

Становище

На проф. дхн Иван Николаев Кръстев от Института по физикохимия на БАН,
член на научно жури съгл. Заповед № 75 от 31.10.2011 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: Светла Ленинова Нинева, редовен докторант в ИФХ БАН.

Тема на дисертационния труд: „Електрохимично отлагане, структура и свойства на покрития от сплав сребро-кобалт”.

Светла Нинева е родена през 1975 г. Висшето си образование завършва през 2000 г. в Биологическия факултет на Софийския Университет „Св. Климент Охридски”, като магистър по химия и биология. Впоследствие е защитила и магистратура по стопанско управление в Стопанския факултет на същия университет. С научна работа започва да се занимава от 2007 г., когато постъпва като химик в секция ЕЛХИМ на Института по физикохимия. От средата на 2008 г. е зачислена като редовен докторант по специалност 01.05.14 Електрохимия (вкл. химически източници на тока) в ИФХ с научен ръководител проф. дхн Иван Кръстев.

Темата на докторантурата „Електрохимично отлагане, структура и свойства на покрития от сплав сребро-кобалт” беше зададена от мене и одобрена от Научния съвет на ИФХ през 2008 г. Искам да подчертая, че темата е изключително трудна, литературните данни са оскъдни и разработването ѝ е едно предизвикателство пред всеки научен работник.

В периода на докторантурата бяха положени необходимите изпити, набрани достатъчно голям брой кредити съгласно нормативните документи на БАН и ИФХ. За самата процедура са представени всички необходими документи.

Наукометричните показатели на докторантурата включват:

1. Научни публикации – 6 броя, от които:
 - а. В специализирани научни издания с импакт фактор – 4 броя (3 бр. в сп. Bulgarian Chemical Communications и 1 бр. в Journal of Applied Electrochemistry)
 - б. В пълен текст в сборници от международни конференции – 2 бр.
2. Участия в национални и международни научни форуми – 9 броя, от които
 - а. национални мероприятия – 4 бр.
 - б. международни мероприятия – 5 бр.
3. Специализации – 3 броя, една тримесечна специализация по електрохимично отлагане на благородни метали във фирмата UMICORE Galvanotechnik GmbH, Германия, една лятна школа по електрохимично инженерство в Almagro, Испания, както и участие в образователния курс по микро-и нано-отлагане на метали в Атина, Гърция, проведен от Европейската Академия по повърхностна обработка на материалите в рамките на Проект от 6 рамкова програма на Европейския съюз.

В процеса на работа и обучение Светла Нинева положи необходимите усилия и старание и успя да завърши работата по дисертационния труд, така че да успее да го предаде в рамките на предвидения от Закона срок от 3 години. На докладванията пред Колоквиума, на националните и международни форуми, като и на самата предзащита тя се представи

отлично и съумя да покаже, че владее материала и разбира същността на процесите, лежащи в основата на отлагането на сплавта сребро-кобалт.

Приносите от проведените изследвания са самооценени от докторантката коректно и правилно, те са оценени подобаващо и от двамата уважавани рецензенти, както и от становищата на останалите членове на Научното жури. Аз като съавтор и научен ръководител няма да давам подобна оценка, но ще се опитам да представя приносите на Светла Нинева при изработването на дисертацията. Тя е разсъдлив човек и премисля дълбоко всеки етап на съответното изследване преди още да пристъпи към него. Има стремеж към перфекционизъм и се старае да не допуска грешки нито в постановката на експеримента, нито при обработката на данните от него. Притежава задълбочени познания по обща химия, които бяха много полезни при намирането на подходящи комплексни съединения при формулирането и оптимизирането на капризните електролити за отлагане на сплавта. За решаването на неясните и спорни въпроси по състоянието на отделните комплекси и съединения в електролите бяха приложени методи, с които Институтът по физикохимия не разполага, като ядрено-магнитен резонанс, инфрачервена спектроскопия и др. С тяхна помощ се стигна до извода, че отлагането на сребро се извършва от цианидни, а на кобалта от смесени цианидно-пирофосфатни комплекси. Удачно беше намерена подходяща добавка и условия на електролиза, с които да се разшири диапазона на работни плътности на тока при отлагане на сплавта и да се получат компактни покрития с добър външен вид, подходящи за изследване на техните свойства.

Успешно беше преминал пътя от формулиране на електролит за отлагане на сплавта и неговото оптимизиране, през определяне на елементния и фазов състав и структурата на покритията, до определяне произтичащите от тях свойства на покритията. И тук бяха удачно приложени методи, с които ИФХ не разполага, започвайки от износоустойчивост и стигайки до магнитосъпротивление на получените слоеве. Проведени бяха и експерименти в уникалната апаратура за високоскоростно отлагане, при което качествата на получените покрития дават основание за възможност за практическо приложение на резултатите от дисертационния труд.

Считам, че през изтеклите години Светла Нинева доби необходимите познания, умения и сръчности, които да ѝ позволят да формулира научни проблеми и да пристъпи самостоятелно към тяхното решаване. Човек се учи докато е жив, но в случая е създаден добър фундамент за по-нататъшно надграждане.

В заключение искам да подчертая, че смятам, че целта на докторантурата е постигната, 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”. Затова, 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 Светла Ленинова Нинева от Института по физикохимия на БАН.



29.12.2011 г.