано цялостното провеждане на екстракцията при температура на коагулация (ЕТК) в микровълнова система, което засилва „зеления“ характер на методиката за разделяне и концентриране. Доказателство за високата ефективност на предложената процедура е успешното ѝ използване и от редица автори в чужбина.

2. ЕТК успешно е комбинирана с няколко инструментални техники за детекция – FAAS, ETAAS, MP-AES, ICP-OES, ICP-MS и UV-VIS, като е доказана добрата съвместимост на екстракционната процедура с плазмените спектрометри (MP-AES, ICP-OES и ICP-MS). Установено е, че крайните разтвори, получени след ЕТК, могат да бъдат въведени чрез непрекъснатото пулверизиране в плазмените спектрометри в продължение на часове, без това да води

до влошаване на повторяемостта на инструменталното измерване или появата на дрейф на чувствителността.

3. Проучени са няколко нови екстракционни системи с използване на различни лиганди за разделяне и/или концентриране на определени групи химични елементи – напр. използване на енамиони за разделяне и концентриране на лантаниди чрез ЕТК. Изследвани са кинетичните ефекти при ЕТК в етапа на комплексообразуване и синергичното действие от странични метални йони, присъстващи в екстракционната система.

4. Създаден е нов прототип за въвеждане на проби в ICP-спектрометри, който може да се разглежда като комбинация от система за капилярна електрофореза и пулверизатор, функциониращ на принципа Flow Focusing®. Прототипът е успешно интегриран към ICP-OES и ICP-MS спектрометри.

### ***Тематика II: Статистическа обработка на данни.***

1. Оценена е неопределеността на резултата след математична корекция на спектрални пречения при ICP-MS и е предложен нов статистически критерий за оценка на значимостта на спектралните пречения.

2. Предложен е нов математичен алгоритъм за корекция, с който се постига намаление на неопределеността на коригирания сигнал спрямо подход, използван от други автори.

Въз основа на казаното, основните приноси на кандидата могат да се категоризират като ***Новости в науката*** и ***Обогатяване на съществуващи знания.***

### ***Приложение на научните постижения в практиката***

1. Предложен е оригинален подход за намаляване на спектралните пречения при ICP-MS анализ на Rh, Pd и Pt в уличен прах, посредством предварително третиране на пробите с разрежена солна киселина при стайна температура (acid leach).

2. Разработен е метод за мониторинг на Cd, Cr, Cu, Ni, Pb и Zn в компост с помощта на атомно-емисионната спектрометрия с микровълново генерирана плазма.

3. Комбинирането на търговска система за он-лайн хидридна генерация - Multimode Sample Introduction System (MSIS) и атомно-емисионна спектрометрия с микровълново генерирана плазма е използвано за първи път за определяне на тоталното съдържание на арсен в почва.

4. Посредством хеометрични методи (клъстерен анализ, анализ на главните компоненти с факторен анализ и дискриминантен анализ) са подбрани химични елементи като марке-

ри за географска идентификация (за територията на България) на водни проби с неизвестен произход.

5. Проведена е статистическа обработка и тълкуване на голям брой резултати от медицински изследвания. В част от публикациите е представен анализ на приложението на лекарствени вещества в денталната медицина, което е в съответствие с тематиката на обявения конкурс.

Получените и публикувани научни резултати с участието на д-р **Кирил Костов Симитчиев** са намерили много добро отражение в научната литература. Броят на забелязаните цитати (без самоцитати на всички автори) е 88, което многократно надхвърля минималните специфични изисквания на Химическия факултет на ПУ „Паисий Хилендарски” за заемане на академичната длъжност „доцент” (20 цитирания). Най-висок интерес и оценка по цитируемост са получили следните научни трудове: публикация №2 (*Journal of Analytical Atomic Spectrometry*, 2008) – 42 цитата; публикация №3 (*Talanta*, 2008) – 26 цитата; публикации № 6 и 8 съответно в *International Journal of Environmental Analytical Chemistry* и *Microchemical Journal* – с по 6 цитата и пр. Посоченото до тук е още един показател за международната разпознаваемост на д-р **Кирил Симитчиев**.

#### 4. Оценка на личния принос на кандидата

Държа да подчертая, че изобщо не се съмнявам във факта за личната заслуга на д-р **Кирил Симитчиев** в изброените по-горе научни приноси. Нивото на изследванията и списанията, в които са публикувани, са показатели, че той е учен с придобит богат опит. Тук е мястото да отбележа, че претенциите и самооценката на кандидата в т.н. „Анотация на материалите по чл. 65 от ПРАСПУ, включително самооценка на приносите” изцяло отговарят на широтата и значимостта на получените резултати.

#### 5. Критични забележки и препоръки

Нямам забележки към научното и професионално ниво за д-р **Кирил Симитчиев**. По моя преценка научните трудове и другите посочени активи напълно отговарят професионалното направление, по което е обявен конкурсът. Оценката на количествените показатели с най-висока относителна тежест като общ брой трудове, публикации в списания с импакт фактор, цитируемост и международно признание, както и допълнителните показатели за научна, проектна и образователна активност, показва пълно покриване и надхвърляне на изис-



куемата наукометрия и изцяло изпълнени условия за заемане на академичната длъжност „Доцент”.

## **6. Лични впечатления**

Познавам д-р **Кирил Костов Смитчиев** от много години и съм впечатлена от трудолюбието му, високата му компетентност, интелигентността му, както и от подхода му при работата с млади хора. Доказал е уменията си да работи в екип, заради което е търсен от различни изследователски групи за съвместна научна дейност. Със своята всеотдайност и ангажираност той изпъква като един от най-добрите и перспективни научни работници в колектива на Катедра Аналитична химия и компютърна химия на ПУ „Паисий Хилендарски”.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Документите и материалите, представени от гл. ас. д-р **Кирил Костов Смитчиев** **отговарят на всички** изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ПУ „Паисий Хилендарски”.

Кандидатът в конкурса е представил **достатъчен** брой научни трудове, публикувани след материалите, използвани при защитата на ОНС ‘доктор’. В работите на кандидата има оригинални научни и приложни приноси, които са получили международно признание като представителна част от тях са публикувани в списания и научни сборници, издадени от международни академични издателства. Теоретичните му разработки имат практическа приложимост, като част от тях са пряко ориентирани към учебната работа. Научната и преподавателска квалификация на гл. ас. д-р **Кирил Костов Смитчиев** е **несъмнена**.

Постигнатите от гл. ас. д-р **Кирил Костов Смитчиев** резултати в учебната и научно-изследователската дейност, **напълно** съответстват на специфичните изисквания на Химическия факултет, приети във връзка с Правилника на ПУ за приложение на ЗРАСРБ.

След запознаване с представените в конкурса материали и научни трудове, анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси, намирам за основателно да дам своята **положителна оценка** и да **препоръчам** на Научното жури да изготви доклад-предложение до Факултетния съвет на Химическия факултет за избор на гл. ас. д-р **Кирил Костов Смитчиев** на академичната длъжност ‘доцент’ в ПУ „П.

Хилендарски“ по професионално направление 4.2. Химически науки (Аналитична химия – Анализ на лекарствени вещества).

08. 11. 2017 г.

Рецензент: .....

(Доц. д-р **Албена Дечева-Чакърва**)