

СТАНОВИЩЕ
от проф. д-р Даниела Георгиева Ковачева -
Институт по обща и неорганична химия БАН

По конкурс за заемане на академичната длъжност „професор” по професионално направление „Химически науки” шифър 4.2, специалност „Химия на твърдото тяло” 01.05.18, тематично направление „Анализ на повърхности” обявен в ДВ, бр. 68 от 02.08.2013г.

кандидат: доцент д-р Георги Тодоров Тюлиев, ИК-БАН

Доцент д-р Георги Тодоров Тюлиев е завършил физика в Софийския университет, докторската си дисертация на тема „Влияние на електронното облъчване върху растежа на тънки метални филми” защитава във Физическия факултет на Московския университет. Специализирал е в Университета „Пиер и Мария Кюри” в Париж, Франция и в Автономния университет в Мадрид, Испания.

Доцент д-р Георги Тодоров Тюлиев е съавтор на 55 публикации. В конкурса участва с 31 публикации, всички с изключение на 1 са в списания с импакт фактор. С изключение на един, всички трудове са публикувани след 1999 г., когато кандидатът е придобил академичната длъжност доцент (ст.н.с. II ст.) по специалността „Химия на твърдото тяло”.

Всички научни трудове на д-р Тюлиев представени за участие в конкурса са в областта на приложението на методите на фотоелектронната спектроскопия при изучаване на химията на повърхностите. Трудовете отговарят по брой и качество на темата на конкурса и на условията за заемане на академичната длъжност „професор” посочени в правилника на ИК-БАН.

Научните изследвания на д-р Тюлиев могат да се разделят в четири основни направления:

1. Анализ на тънки оксидни филми с приложения в микроелектрониката и хетерогенния катализ – изследвани са тънки слоеве от оксиди на преходни метали (смесени оксиди или системи тип сандвич), лантанов и танталов оксид. Анализите са позволили успешно разделяне на приносите на обемния и повърхностния сигнал в Ni2p линията; частична ревизия на модела на Холоуей и Хъдсън за окислението на Ni (111) повърхност; показано е че при отлагането на меден кобалтит, част от медта остава извън шпинелната фаза поради първоначално избирателно отлагане на медните йони; установен е рязък интерфейс между тънкия слой от дитанталов пентаоксид и силициева подложка с важно значение за практическото приложение на тези филми.

2. Анализ на обемни оксидни материали - изследвани са смесени оксиди с приложение в обратими литиеви батерии като е доказан добрият контакт между покривния слой и частиците. Демонстрирана е невъзможността за пълно теоретично обяснение на фотоемисионните спектри на съединения с участието на преходни метали.

3. Системи с екологично значение – в поредица работи са изследвани промените на никел-волфрамови или никел-молибденови катализатори за хидродесулфуриране. Наблюдавани са корелации между каталитичната активност и склонността към реокисление на сулфидираните образци. Регистрирани са окси-сулфидни състояния на волфрама. Изучено е влиянието на химическата обработка върху съотношението на органична/неорганична сяра във въглища. Изследвани са също никелов молибдат и никелов волфрамат получени по механохимичен път. Определен е градиент на концентрациите на металните йони в повърхностния слой на частиците и е показана връзката между времето на третиране и дефектността на изходния продукт.

4. Свръхбързи процеси и нелокални явления – използвани са възможностите на синхротронното лъчение за изследване на резонансен пренос на заряд между адсорбирани атоми на благороден газ и подложка. Дискутирано е приложението на резонансната фотоемисионна спектроскопия при изследване на структурата на материалите. Тези работи са принос на кандидата към една модерна област (методът е открит през 1977 г.)

Във всички публикации личният принос на д-р Тюлиев е несъмнен. Представените публикации са намерили много добър прием в научните среди, за което свидетелства приложения списък на 281 забелязани цитати на работите по конкурса и 513 цитати върху всички негови работи.

Работи на доц. Тюлиев са докладвани и на няколко национални и международни конференции. Заслужава да се отбележи поканеният доклад на International Conference on Metallurgical Coatings and Thin Films (ICMCTF) 1998, 18-25 April, 1998, San Diego, California, USA, който получава R.F.Bunshah медал и парична награда за най добра работа, представена на конференцията.

Доцент д-р. Тюлиев е бил хоноруван преподавател в Нов Български Университет където е чел лекции по Вълни и топлина (NAFB301), Електричество и магнетизъм (NAFB401). Освен това кандидатът е провел и курс лекции по „Фотоемисионни методи с използване на синхротронно лъчение” за докторанти в Автономен Университет на Мадрид . Макар че досега няма ръководство на докторанти, доц. Тюлиев е допринесъл за обучението на почти всички колеги в България, работещи в областта на фотоелектронната спектроскопия и се счита от тях за признат авторитет.

Доцент д-р. Тюлиев е член на Съюза на химиците в България, Съюза на физиците в България и на Клуба на каталитика, редовен рецензент е в списанията “Surface and Interface Analysis” и “Surface Science”.

Доцент д-р. Тюлиев работи много добре в мултидисциплинарни колективи, допринасяйки за успешното изучаване на различни обекти. За признанието му като специалист говори фактът, че той е търсен участник при изпълнение на проекти. Бил е ръководител на един проект, финансиран от Фонд Научни изследвания и участник в още 5 международни и национални проекта.

Познавам лично кандидата и съм с отлични впечатления. Доцент Тюлиев е блестящ експериментатор, който познава в детайли апаратурата, която ползва. Още повече той има изключително задълбочени знания по теоретичните основи на методите на фотоелектронната спектроскопия и механизмите на процесите, които протичат на повърхностите. Присъствала съм и на лекции на доц. Тюлиев и му препоръчвам в бъдеще да посвети повече време на преподаване, защото има изявен лекторски талант.

Заклучение

Всичко посочено дотук, представя д-р Тюлиев като безспорен експерт с утвърден авторитет и принос в областта на химията на повърхностите и фотоелектронната спектроскопия. Това ми дава основание убедено да препоръчам да бъде избран за професор по професионално направление „Химически науки” шифър 4.2, специалност „Химия на твърдото тяло” 01.05.18, тематично направление „Анализ на повърхности”.

София 02.12.2013г.

Подпис:

(проф. д-р Даниела Ковачева)