

## РЕЦЕНЗИЯ

от проф. дхн Владимир Димитров, Институт по органична химия с Център по фитохимия,  
БАН; 1113 София, ул. Акад. Г. Бончев, бл. 9

Относно материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „професор“ в Института по органична химия с Център по фитохимия при БАН по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика професионално направление 4.2. Химически науки по научната специалност „Органична химия“

Конкурсът е обявен в Държавен вестник бр. 87 от 04.11.2016 г. и в интернет-страницата на Института по органична химия с Център по фитохимия на БАН (ИОХЦФ-БАН) за нуждите на лаборатория „Органични реакции върху микропорести материали“. Научното жури е определено със заповед № НО-05-05-4/13.01.2017 г. на Директора на ИОХЦФ-БАН.

В конкурса участва един кандидат, доц. д-р Маргарита Димитрова Попова от лаборатория „Органични реакции върху микропорести материали“ в ИОХЦФ-БАН. Представените документи и материали на електронен носител отговарят на изискванията на ЗРАСРБ, правилника за прилагане на закона и Правилника за условията и реда за заемане на академичната длъжност „професор“ в ИОХЦФ-БАН.

### 1. Общо представяне на процедурата и кандидата

За участие в обявения конкурс е подал документи единствен кандидат, **доц. д-р Маргарита Димитрова Попова.**

Представени са следните документи:

1. Копие от „Държавен вестник“, бр. 87 от 04.11.2016 г.;
2. Автобиография по европейски образец;
3. Диплома за висше образование (копие);
4. Диплома за придобиване на образователната и научна степен "доктор"(копие);
5. Удостоверение за заемане на длъжността "доцент" в БАН;
6. Автореферат на дисертацията за придобиване на образователната и научна степен "доктор";
7. Списък и копия от научните трудове на кандидата (Приложение 1);

8. Списък на забелязаните цитати (Приложение 2);
9. Списък на участия на кандидата в научни конференции (Приложение 3);
10. Информация за участие на кандидата в изследователски проекти (Приложение 4);
11. Информация за преподавателската работа на кандидата, ръководство на дипломанти и докторанти (Приложение 5);
12. Кратка информация за научноизследователската работа на кандидата (справка за научните приноси).

Д-р Маргарита Попова е завършила ВХТИ-София през 1989 г. и след като е работила до 1991 г. в Плама-Плевен постъпва в ИОХЦФ, където придобива научната и образователна степен „доктор“ по тематиката свързана с хетерогенен катализ и трансформация на метанол до олефини (1998 г.). В ИОХЦФ последователно преминава през академичните длъжности асистент и главен асистент и се хабилитира като „доцент“ през 2011 година.

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

Доц. Маргарита Попова е публикувала до момента 72 статии с общ импакт фактор от 58, които са цитирани 648 пъти в научната литература. Притежава индекс на Хирш 15.

Участвала е в международни конференции с 54 съобщения. Ръководител е или участник в следните проекти/договори: Фонд НИ – 11 бр.; ЕБР БАН – 8 бр.; двустранно сътрудничество МОН – 2 бр.; договори с фирми – 2 бр.; представител в 2 COST акции; консултант в проект на млад учен БАН. Д-р Попова е ръководител на дипломните работи на двама магистри и в момента ръководи един докторант на свободна подготовка.

## **3. Научни приноси**

Кандидатът **доцент д-р Попова** участва в конкурса с 36 научни труда, които са групирани в следните тематични направления:

- Каталитично окисление на летливи органични съединения (11 бр. публикации);
- Окислително дехидриране на циклохексанол (4 бр. публикации);
- Превръщане на биомаса в ценни химикали и горива (3 бр. публикации);
- Разработване на нови лекарство-доставящи системи (18 бр. публикации).

В областта на каталитичното окисление на летливи органични съединения приносите на д-р Попова са в областта на създаването на каталитични системи с участието на

преходни метали, нанесени върху мезопорести носители. По този начин се получават финодисперсни оксидни специи, показващи висока каталитична активност. Каталитичните системи са базирани на използването на неблагородни переходни метали като, напр. Cr, Fe, Co и Cu. Целта е да се създават катализатори, които да са ефективни при ниски температури, и които с малък разход на енергия да окисляват ароматни въглеводороди. Основно разработките са свързани с решаване на екологични проблеми, чрез приложения в сферата на намаляване на емисиите на ароматни въглеводороди при някои производства.

В другата тематична група, окислителното дехидриране на циклохексанол, се изучават възможностите на смесени оксидни катализатори да окисляват циклохексанол до циклохексанон. Последният е важен продукт за получаване на циклохексанон-оксим и от него епсилон-капролактam – базово съединение за получаване на синтетични тъкани и материали. Разработени са каталитични системи на базата на  $\text{CuO/SiO}_2$  и  $\text{CuO/Al}_2\text{O}_3$  и на мезопорести носители на желязо- и титан-оксидни системи. Изучавани са възможностите за регулиране на киселинно/базичните и редокс свойствата на катализаторите. Изследванията имат академичен характер и приносът е основно в натрупването на знания за по-добро разбиране на каталитичните процеси в този тип химични превръщания.

Разработките в областта на превръщането на биомаса в ценни химикали и горива са в изключително актуална тематична област, която има отношение към устойчивото оползотворяване на ресурсите и към опазването на околната среда. Тук очевидно д-р Попова е започнала работа в ново тематично направление, в което се развива ползотворно сътрудничество с учени в рамките на института и в международен мащаб. Участията на д-р Попова в 2 COST акции са в тази тематична област и международните контакти, които се стимулират от дейностите в тази акция имат ползотворно отражение върху работата ѝ. Целта на изследванията е да се получават наноразмерни каталитични системи, които да бъдат оптимизирани за оползотворяване на лигно-целулозна биомаса и получаване на леулинова киселина, като ключово съединение за синтез на множество ценни съединения и полупродукти за различни производства. До момента постигнатите резултати са представени в 3 публикации.

Повечето от публикациите, с които д-р Попова се представя в конкурса с в областта на разработването на нови лекарство-доставящи системи. Първата публикация по тематиката е в 2011 г. но интензивността на работата в тази област и съответната публикационна активност нарастват с бързи темпове, което свидетелства за актуалността на изследванията. Д-р Попова е представила данни, че през последните 10 години интересът към мезопорестите силикати като лекарствени носители нараства постоянно, като за

периода 2001–2016 г. са публикувани около 2600 научни статии по тази тема, съгласно базата данни Scopus. Това е така, защото доставката на терапевтичните субстанции на определено място в организма и в определено време е проблем, разпознат от медицината като значим при ефективното прилагане на лечебни процедури. Приносите на д-р Попова са в разработването на подходи за модифициране на мезопорестите силикати за да им се придадат свойства, които са подходящи за поемане на определени лекарствени съединения. Ибупрофен е използван предимно като моделно съединение, но са използвани и други активни субстанции като сулфадиазин, индометацин и др. Тематичната област на разработване на нови лекарство-доставящи системи заема понастоящем централно място в научните интереси на доц. Попова и очевидно това ще продължи и в бъдеще, като се имат предвид и очертаните от нея перспективи за бъдещи изследвания. Разработките са свързани с висока степен на интердисциплинарност и д-р Попова участва в плодотворни сътрудничества с други учени в страната и чужбина. Без съмнение в тази област на създаване на лекарствени носители, базирани на мезопорести материали, д-р Попова заема водещо място в България.

Доц. Попова е представила всички необходими материали за участие в конкурса в добре подреден вид, което ме улесни във вникване и обобщаване на нейните приноси. Прави впечатление, че умело си сътрудничи с учени различни в разнообразни тематични направления, което се отразява положително на качеството на постигнатите резултати.

Не считам за необходимо да правя критични бележки, защото те биха били незначителни.

Бих искал да отбележа като личен принос на доц. Попова уменията да съвместява интензивната си научна работа с административните си задължения като научен секретар на ИОХЦФ.

## **5. Заключение**

Документите, представени от **доцент д-р Маргарита Попова** за участие в конкурса отговарят на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на БАН и на ИОХЦФ.

Кандидатът в конкурса е представил достатъчен брой научни трудове, които са с високо качество. В работите на кандидата има научни и научно-приложни приноси, които са получили международно признание и са цитирани многократно от други автори.

След запознаване с представените в конкурса материали, давам своята положителна оценка, ще гласувам „за“ и препоръчвам на Научното жури да гласува **доцент д-р Маргарита Димитрова Попова** да бъде предложена на НС на ИОХЦФ-БАН за избор на академичната длъжност ‘професор’ по професионално направление 4.2. Химически науки (Органична химия).

01.03.2017 г.

проф. дхн Владимир Димитров