

## СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Виолета Георгиева Колева, ИОНХ-БАН  
на материалите, представени за участие в конкурс  
за заемане на академичната длъжност ‘**доцент**’  
в Институт по Органична химия с Център по Фитохимия (ИОХЦФ), БАН  
по професионално направление 4.2. Химически науки,  
научна специалност „Органична химия”

В конкурса за ‘доцент’, обявен в Държавен вестник, бр. 55 от 15.07.2022 г. и в интернет-страница на ИОХЦФ-БАН, като кандидат участва гл. ас. д-р **Глория Саид Исса-Иванова** от ИОХЦФ-БАН.

### 1. Общо представяне на процедурата и кандидата

Гл. ас. д-р Глория Исса е единствен кандидат по обявения конкурс. След получаването на бакалавърска и магистърска степен във Факултет по химия и фармация към СУ „Кл. Охридски” (2009 и 2011 г. съответно) тя постъпва като редовен докторант в ИОХЦФ – БАН, където защитава дисертация за придобиване на образователната и научна степен „доктор” (2015 г.) и последователно заема академичните длъжности „асистент” и „главен асистент” (2015 и 2017 г., съответно).

Представеният от д-р Г. Исса комплект материали е в съответствие с Правилника за развитие на академичния състав на ИОХЦФ, и отговаря на критериите на ИОХЦФ-БАН за заемане на академичната длъжност „доцент“.

### 2. Обща характеристика на дейността на кандидата

В базата данни Scopus д-р Г. Исса е видима с 30 статии за периода 2013-2022 г., а по данни на кандидата те са 46. Тя кандидатства в конкурса с 19 статии (извън включените в дисертацията), които се приемат за рецензиране. Те са публикувани в периода 2017 - 2022 г. след придобиване на академичната длъжност „гл. асистент” и са разпределени по квартали на списанията, както следва: 7 в списания с Q1, три в списания с Q2, две – с Q3, 5 – с Q4 и две – с SJR. Научните публикации, представени като хабилизационен труд (група В.4.) са 7 и те формират 125 т. от изискуеми 100 т. Научните публикации извън хабилизационния труд (група Г.7.) са 12 и те покриват изискуемите 220 т. Всички статии са колективно дело като повече от половината са със седем и повече автори. Важно е да се отбележи, че тя е първи автор в 7 статии и кореспондиращ автор в шест от тях, както и втори автор в 5 статии (общо в 63 % от статиите), което показва значителната ѝ роля в изследователските колективи. Забелязаните цитати по Scopus върху всички трудове са 199, а формираният по тях индекс на Хирш (h) на кандидатката е 8 и той надвишава изискуемия минимум от h индекс 5 съгласно Правилника на ИОХЦФ. За конкурса е приложен списък с 131 цитата (262 т. по показател Д от изискуеми 70 т.) върху 18 статии, получени след 2017 г. включително, от които: 17 цитата са върху 7 статии по конкурса, 73 цитата са върху 4 статии от дисертацията, но не използвани по други процедури, и останалите са от други статии на кандидата. Участията на д-р Г. Исса на международни и национални научни форуми са 48, от които 12 с устни доклади. Тя е ръководител на 3 научно-изследователски проекта (два по ФНИ за финансиране на научни изследвания на млади учени и

постдокторанти и един по линия на МОН) с общо привлечени средства 60 000 лв. и е участник в още 6 други проекта (12 т. по показател Е). На базата на тези показатели с общ брой 669 т. д-р Г. Исса надвишава минималните изисквания на Правилника на ИОХЦФ за академичната длъжност „доцент” (изискуеми 440 т.).

Научно-изследователската дейност на гл. ас. д-р Г. Исса е по актуална проблематика, свързана с опазване на околната среда и получаване на водород като екологично гориво. Научните изследвания по конкурса са в две направления: (1) Разработване на масивни наноструктурирани метал оксидни катализатори (моно-, дву- и трикомпонентни) с приложение за пълно окисление на етилацетат и разлагане на метанол; (2) Разработване на нанесени върху активен въглен оксидни нанокomпозити за разлагане на метанол с оглед получаване на водород за използване в горивни клетки. Фокусът на изследванията е върху  $MnO_x$ , бинерни оксиди на основата на Ti-Ce, Ce-Mn, Ti-Zr, Ti-Sn, трикомпонентни композити  $CuO-CeO_2-TiO_2$  и  $CuO-ZrO_2-TiO_2$  и ферити, нанесени върху активен въглен, получен от биомаса.

Представените материали свидетелстват за активна научно-изследователска дейност с високо качество с основни научни приноси както следва:

- Установено е влиянието на метода на получаване, фазовия състав, а при дву- и трикомпонентните катализатори и на съотношението между компонентите в широки граници, върху структурните, текстурните, морфологичните, повърхностните и окислително-редукционните характеристики на катализаторите, и от тук върху каталитичните свойства. Информацията за тези сложни взаимовръзки, които са специфични и характерни за всяка от изследваните оксидни системи, позволява както оптимизиране на катализаторите, така и контрол на каталитичната активност и селективност при пълно окисление на етилацетат и разлагане на метанол.

- Показано е, че изоморфното заместване на Ce и Zr йони в кристалната решетка на  $TiO_2$  индуцира голямо количество дефекти на повърхността, които променят съществено окислително-редукционните и киселинно-базичните свойства на двукомпонентните катализатори.

- Доказано е, че хидротермалният синтез осигурява формиране на силно-дефектни  $TiO_2-SnO_2$  рутилоподобни твърди разтвори с повишена дисперсност и специфична повърхност, но с понижена Люисовата киселинност и мобилност на кислорода в сравнение с индивидуалните оксиди, което понижава каталитичната активност и променя селективността при каталитичните реакции.

- Демонстрирано е предимството на техниката „хемосорбция-хидролиза“ в сравнение с традиционното „импрегниране чрез омокряне“ при получаване на трикомпонентните катализатори  $CuO-CeO_2-TiO_2$  и  $CuO-ZrO_2-TiO_2$ , осигуряваща висока специфична повърхност и обем на порите, еднородни и финодисперсни CuO частици с висока активност и редукционна способност, поради улеснен електронен трансфер в спрегнати Cu-Zr(Ce)-Ti центрове в интерфейсия слой. Прилагането на комбинирани техники хидротермален синтез/импрегниране и хидротермален синтез/хемосорбция-хидролиза води до изключително висока каталитична активност, държаща се на подобрените текстурни характеристики и на специфичното взаимодействие на CuO частици с носителя.

- Синтезирани са нанопорьозни активни въглени от биомаса (отработено моторно масло и различни пластмасови остатъци, както и от костилки от праскови), които са успешно използвани като носители на катализатори на основата на Fe-Cr смесени оксиди и различни ферити, съдържащи Cu, Zn, Ni и Mn за разлагане на метанол с оглед целенасочено получаване на водород като чисто гориво.

Нямам лични впечатления от кандидата. Нямам критични забележки и препоръки.

### 3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Постигнатите от гл. ас. д-р Глория Саид Исса-Иванова резултати в научно-изследователската дейност, **напълно** съответстват на специфичните изисквания на Правилник на ИОХЦФ-БАН за придобиване на академичната длъжност „доцент”.

Въз основа на представените в конкурса материали и научни трудове, анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни и научно-приложни приноси, както и постигнатите наукометрични показатели намирам за основателно да дам своята **положителна** оценка и да препоръчам на Научното жури и на Научния съвет на ИОХЦФ-БАН да избере гл. ас. д-р Глория Саид Исса-Иванова на академичната длъжност „доцент” в ИОХЦФ-БАН по професионално направление 4.2. “Химически науки”, научна специалност „Органична химия”.

07.11. 2022 г.

Изготвил становището: .....

(проф. д-р Виолета Колева)