

## Становище

От проф. дхн Иван Николаев Кръстев от ИФХ „Акад. Р. Каишев” БАН  
член на научно жури съгл. Заповед № 38 от 19.05.2012 г. на  
Директора на Института по физикохимия „Акад. Ростислав Каишев” при БАН

**Относно:** Дисертация за получаване на научната и образователна степен „доктор” по специалност 01.05.14 - Електрохимия (вкл. химически източници на тока).

**Автор на дисертационния труд:** Гл. ас. Десислава Николова Гергова, докторант на самостоятелна подготовка в ИФХ БАН

**Тема на дисертационния труд:** „Корозионно-защитно поведение на тънки цериево-оксидни слоеве върху неръждаема стомана ОС404”

Десислава Гергова е родена през 1971 г. Завършила е ХТМУ София през 1998 г., специалност „Технология на материалите и материалознание”, специализирала е „Електрохимия и защита от корозия”. През 2000-та година придобива и степента магистър по „Индустриален и фирмен мениджмънт” в същия университет. От 1998 г. до сега Десислава Гергова работи в Института по физикохимия като химик, научен сътрудник, а понастоящем и като главен асистент в секция „Електрохимично получени материали и корозионни процеси” в групата ръководена от проф. дхн Димитър Стойчев. Зачислена е като докторант на самостоятелна подготовка с научен консултант проф. дхн Димитър Стойчев, преминала е през необходимата процедура, положила е успешно съответните изпити, оставила е добро впечатление в изпитната комисия по специалността, на която съм имал удоволствието да бъда член, представила е в срок всички необходими документи по процедурата за придобиване на образователна и научна степен ‘доктор’.

Дисертационният труд на Десислава Гергова е написан на 129 страници, съдържа 57 фигури и 17 таблици, цитирани са 143 литературни източници. В основата на дисертацията са залегнали 7 научни труда, публикувани в авторитетни международни списания като *Electrochimica Acta*, *Surface and Coatings Technology*, *Corrosion Science* и др., както и в глава от книга на издателство Springer, включваща резултати от изследвания по програмата на НАТО «Наука за мир». В 4 от тези публикации гл. ас. Гергова е първи автор, в останалите 3 тя е втори автор, което показва ролята ѝ на водещ изпълнител в изследванията по тази тематика. Резултатите от проведените изследвания по темата на дисертационния труд са докладвани на 7 научни форума, 6 от които на международно ниво. Залегналите в основата на дисертацията научни трудове са приети с интерес от научната общественост. Върху тях

са забелязани общо 23 цитата, като се има предвид, че трудовете са публикувани през последните 5 години.

Общата научна продукция на гл. ас. Десислава Гергова включва 20 публикации, от които 13 - в списания с импакт фактор, една глава от книга, 6 публикации в пълен текст в материали от международни конференции и 56 цитата от чуждестранни автори, което е допълнително свидетелство за качествата на дисертантката като научен работник и изследовател. Несъмнено голяма заслуга за тези постижения има и средата, в която тя работи и твори и мащабността на изследванията заложи от ръководителя на научната група проф. Стойчев.

Темата на дисертационния труд е изключително актуална. От една страна е пределно ясно, че познанията свързани с проблемите на корозията и мерките за намаляване на пораженията и щетите от нея са изключително важни за съвременния живот, от друга страна изследванията целят създаването на нови материали и в частност специални оксидни слоеве подходящи за приложение в каталитичните конвертори, като за целта са предложен механизъм, по който протичат електрохимичните реакции в такива системи.

Проведените изследвания са представени разбираемо и точно в дисертационния труд, изводите отговарят на получените резултати, приносите също са преценени правилно и отговарят на действителността. Ще отбележа само някои от тях, които считам за особено важни:

- ▶ Установено е синергетично действие на цериево-оксидните филми с окислително действащите нитратни йони, способстващо за подобряване на корозионната защита на типа стомана, използвана при изследванията.
- ▶ Получените цериево-оксидни покрития способстват за «самолечението» на увредените участъци от пасивния филм върху неръждаемата стомана.
- ▶ Предложен е механизъм на протичащите електродни процеси, обясняващ елиминирането на водородната реакция, чрез процес на катодна редукция на  $\text{CeO}_2$  до  $\text{Ce}_2\text{O}_3$ .
- ▶ Установено е инхибиторното действие на цериевите йони разтворени в електролита и отместване на корозионния потенциал на стомана в положителна посока в зависимост от редоксреакциите на двойката  $\text{Ce}^{4+}/\text{Ce}^{3+}$ .
- ▶ За първи път е показано, че носещите слоеве от цериеви оксиди, играят съществена роля не само при почистването на агресивни отпадни газове от

$\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_x$ , CO и др., но имат и съществен принос за защита на каталитичните конвертори от корозия.

Искам да отправя една забележка към дисертантката: Да се постараете за в бъдеще да публикувате резултатите си под едно и също име, защото в 7-те труда, върху които е базирана дисертацията, тя се явява под 3 различни имена. Гарантирам, че това е тя, но от личен опит знам, че това не е полезно за автора.

Познавам гл. ас. Гергова от постъпването ѝ в Института по физикохимия, участвал съм в нейните изпитни комисии при различни поводи, свидетел съм на нейните стегнати, ясни и точни доклади пред Колоквиума по Електрокристализация и галванични покрития и корозионни процеси, свидетел съм на нейното трудолюбие и отговорност при провеждането на научните изследвания, налице са всички необходими условия, отговарящи и в някои случаи надвишаващи изискванията на Правилниците на ИФХ и на БАН за защита на дисертации за образователната и научна степен „доктор”.

Считам, че както образователните, така и научните задачи са изпълнени, както образователните, така и научните цели са постигнати и за това с убеденост препоръчвам на Уважаемото научно жури да гласува за присъждане на образователната и научна степен „доктор” по специалност 01.05.14 Електрохимия (вкл. химически източници на тока) на Десислава Николова Гергова от Института по физикохимия на БАН.

София, 18.06.2012 г.