

## СТАНОВИЩЕ

от чл. кор. проф дхн **Константин Иванов Хаджииванов**  
Институт по обща и неорганична химия - Българска академия на науките

за дисертационен труд  
за присъждане на научната степен **“доктор на науките”**  
в професионално направление – 4.2. *Химически науки,*  
научна специалност *Органична химия*

**Автор:** Професор д-р Маргарита Димитрова Попова – Институт по органична химия с Център по фитохимия – Българска академия на науките.

**Тема:** Нови подходи при получаването на нанопорести материали с приложение като катализатори и носители на лекарствени вещества.

### **1. Общо представяне на процедурата и дисертанта**

Маргарита Попова е професор в Института по органична химия с Център по фитохимия към БАН, където започва и нейната научна кариера като докторант. Тя е утвърден учен в международен план. Съгласно базата данни Scopus Попова е автор и съавтор на 94 научни труда, върху които са забелязани над 1450 независими цитирания. H-индексът ѝ е 22.

За защитата на дисертацията за присъждане на научната степен *Доктор на науките* проф. Попова е представила набор от документи, в т.ч. изискваните от закона, а именно: (i) молба за допускане до защита, (i) дисертационен труд, (ii) автореферат (iii) диплома за образователната и научна степен доктор, (iv) научна автобиография, (vi) копия от научните трудове, включени в дисертацията, както и други релевантни приложения.

### **2. Актуалност на тематиката и познаване на проблема**

Темата на дисертацията е свързана с порести материали, като са разработвани две техни приложения – в екологичния катализ и като лекарствени носители. И двете приложения са актуални и са свързани с подобряване на качеството на живот.

Попова демонстрира много добро познаване на научната литература в областите, свързани с дисертационния ѝ труд. В цитираната литература са отразени основните ключови статии по проблематиките.

### **3. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите**

Дисертационният труд на проф. Попова е написан на английски език и обхваща 215 нестандартни страници. Изследвания са проведени на високо научно ниво предимно в България и в Унгария. Трудовете на Попова са посветени на разработването на ефективни катализатори или лекарствени носители. По правило те включват синтез на материалите, детайлно физикохимично охарактеризиране и изследвания, свързани с приложението. При охарактеризирането са използвани съвременни физикохимични методи, като ЯМР, ИЧ-спектроскопия (вкл. на адсорбирани молекули), спектроскопия в УВ и видимата област, рентгенофазов анализ, трансмисионна електронна микроскопия, AFM, ЕПР, термопрограмирано окисление и редукция, Мьосбауерова спектроскопия, адсорбционни измервания, *in vitro* изследвания на освобождаването на лекарствени препарати и др.

Първата част на дисертационния труд описва разработването на катализатори за пълно окисление на летливи органични съединения. Изучени са порести носители (предимно MCM-41 и SBA-15), модифицирани с широк кръг катиони на преходни метали. Оптимизирани са както съставът, така и методите на синтез, което е довело до получаване на високоактивни катализатори за пълно окисление.

Втората част е посветена на разработването на материали като лекарствени носители. В този случай е използван подход за модифициране на порестите носители с различни функционални групи и е разширен кръгът на носителите, включващ не само мезопорести структури, но и зеолити. Няма да се спирам по-подробно на конкретните научни приноси, тъй като те са обобщени много добре от кандидата.

### **4. Автореферат**

Авторефератът на дисертационния труд е представен в два екземпляра – на английски и на български език. Българската версия обхваща 107 нестандартни машинописни страници. Авторефератът отразява адекватно и пълно, дори прекалено подробно, резултатите от дисертацията.

Няма припокриване между настоящия труд и дисертацията за придобиване на научно-образователната степен доктор. Дипломата за степента *доктор* е от 1998 г., а най-ранният труд, включен в представената дисертация, е от 2008 г.

### **5. Наукометрични показатели**

Научните публикации, включени в дисертационния труд, са общо 28 на брой и представляват по-малко от 1/3 от общия брой научни трудове на кандидата. Всички статии са публикувани в списания с ИФ, като 27 от тях в списания от най-високата категория - Q1.

Една от статиите е в списанието Applied Physics A, което в годината на излизането ѝ преминава в категория Q2, но е било в категория Q1 при изпращане на статията за печат. Това показва, че Попова не търси количествени показатели, а обръща специално внимание на реномето на списанията, в които публикува.

Най-много статии (8 на брой) са публикувани в списанието Microporous and Mesoporous Materials. По 2 или 3 статии са публикувани в ChemCatChem, Journal of Hazardous Materials и Journal of Solid State Chemistry. От другите списания бих отбелязал Applied Catalysis B с ИФ 16.68.

Голяма част от трудовете (23 на брой) са в сътрудничество с унгарски колеги. Анализът на техните наукометрични показатели показва, че те не са водещите учени в изследванията, а по-скоро става дума за равностойно и ефективно сътрудничество.

Средният брой на съавторите в представените трудове е 5.6, което е нормално за научната област. От съществено значение е фактът, че в 18 от публикациите Попова е автор за кореспонденция, което подчертава нейната водеща роля в изследванията.

Общият брой точки, получени от статиите, значително надхвърля изискуемия минимум, приет от ИОХЦФ-БАН за придобиване на научната степен доктор на науките. Показателите определено надвишават многократно и националните критерии.

Представен е и списък на 37 участия в научни форуми, отразяващи резултатите от дисертационния труд.

Върху научните трудове, включени в дисертацията, Попова е представила списък от 678 независими цитирания, отразени в базата данни Scopus. Това чувствително надхвърля минималните изисквания както на национално ниво, така и на ИОХЦФ-БАН. Имам лични впечатления за положителния характер на множество от цитиранията. Някои от работите на Попова вече могат да се квалифицират като класически в съответната област.

## **6. Забележки и препоръки**

Нямам съществени забележки към дисертацията. По мое мнение авторефератът е прекалено голям и би могъл да отрази дисертацията и в по-сбит вид.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Научните резултати, обобщени в дисертационния труд, представляват значителен и оригинален принос в науката и са високо оценени от международната научна общност.

Въз основа на гореизложеното, убедено давам своята положителна *оценка* за дисертационния труд и предлагам на почитаемото научно жури да присъди научната

степен *доктор на науките* на професор д-р Маргарита Димитрова Попова в професионално направление 4.2. *Химически науки*, научна специалност *Органична химия*.

10.09.2021 г.

Изготвил становището: .....

**чл. кор. проф. дхн К. Хадживанов**