

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за професор по химична кинетика и катализ
обявен от Институт по катализ - БАН в ДВ бр. 6 от 20.01.2012 г.

с кандидат доц. д-р Веселин Иванов Илиев

от проф. дхн Тони Георгиев Спасов
Факултет по химия и фармация, СУ «Св. Кл. Охридски»

В конкурса за професор по химична кинетика и катализ към Института по катализ към БАН участва един кандидат - доц. д-р Веселин Иванов Илиев. Веселин Илиев е завършил Химическия факултет на Софийски университет, специалност химия със специализация химик-органик. Защишава докторска дисертация през 1979 г. на тема "Влияние на някои физико-химични свойства и взаимодействия на комплекси с пренасяне на заряд". Трудовата и научна дейност на доц. Илиев е в институти на БАН – Институт по органична химия (от 1968 до 1976 г.) и Институт по катализ (от 1976 г. до сега). През 1988 г. е избран за старши научен сътрудник II ст. към Института по катализ.

Научната дейност на доц. Илиев е особено резултатна. Автор е на общо 63 публикации, от които 43 са в списания с импакт фактор. В конкурса за професор участва с 38 работи: 23 – в списания с импакт фактор, 8 – в международни издания без импакт фактор, 6 – в български издания и 1 патент; 4 – в сборници на международни конференции. Четири от публикациите са самостоятелни. Върху работите му са забелязани общо 920 цитирания, върху публикациите включени в конкурса за професор – 786; цитирани са 26 труда; *h-индекс* 17.

Доц. Веселин Илиев има 54 участия в международни научни форуми и 31 - в национални конгреси и конференции за конкурсния период.

Ръководител е на две докторантури: на докторант на самостоятелна подготовка, отчислен с право на защита и една в процедура на зачисляване на самостоятелна подготовка.

Научно-приложната дейност на доц. Илиев обхваща 1 патент, както и 3 разработки за периода на конкурса с краен потребител български малки и средни предприятия.

Доц. Илиев е ръководител на един проект и участник в три проекта с ФНИ, МОН. Участва в 3 международни проекта по програми на НАТО и 5 проекта ЕБР: 1 с Румънската Академия на науките и 4 с Руската Академия на науките.

Научните приноси на Илиев, както той сам разглежда в своята справка, могат да се обобщят в три основни направления:

1) Изследване на електронната структура и междумолекулните взаимодействия в поликристални хелатни комплекси на Cu (II). Резултатите от тези изследвания са публикувани в две работи и могат да се обобщят като синтез на кристални хетеро-бис-хелатни комплекси $Cu(Me_2dtp)(Me_2dte)$ и $Ni(Me_2dtp)(Me_2dte)$, (Me_2dtp -диметилдитиофосфатен лиганд; Me_2dte -диметилдитиокарбаматен лиганд) и характеризирание на тяхната структура и спиновата плътност, както и на възможности за възникване на слаби междумолекулни взаимодействия в кристалната им решетка. За целта е използвана подходяща комбинация от спектроскопски и дифракционни методи.

2) Създаване на нови катализатори за премахване на меркаптани от нефтени фракции и на алкални сулфиди от отпадни води.

Синтезирани са нови класове катализатори на основата на кобалтови фталоцианинови комплекси, както и на базата на метални халкогениди върху различни носители. Основната цел е да се повиши активността на катализаторите за окисление на сярсъдържащи съединения посредством по-висока степен на мономеризация на фталоцианиновите молекули фиксирани върху носителите. Установено е, че катализаторите базиращи се на Со(II) фенокси фталоцианиновите комплекси притежават значително по-висока каталитична активност при превръщане на меркаптани до дисулфиди от досега известните.

Използвани са различни подходи за повишаването на дисперсността на кобалтовите фталоцианинови комплекси за повишаване на тяхната ефективност при катализирането на реакциите на окисление на сярсъдържащи съединения. За целта е приложено внедряване на комплексите в зеолити (NaX), както и интеркалиране между слоевете на хидроталкити. Установени са зависимости на каталитичната активност на имобилизираните катализатори от количеството на заместените кобалтови фталоцианинови комплекси и е предложено адекватно обяснение на наблюдаваните зависимости.

Разработени са също халкогениди на преходни метали (MoS_2 , CoS_2 , NiS) с микрокристална структура като катализатори за окисление на органични и неорганични сярсъдържащи съединения и е изследвана тяхната активност в реакции на окисление на 2-меркаптоетанол, Na_2S и натриев тиосулфат. Описан е и механизма на каталитичните процеси.

3) Изследване на фотокаталитични редокс процеси. Изучено е хомогенно-каталитичното и хетерогенно-каталитичното фотоокисление на органични и неорганични съединения с използването на различни фталоцианинови комплекси.

Проведени са изследвания с цел повишаване на ефективността на фотокатализатори на базата на TiO_2 и повишаване на квантовия добив на деструкцията на органични и неорганични замърсители на води.

Синтезирани и изследвани са също фотокатализатори на оксидна основа (TiO_2 , WO_3 и TiO_2/WO_3) за оползотворяване на слънчева светлина.

В заключение мога убедено да кажа, че доц. Илиев съчетава както експериментални умения и новаторство в дизайна и синтеза на нови катализатори, така и способност да проведе задълбочен анализ на влиянието на състава и микроструктурата на каталитичните системи върху активността им по отношение на важни за практиката реакции и предложи научно обосновани механизми на каталитичното им действие.

В заключение, смятам, че доц. д-р Веселин Илиев отговаря на всички изисквания на Закона за заемане на академичната длъжност Професор по химична кинетика и катализ: 1) Притежава образователната и научна степен доктор; 2) Представил е публикации в специализирани научни издания, които не повтарят представените за придобиване на образователната и научна степен "доктор" и за заемане на академичната длъжност "доцент"; 3) Ръководи научноизследователски проекти; участвал е с доклади в международни и национални научни форуми; 4) Изпълнил е допълнителните препоръчителни критерии, приети от НС на ИК.

Въз основа на гореизложеното предлагам доц. д-р Веселин Иванов Илиев да бъде избран за професор по химична кинетика и катализ към ИК-БАН.

13.05.2012 г.

Изготвил становището:

проф. дхн Тони Г. Спасов