

Р Е Ц Е Н З И Я

По конкурс за научното звание „професор” по научната специалност 4.2 Химически науки (Неорганична химия) обявен в ДВ бр.35 от 08.05.2012 г. за нуждите на Химикотехнологичен и металургичен университет г. София

В конкурса за научното звание професор се е явил единствен кандидат доцент д-р инж. Митко Петров Георгиев .

Доц.Георгиев е завършил Техникума по индустриална химия „Проф.Асен Златаров” г.София през 1972 г. Висшето си образование завършва през 1979 г. във ВХТИ (сега ХТМУ) г.София, специалност „Технология на полупроводниковите материали и електронни елементи”. Защитава дисертация през 1991 г. в ХТМУ. От 1979 г. до 1982 г. е химик в ОНИЛ „Специални химически материали” към ВХТИ . От 1982 до 1986 г. е химик по малотонажни производства към катедра „Неорганична химия” , а от 1986 г. е асистент към същата катедра. От 1988 до 1990 г. е ст.асистент, от 1990 до 1998 г. е гл.асистент и от 1998 г.е избран за доцент в катедра „Неорганична химия”, където работи и досега.

Доц.Митко Георгиев е бил на специализация в МХТИ г.Москва, Русия ,катедра „Обща химия” през 1988 г. и ДАД специализация в Техническият университет г. Дрезден , Германия ,през 1994 г.

В конкурса доц.Георгиев 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 и учебна натовареност и др. Всички представени документи са по конкурса и ще бъдат взети под внимание при окончателната оценка.

Основно направление в изследователската работа на доц.Георгиев е синтеза и изследване на неорганични съединения , особено такива , за които няма литературни данни и дори не са били синтезирани. Същевременно информацията, получена за тях има важно значение за теоретичните знания в областта на неорганичната химия. В много случаи с развитието на промишлеността много от тях биха могли да намерят приложение и в практиката.

Изследванията му върху такъв тип съединения е започнато при разработването на дисертационният му труд на тема „ Синтез ,термични изследвания и ИЧ спектри на берилиеви перйодати”. Тези изследвания продължават при първата му хабилитиция за „доцент „ , както и досега.

Всички изследвания на доц.Георгиев са публикувани в 70 научни труда , а в конкурса доц.Георгиев участва с 38 публикации , които не са включени при разработването на дисертационния труд или за получаване на научното звание „доцент”.

Обща характеристика на трудовете, представени за получаване на научното звание „професор”, е , че в тях , освен разширяване на изследването на по-широк кръг обекти – неорганични съединения , се задълбочава разкриването на взаимодействието между йоните , изграждащи кристалната структура и влиянието им върху тази структура. Важен дял от тези изучвания заемат работите по синтеза и охарактеризиране на нови неорганични съединения.Синтезирани са 6 нови соли – сулфати и селенати като $K_2Be(SeO_4).2H_2O$, $K_2Be(SeO_4)$, $Rb_4Be(SeO_4).2H_2O$, $Rb_2Be(SO_4).2H_2O$, $K_2Be(SO_4)$, $Rb_2Be(SO_4)$. Системни са и изследванията върху двойни соли на хромати от кроънктов тип като $K_2Me(CrO_4)_2.2H_2O$ (Me= Mg, Co, Ni , Zn и Cd). Изучена е разтворимостта на 7 трикомпонентни система като $BeSeO_4-K_2SeO_4$; $BeSO_4-Rb_2SO_4$; $BeSeO_4-H_2SeO_4$; $BeSeO_4-CoSeO_4$; $BeSeO_4-NiSeO_4$; $BeSeO_4-ZnSeO_4$; $BeSeO_4-CuSeO_4$ и са построени диаграмите на разтворимост. Чрез рентгенофазов анализ на монокристали на основата на берилиеви селенати и сулфати е определена кристалната структура.

Друго важно направление в изследователската работа на доц.Георгиев е изучаване на вътрешните взаимодействия в структурата на изучаваните съединения. Основен метод при тези изследвания е ИЧ-спектроскопията. В тази насока са работите ,в които чрез изучаване на вибрационните спектри се разкриват тези вътрешни взаимодействия. Изучени са вибрационните спектри на матрично изолирани йони в структурата на сулфати, селенати и хромати. Установено е ,че спектърът на йони , включени в кристала на солта домакин , е различен от този ,който се наблюдава при сол , образувана с други катиони. Установена е корелация между ИЧ-спектрите на двойни хромати и тяхната структура , като са построени и корелационните диаграми. Изучени са ИЧ-спектрите на матрично изолирани сулфатни и амониеви йони в Тутонов тип съединения $Me^+{}_2Me^{2+}(XO_4)_2.6H_2O$ (Me⁺ =K ,NH₄ ;Me²⁺ = Mg, Co, Ni, Cu, Zn ;X= S,Se). и е установено ,че степента на енергетична деформация на SO_4^{2+} -йоните е по-голяма при амониевите отколкото при калиевите соли.

Изучена е здравината на водородната връзка при соли кристалохидрати чрез изотопно разреждане и е анализирано влиянието на различните фактори върху нея.

В трудовете на доц.Георгиев се съдържат много научни приноси , но аз ще отбележа в обобщен вид най-важните ,според мен :

1.Синтезирани са и са изучени нови неорганични съединения сулфати и селенати на берилия , за които няма данни в литературата .

2. Доказано е съществуването на различни корелации в изследваните неорганични съединения чрез използване и задълбочено проучване на вибрационните спектри , като здравина на връзката и др.

3.Установено е ,че при берилиевите селенати и сулфати се образуват по-здрави водородни връзки , отколкото при други метални сулфати и селенати.

Към тези приноси бих причислил ,макар че са в начална фаза, изследванията върху възможността за използване на водороден пероксид в горивни елементи.Бих препоръчал на доц.Георгиев да продължи изследванията върху този проблем , с оглед възможността при успешното му решаване да се реши и един важен , съвременен екологичен въпрос.

Общото впечатление от трудовете на доц.Георгиев е ,че той провежда задълбочени изследвания върху синтеза и охарактеризирането на голям броя неорганични съединения ,като за някои тази информация се показва за първи път. Тези изследвания ,както и цялостната научноизследователска дейност ,напълно покриват изискванията за получаването на научното звание „професор”.

Според мен той е един от водещите специалисти в тази област както у нас така и в световната практика.

Към трудовете на доц.Георгиев нямам забележки още повече ,че те са рецензирани от известни специалисти. От представените за участие в конкурса 36 публикации (две от тях са научни съобщения на научни форуми, 25 са в списания с IF като *Thermochimica Acta* , *Cryst.Res.Technol.*, *J.Mol.Struct.* , *Vibr.Spectrosc.* *J.Mat.Sci.* , *Sol.State Sci.* , *J.Therm Anal.* , а останалите са в реномирани български списания като *J.Univ.Chem.Techn.Met.* и *C.r.L'Acad.Bulg.sci.* Доц Георгиев има и две публикации с педагогическа насоченост.

За научната стойност на публикациите може да се съди по тяхната цитируемост. Върху трудовете на доц.Георгиев са забелязани 98 цитата и общия IF на тези публикации е 67.0 , а индивидуалния 42.7. H-индексът му е H=5.

В тези публикации доц.Георгиев е на първо място в 12 и на второ в 14 , което показва неговото значително и основно участие в поставянето на целта на изследване , изработване и публикуване.

Научноизследователската дейност на доц.Георгиев е популяризирана и чрез участие с доклади и постери в различни научни форуми – 48 на брой , като 10 са в международни ,18 са български с международно участие и 20 национални.

Научно-приложната дейност на кандидата е значителна ,което показва стремежът му да реализира научните резултати в практиката. За това говори неговото участие в 6 проекта , финансирани от НФНИ към МОН ,3 договора по НИС при ХТМУ и 5 договора с ИОНХ-БАН . Голям е броят на договори за реализация на научни продукти в промишлеността – 9 ,което потвърждава желанието му за приноси и към българската промишленост. Той участва в 4 авторски свидетелства и 6 внедрявания.

Преподавателската дейност на доц.Георгиев заема значителна част от неговата цялостна работа.Ще отбележа само най-съществената: Той е чел лекции по обща и неорганична химия на студенти, редовно и задочно обучение ,на специалностите : автоматизация и индустриален мениджмънт,на редовни студенти по същия курс с преподаване на немски език на специалността химично инженерство .Лекции по неорганична химия, редовно и задочно , на специалностите : фин органичен синтез, екология, химично инженерство , силикатни материали, неорганична химична технология ,безопасност на производството ,природни и алтернативни горива, целулоза и хартия,текстил, и кожи ,електрохимия и полимерно инженерство.Чел е лекции по неорганична химия първа и втора част за студенти от Технологичния колеж. Водил е семинарни и лабораторни упражнения на студенти от всички специалности по обща и неорганична химия.

Доц.Георгиев е съавтор в 2 учебни помагала : „Химия (въспителен курс) и „Окислително-редукционни процеси” , на които ,след като се запознах, давам висока оценка. Той е бил съръководител на двама успешно защитили докторанти.

Административната му дейност също е значителна. Той е член на Академичния съвет на ХТМУ и на Научния съвет на ИОНХ-БАН. Бил е член и на СНС по неорганична и аналитична химия към ВАК. През периода 2000-2004 е зам.директор на Департаментът по химия , 2004-2008 г. ръководи катедра „Обща и неорганична химия” ,бил е зам.ректор по научноизследователската дейност към ХТМУ и ръководител на НИС и УПД в ХТМУ. От 2011 г. е избран за ректор на ХТМУ , какъвто е и досега.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

Въз основа на научните постижения, публикации и цитати, научно-приложна дейност, научни приноси, учебно-преподавателска и административна дейност на кандидата, давам положителна оценка и препоръчвам на членовете на Научното жури да гласуват за присъждането на научното звание „професор” на доц.д-р инж. Митко Петров Георгиев, което той напълно заслужава.

Рецензент :



/ проф.дхн Димитър Механджиев/

10.08.2012г.