

## СТАНОВИЩЕ

ПО КОНКУРС ЗА ЗАЕМАНЕ НА НАУЧНА ДЛЪЖНОСТ „ДОЦЕНТ“ ПО НАУЧНАТА СПЕЦИАЛНОСТ 01.05.18 „ХИМИЯ НА ТВЪРДОТО ТЯЛО“, ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ 4.2. ХИМИЧЕСКИ НАУКИ, ОБЯВЕН ЗА НУЖДИТЕ НА ЛАБОРАТОРИЯ “КАТАЛИТИЧНИ ПРОЦЕСИ ЗА ЕНЕРГЕТИКАТА И ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА” ПО ТЕМАТИЧНО НАПРАВЛЕНИЕ „АНАЛИЗ НА ПОВЪРХНОСТИ”, ОБНАРОДВАН В “ДЪРЖАВЕН ВЕСТНИК” БР. 68/02.08.2013 Г.

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

Единствен кандидат в конкурса е гл. асистент Христо Господинов Колев от лаборатория „Каталитични процеси за енергетиката и опазване на околната среда”, Институт по катализ - БАН.

**Преглед и анализ на представените материали:** Кандидатът по конкурса д-р Хр. Колев е представил всички необходими според Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в Института по катализ - БАН документи. Списъкът на трудове по номенклатурата на специалността, публикувани след хабилиране включва 23 заглавия от общо 33 публикации в международни и национални списания и в пълен текст от научни форуми. Всички научни трудове са излезли от печат. Публикациите с по-голяма относителна тежест са отпечатани в следните списания: *ECS Transactions (2007)*; *Applied Catalysis B: Environmental (2010)*, *Journal of Physics: Conference Series (2010)*, *Journal of the Electrochemical Society (2011)*, *Journal of Materials Science (2011)*, *Applied Catalysis A: General (2012)*, *Reac Kinet Mech Cat. (2013)*, *J. of Intern. Sci. Publications: Materials, Methods & Technologies (2013)*. Останалите трудове са публикувани в авторитетни международни научни форуми. Преобладаващата част от публикациите са посветени на изучаване на наноструктурирани материали.

**Характеризиране и оценка на приносите в научните публикации:** Научната дейност на кандидата включва изучаване и характеризиране на обекти от неорганичното материалознание с помощта на Рентгеновата Фотоелектронна Спектроскопия. В своята авторска справка за приносите д-р Хр. Колев условно разграничава следните опорни пунктове в своята изследователска активност:

1. Охарактеризиране на повърхността на образци, използвани в различни каталитични реакции ;
2. Охарактеризиране на повърхността на образци, приложими в строителството, стареенето и корозионните продукти ;
3. Охарактеризиране на начина и степента на кристализация на компонентите на морска сол, получена чрез изпарение при различни термодинамични условия (Т, RH).

Най-високо оценявам изследванията насочени към наноструктурирани материали: Mn–Co/SiO<sub>2</sub> смесено оксидни катализатори за пълно окисление на хексан (установено влиянието на състава, метода на получаване и размера на частиците), Mn модифициран с Co и Ce катализатор/SiO<sub>2</sub> за пълно окисление на хексан и етилацетат (определени са степените на окисление на метални йони и тяхното влияние на мобилността на решетъчния кислород – основен показател в реакции на окисление на въгледороди), Pt/Ti-SBA-15 (установено е валентното състояние и ефективния размер на частиците от платина в зависимост от метода на въвеждане на титановите йони); Cu–Cr оксиден катализатор/ $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, предназначен за окисление на формалдехид (установен е повърхностен елементен и обемен фазов състав и неговата еволюция в каталитичното поведение след термично третиране).

По второто направление обект на изследване са възможностите за ограничаване на корозията чрез избор на режим за катодна защита или с прилагането на полимерни или диамантни наночастици, изучаване на маханоактивация на пиритни отпадъци с цел

екстракционно извличане на полезни компоненти, изучаване на прахове на оксиди от преходните метали за тяхното комплексно характеризиране.

Последното направление от изследванията на д-р Хр. Коев е в изпълнение на задачи от проект, свързан с изграждане на термодинамични модели за предвиждане свойствата на периодични системи. Изучавайки повърхностния състав на морска сол, кристализирала след изпарение на морска вода при различни термодинамични условия е установено, че разпределението на Са и Mg йони определящо зависи от влажността на въздуха.

**Отражение на приложените трудове в научната литература:** Значимостта на получените научни резултати и тяхната оценка е показателна с представените данни за 95 цитирания на всички трудове и 44 цитирания за публикациите, включени в материалите за конкурса. Съпоставимо най-цитирани са публикации № 10 *Applied Catalysis B: Environmental* (2010) – 27 цитирания, публикация № 16 *Applied Catalysis A: General* (2012) – 6 цитирания, публикация № 13 *Journal of the Electrochemical Society* (2011) – 5 цитирания и др. Посоченото е доказателство за изпълнени изисквания по един от най-важните показатели по наукометрия - международно признание за постигнати важни резултати в областта на повърхностния спектрален анализ.

**Допълнителни дейности на научна, приложна и образователна ативност:** Гл. асистент д-р Хр. Колев е представил обемист списък за подчертано авторско участие в най-авторитетни международни (Германия, Австрия, Италия, Гърция, Бразилия, Мексико, Полша, Сърбия) и национални научни форуми (конгреси, конференции, симпозиуми, работни срещи). Той е бил и към момента е част от работните колективи на 12 международни и национално финансирани проекти. В съавторство той е получил първа и втора награда в конкурси за най-добра теоретична и научно-приложна разработки (ИМСТЦХА- 2011, 2013) .

**Степен на изпълнение на задължителните количествени показатели за заемане на академична длъжност "доцент":** Оценката на количествените показатели на гл. асистент д-р Хр. Колев и допълнителни характеристики за научна и проектна активност, получени отличия, показва пълно покриване, а за някои показатели и надхвърляне на изискуемата наукометрия и изцяло изпълнени условия за заемане на академичната длъжност „доцент”.

**Препоръки, бележки :** Нямам забележки към научното и професионално ниво за д-р Хр. Колев. Бих си радвал и в бъдеще на негово участие в разработване на общи научни проекти.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Документите и материалите, представени от гл. асистент Хр. Колев отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в РБ и Правилник на ИК – БАН. Кандидатът в конкурса е представил достатъчно научни трудове, публикувани след материалите, използвани при защитата на ОНС „доктор”. Обнародваните резултати представляват оригинални научни приноси и творчески постижения. На основа на това давам своята положителна оценка за избор на гл. асистент Христо Господинов Колев да заеме академичната длъжност „доцент” по научна специалност „Химия на твърдото тяло”, Професионално направление 4.2. Химически науки. Убедено считам, че Научният съвет ИК- БАН чрез кандидатурата на д-р Христо Колев ще направи удачен избор на доцент и специалист в изключително важното тематично направление „Анализ на повърхности”.

03.12.2013 г.

Член на журито:

София

(проф. дхн И. Митов)