

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност "ДОЦЕНТ" по специалност „Химична кинетика и катализ“, шифър 01.05.16, обявен в ДВ бр. 27 от 01.04.2011, за нуждите на секция „Експериментална минералогия и кристалография“ към Институт по минералогия и кристалография - БАН"

Член на журито: проф. дн Иван Георгиев Митов, Институт по катализ -БАН

Единственият кандидат в конкурса е д-р Любомир Димитров Димитров, към момента главен асистент в Институт по Минералогия и Кристалография - БАН.

Общо описание на представените материали: По конкурса кандидатът е представил молба за допускане на конкурса, творческа автобиография, диплома за завършено висше образование в Московския университет М. Ломоносов, диплома за „Кандидат на химическите науки“ (научна и образователна степен „Доктор“), списък на научните трудове, отпечатани след защитата на дисертация, самите трудове, списък на забелязаните цитати, справка за приносите (систематизирана, обширна макар и не авторизирана), документи, свързани с конкурса – участия в научни форуми, проекти и договори и др. Всички правно регламентирани документи според мен са налице.

Списъкът на трудове по номенклатурата на специалността включва 70 заглавия - публикации и един патенти. Три са под са под печат, а четири за които не са представени копия не подлежат на рецензиране. От приложените научни трудове 31 са публикации в научни списания с ИФ, 7 научни труда са публикувани списания, издавани в България, 12 са в сборници и поредици и 17 - отпечатани в пълен текст в сборници с редактор и издателство след участие в научни форуми, 1- патент. Ето някои от списанията: Reaction Kinetics Catalysis Letters, Journal Materials Science Letters, Applied Catalysis A, General, Applied Catalysis B, Environmental, Catalysis Letters, Catalysis Today, Catalysis Communication, Journal Molecular Structure, Applied Surface Science, Journal Molecular Catalysis A, Chemical, Microporous and Mesoporous Materials, Materials Chemistry and Physics, Journal of Non-Crystalline Solids и др. От поредиците бих отбелязал „Studies in Surface Science and Catalysis“, „Materials Research Society“, “Nanoscience and Nanotechnology”, а от националните специализирани списания - Oxidation Communication, Bulgarian Chemical Communication, Bulgarian Chemistry and Industry.

Прегледът на научните трудове по специалността на доц. д-р Димитров показва, че в 14 той е първи автор, в 15 втори, в 14 - трети, а в останалите - четвърти и следващ автор. Научните трудове преимуществено са публикувани на английски език, лаконично и според моята преценка на добър научен език.

Д-р Л. Димитров е представил списък с участия в научни форуми – конгреси, конференции, симпозиуми, работни срещи, общо 32, което също е показател за научна активност и професионални качества. От приложената справка за участие в национални и международни проекти (Испания, Бразилия) може да се види участието на д-р Л. Димитров в 10 проекта, на два от които е ръководител.

Посочените “равностойни на монографичен труд научни публикации в специализирани научни издания”, доклади на научни форуми и участие в проекти на д-р Димитров, свързани с неговото израстване като специалист, нивото на изследванията, списанията и сборниците в които са публикувани основните резултати отговарят и надхвърлят препоръките за наукометричните критерии за заемане на научната длъжност "Доцент". Приложената информация за научна продукция и придобит опит е показател, че кандидатът притежава висока професионална квалификация. Доминиращи дейности в творчеството на кандидата са експерименталната научно-изследователска и научно-приложна дейности.

По моя преценка основните научни трудове и другите приложени активи отговарят на шифъра на научната специалност по която е обявен конкурса.

Отражение на приложените трудове в научната литература: Получените научни резултати са намерили, а и тепърва предстои да намерят отражение в научната литература. Потвърждение на това са забелязаните около 149 цитирания на 15 научни труда предимно от чуждестранни учени в най-авторитетни научни списания, монографии и справочници. Най-висока оценка по цитируемост са получили трудове, публикувани в: Applied Catalysis A, General, 2003, 20 цитирания; Applied Catalysis A, General, 1998, 18 цитирания; Applied Catalysis A, General, 1996, 13 цитирания; Applied Catalysis B, Environmental, 1996, 13 цитирания; Applied Catalysis A, General, 1995, 10 цитирания; Journal Materials Science Letters, 1994, 7 цитирания и др. Допълнителната проверка показва, че някои от позитивните цитирания са сравнително обширни. Посочената справка е показателна за необходимостта от редукция на публикациите в издания с по-малък читателски интерес. Съпоставено с изискванията по показател „цитируемост” д-р Л. Димитров покрива и надхвърля нормативните препоръчителните изисквания.

Характеристика на научната дейност на кандидата: Научната дейност на кандидата е тематично широка и за улеснение той условно я разгледа по изследвани обекти в следните направления:

1-во направление: Синтез на носители и катализатори. В тази насока са представени резултати, изясняващи влиянието на органичния реагент, формиращ структурата на зеолит ZSM-5 върху неговите функционални качества - активност и селективност; доминиращата роля на химическия състав за получаване на наноструктурирани композитни катализатори със зададени свойства; условия за синтез на молекулни сита MCM-41, MCM-48, хексагонален мезопорест силициев оксид (HMS), Zr и Ti модифицирани HMS; метод за получаване на хибридни зеолитни катализатори, нанесени на мулитни влакна; подход за оползотворяване на отработени зеолитни хетерогенни катализатори; условия за синтез и качества на наноразмерен TiO₂, подходящ за фотокатализатор; влияние на модифицирането на SiO₂ с Nb върху дисперсността на нанесен Mo и др.

2-ро направление: Мезопорести материали като носители за хетерополикиселини.

Тук акцентът е поставен върху възможността за формиране на различни форми на мезопоретност (решетъчна, структурна, текстурна) на хексагонален мезопорест силициев оксид (HMS) чрез обогатяване на състава чрез въвеждането на Zr, Al оксиди и нанасяне на хетерополикиселини като фосформолибденова и фосфоволфрамова киселини като активен компонент; ефективност на Ti-HMS като носител за Ni-(P)-Mo катализатори за хидрообработка и съпоставката на този катализатор с промишлен такъв на основата на алуминиево оксиден носител; положителен ефект от модифицирането на хексагонален мезопорест силициев оксид (HMS) с Zr като носители за фосформолибденова хетерополикиселина (добавката от Zr подобрява хидрогениращата функция на катализаторите и понижава температурата на редукция молибденов оксид).

3-то направление: Опазване на околната среда чрез използване на мезопорести и интелекалирани материали като катализатори за окисление на въглероден оксид и редукция на азотни оксиди. Основните резултати в това направление се отнасят за Cu-ZSM-5 Cu-ZrHMS катализатори, подложени на гама-облъчване; Fe-ZSM-5 катализатор за селективна каталитична редукция на NO_x в присъствие на водни пари; състояние на адсорбирани молекули CO и NO_x върху Cu-ZrHMS катализатор; очистка на нефтени фракции от сярна съдържащи съединения чрез интеркалация на Co-съдържащи комплекси в слоестата структура на Mg-Al-хидроксокарбонат с хидроталкитна структура; каталитичен потенциал на Ni-съдържащи катализатори за деструкция на озон.

4-то направление: Адсорбция на малки молекули върху зеолити. С основен инструмент ИЧС е проследено образуването на междинни продукти и тяхната стабилност при адсорбцията на CO на CaNaY, Mn-NaY, Mn-ZSM-5 зеолити;

5-то направление: Окислително дехидрогениране на въглеводороди. Основни обекти на синтез и изследване в това направление са магнезиеви ванадати с променливо отношение V/Mg; Ni-Mg катализатори с определено оптимално съотношение Ni/Mg=0.31; Bi-Mo оксидни катализатори, формиращи различни алотропни структури с диференцирано участие в хетерогенно каталитичната реакция на окислително дехидрогениране на бутен-1 в бутадиен.

От посочените направления на изследване може да се направи констатация за професионалната широта и актуалност на изследванията, проведени с участието на д-р Л. Димитров.

Основни научни приноси: Основните научни приноси в трудовете на д-р Любомир Димитров могат да се отнесат към категорията на синтез, охарактеризиране и каталитичен тест на хетерогенни катализатори за стопански важни или екологични значими процеси. Личният принос на кандидата може да бъде оценен високо като се има предвид относителния дял на научни трудове, в които той има водещо място.

Въз основа на казаното, основните приноси на кандидата могат да се отнесат към:

Новости в науката - Тук имам предвид многопосочните и комплексни изследвания за синтезата на мезопорести катализатори и носители с нов, обогатен или модифициран състав и намерените връзки и закономерности между техните физико-химични свойства и каталитични отнасяния. Посочените резултати са защитени с целенасочени научни изследвания и доказани с формулирани оригинални зависимости, констатации и изводи.

Обогатяване на съществуващи знания - Това са резултати от методичен характер и данни, получени чрез характеризирани на материалите, доизясняване на свойства и структури на познати химични системи и изследвани обекти.

Лични впечатления от кандидата: Познавам д-р Л. Димитров като бивш мой колега от Институт по катализ БАН. Впечатленията ми са за един ерудиран, професионално подготвен и упорит химик – преимуществено експериментатор-синтетик, с висок потенциал за разработване на научни и иновативни задачи. Тези му качества се проявяват не само в процеса на химическия синтез, а и при избора и използване на набор от съвременни физико-химични методи за характеризирани на материалите и последващото обобщение на резултати с формулиране на заключения и изводи. В своята изследователска работа той много добре работи самостоятелно и в колектив.

Специално искам да посоча, че преместването на гл. ас. д-р Л. Димитров и гл. ас. (сега доц.) д-р Калвачев от ИК в ИМК-БАН рефлектира във формирането на ново и приоритетно "каталитично" направление в изследванията на настоящия му институт.

Нямам критични бележки към методичното равнище на научните изследвания и литературната осведоменост на кандидата, а по скоро бих препоръчал в бъдещата си изследователска дейност кандидатът да "уплътни" научната си тематика в по-тясно направление. Считаю, че съсредоточаването върху по-тесен специализиран научен проблем допълнително би го утвърдило като водещ специалист в национален и международен план. Същевременно съзнавам, че това е трудно изпълнима задача при съвременна организация на научна дейност, осъществявана само при участие в финансирани проекти, където личното желание за работа по определена идея на учения се пречупва пред необходимостта да се работи в екип по финансирани научни програми.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обобщавайки написаното, като отчитам научните приноси в представените по конкурса материали (публикации, публикувани и изнесени научни доклади, положителен отзвук в чуждестранната специализирана литература на основните научни трудове на кандидата), изпълнените наукометрични изискванията си позволявам убедено да препоръчам на членовете на научното жури да предложат, а членовете на Научния съвет на Институт по минералогия и кристалография - БАН да изберат заемането от главен асистент д-р Любомир Димитров Димитров на академичната длъжност "ДОЦЕНТ" по научната специалност 01.05.16 "Химична кинетика и катализ".

22.06. 2011 г.
София

Рецензент:
(*проф. дхн И. Митов*)