

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за академичната длъжност „Професор” в професионално направление 4.2 Химически науки ,научна специалност 01.05.16 Химична кинетика и катализ , за нуждите на лаборатория „Нови каталитични материали и наноразмерни катализатори” по тематичното направление „Наноструктурирани нови материали в катализа” ,обявен в Д.В. бр.91 от 20.11.2012 г. за нуждите на Института по катализ БАН

В конкурса за академичната длъжност „Професор” се е явил единствен кандидат - доц.д-р инж. Васко Данаилов Идакиев.

Доц.Идакиев е завършил ВХТИ,сега ХТМУ г.София,през 1980 г. специалност „Технология на неорганичните вещества”.През време на следването си той е работил като техник в ИОХ с ЦФ–БАН, а след завършване на висшето си образование постъпва като химик в същия институт. От 1984 до 1991 г. е асистент в Института по катализ – БАН , от 1991 до 2000 г. гл.асисетент и от 2000 г. е избран за доцент в същия институт.През 1991 г. защитава дисертация на тема „Структура и каталитична активност на желязохромен катализатор за конверсия на въглероден оксид с водна пара, промотиран с кобалтов оксид”.

Доц. Идакиев е бил на специализации в Института по катализ СО РАН през1986 г. и 1989 г. , Университета Намор ,Белгия 2001 и 2002 г. Бил е и на краткосрочни посещения в различни университети и научноизследователски центрове , като Института по физикохимия,Берлин , Германия ,научноизследователски център „Демокритос” ,Атина , Гърция, Университета Торино Италия,Институт по физикохимия ПАН,Варшава, Полша,Институт по инженерна химия и високотемпературни процеси Патра Гърция , Институт за нови каталитични материали Университет Нанай Китай , Институт за изследване на материалите Севиля , Испания , Университет Дюнкерк Франция. Доц.Идакиев е бил гост професор в Университета Дюнкерк Франция през 2009,2010 и 2011 г.

В конкурса доц.Идакиев е представил всички необходими документи- автобиография, диплома за завършено висше

образование и защитен дисертационен труд , диплома за научното звание „доцент” , списък на публикациите и самите публикации, списък на забелязаните цитати на негови трудове , справка за трудов стаж ,разделителен протокол и др. Всички представени документи са по конкурса и ще бъдат взети под внимание при окончателната оценка.

Научноизследователската дейност на доц.Идакиев обхваща общо 68 публикации ,като в тях се включват публикациите , върху които е написана дисертацията както и трудовете ,с които е участвал в конкурса за „доцент” . В конкурса за „професор” доц.Идакиев участва с 46 публикации. Тези публикации са естествено продължение на изследванията , започнати до хабилитирането му за доцент. Тематично тези изследвания могат да се разделят формално в две направления , като се има предвид каталитичните реакции , които се изучават.В първото направление се изследват катализатори за конверсия на въглероден оксид с водна пара и получаване и очистване на водород . Второто направление е изучаване на катализатори за пълно окисление на въглероден оксид и летливи органични съединения. Това , което обединява двете направления и е в основата на творческата дейност на доц.Идакиев , е създаването на нови типове носители и на тяхна основа катализатори с по-висока каталитична ефективност на действие. Трябва веднага да се отбележи , че решенията на въпросите , свързани с тези две направления , са актуални и са предмет на изследване в световни изследователски центрове.Както проблемът за намиране на екологично чисти енергийни източници , а използването на водород се смята за едно от перспективните решения ,така също очистването на отпадни и отработени газове от вредни органични вещества и важна задача,свързана с екологията. Следователно крайната цел на изследванията по тези две направления е намиране на решение на тези два въпроса. Всичко това ми дава основание да считам, че изучванията проведени от доц.Идакиев , са много актуални и перспективни.

В резултат на проведените изследвания са синтезирани и изследвани нови носители на катализатори , като титанов диоксид,цериеви и циркониеви оксиди , смесени титанов-циркониев диоксид , цериев и титанов диоксид , мезопорест цериево-железен оксид и др.Като активен компонент се използва наноразмерно злато. Изучавано е влиянието на условията на синтез , концентрацията и размерите на активния компонент върху каталитичната активност.

На тази основа са създадени нови , по-високо ефективни катализатори за каталитична конверсия на въглероден оксид с водна пара. Създадени са и катализатори с нова структура на основата на цериев диоксид като мезопорести честици и нанопръчици. Доказано е , че такъв тип структури повишават активността на нанесени златни катализатори. За първи път са създадени носители на основата на нанотуби от титанов диоксид за нанесени златни катализатори , и катализатори на същата основа чрез дотиране с 3d-преходните елементи. Изучено е влиянието на метода на насяне на каталитичноактивния компонент – злато , с оглед получаване на максимален ефект върху каталитичната активност. При синтеза на катализаторите за конверсия на водна пара е изучено и влиянието на различни елементи , като Sn,Zn,Zr,La,Ag,Cu , оксиди със шпинелна структура и др. , използвани като промотори , с цел повишение на активността.

Значителен дял в изследванията на доц.Идакиев заемат тези, свързани със създаването на нови типове катализатори за пълно окисление на различни органични съединения за очистване на газове. И при тях основен аспект е разшифроване на влиянието на структурата на носителя върху каталитичната активност на нанесени катализатори с участие на злато и други преходни метали. Създадени са наноструктурирани мезопорести носители - титанов диоксид ,цериев диоксид и ванадиев оксид и на тяхна основа високоефективни катализатори за пълно окисление на въглероден оксид и органични съединения.

В публикациите на доц.Идакиев се съдържат определени научни приноси , но ще отблележа в обобщен вид по-важните от тях.

- Чрез задълбочени изследвания върху синтеза и условията на получаване са създадени нови типове носители на основата на оксиди на циркония ,церия ,титан и др.с определена текстура ,размерност и химическа природа на повърхността,развита специфична повърхност и конструкция.

- Създадените технологии за синтез на носители са дали възможност за получаване на високоефективни катализатори – нанесени наноразмерни златни катализатори с допълнителни промотори ,за каталитичната конверсия на въглероден оксид с водна пара и пълно окисление на летливи органична съединения.

- В резултат на тези изследвания са патентовани катализатори и реализирани в практиката технологии.

Общото впечатление ,което се добива при запознаването с публикационната дейност на доц. Идакиев и на нейна основа неговата научноизследователска дейност е , че той провежда задълбочени и разнообразни изследвания върху синтеза и разшифровка на физикохимичната характеристика на носители и катализатори за важни промишлени реакции. Доц.Идакиев е водещ висококвалифициран специалист в тази област. С тази си дейност доц.Идакиев напълно покрива изискванията за научното звание професор.

Към публикациите на доц.Идакиев нямам забележки ,тъй като те са рецензирани от известни специалисти и са публикувани в авторитетни международни списания.От представените за конкурса 46 публикации 29 са в списания с IF като Applied Catalysis A:General Applied Catalysis B:Environmental ; Catalysis Today ; Reac.Kinetics Catalysis Letters;J.Mat.sci.; J.Catalysis; Bulg. Chem.Comm.; Catalysis Communcations ; Chemical Engineering J. ; J. Physical ChemistryA ; J.Porous Material ; Russian J. Physiscal Chemistry.

За научната стойност на публикациите може да се съди и от тяхното отражение в научната литература. По публикациите на доц Идакиев са забелязани 1437 цитата , за публикациите в конкурса - 1040.В материали от конференции 15 и 2 в списания без IF.Сумарен IF=80.65. Тук трябва да отбележим и много високия H-фактор , който е равен на 18.

В 46-те публикации , с които доц.Идакиев участва в конкурса , той в 11 е на първо място и в 12 на второ , което показва , че той е в основата на поставяне на целта на работата, участва в експерименталните изследвания и в оформянето на публикациите по тях. В статиите участват повече автори ,но това е естествено с оглед на провежданите изследвания и използваните съвременни методики. Научноизследователската си дейност доц Идакиев популяризира чрез участие в различни научни форуми.Той изнасял доклади и постери общо в 98 (69 в материали ,с които участва в конкурса).От тях 51 са международни и 18 национални.

Една много съществена част от творческата дейност на доц.Идакиев е участието му в проекти с приложна насоченост , внедрителска дейност и патентоване на научните резултати.В периода на конкурса той участва в 20 проекта , от които 15 международни и 5 национални.Той е ръководител на 4 международни и един национален проект. Участва и в 18 приложни проекта.Внедрени са в практиката 4 патенти и едно ново

изделие.Общо той е съавтор в 6 патента , от които за конкурса един европейски и един български.Всички това показва ,че той е от учените , който се стреми да реализира научните резултати в практиката , което понастоящем все повече се цени.

Освен основната му научноизследователска дейност той е бил гост професор в Университета Дюнкерк, Франция като е изнасял доклади. Бил е и ръководител на един дипломант.

Административна дейност : Председател на общото събрание на учените в ИК ,член на НС на ИК и секретар на НС на ИК 2003-2007 г.Доц.Идакиев членува и в различни научни организации.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

Въз основа на научните постижения, публикации и цитати, научно-приложна дейност, научни приноси и патенти и административна дейност на кандидата , давам положителна оценка и препоръчвам на членовете на Научното жури да гласуват за присъждането на академичната длъжност „професор” на доц.д-р инж. Васко Данаилов Идакиев, което той напълно заслужава.

Рецензент :

/ проф.дхн Димитър Механджиев/