

СТАНОВИЩЕ

по материалите, представени в конкурса за заемане на академичната длъжност ДОЦЕНТ по научна специалност 5.10 Химични технологии (Технология на електрохимичните производства), обявен от ХТМУ, София в ДВ, брой 64/ 16.08.2016 година.

Кандидат: *гл. асистент д-р инж. Катя Николова Игнатова*

Изготвил становището: *проф. дхн Асен Гиргинов, ХТМУ, София*

1. КРАТКИ БИОГРАФИЧНИ ДАННИ И ХАРАКТЕРИСТИКА НА НАУЧНИТЕ ИНТЕРЕСИ НА КАНДИДАТА

През 1982 година г-жа Игнатова се е дипломирала във Висшия химико-технологичен институт, като инж. химик по специалността "Електрохимични производства и химични източници на ток". Специализирала е в областта на теорията и практиката на електро-химичното отлагане на метали и сплави с определени функционални свойства (1984).

В периода (1982-84) е работила като технолог в Завода за кондензатори, гр. Кюстендил.

От 1985 до 1997 е последователно асистент и ст. асистент в катедра „Електрохимия“ на ХТМУ, София.

През 1997 защитава докторска дисертация на тема „Приложение на стационарната и импулсната потенциостатична електролиза за получаване на Ag/Pd прах“ и получава образователната и научна степен „доктор“.

От 1998 до момента е главен асистент в същата катедра.

2. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА НАУЧНО-ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА И НАУЧНО-ПРИЛОЖНАТА ДЕЙНОСТ НА КАНДИДАТА

Научно-изследователската и приложна дейност на д-р Игнатова е основно в областта на електрохимичното отлагане на метални покрития. Гл.асистент Игнатова е била ръководител на пет научни проекти (2011-2015) от Институтския план на ХТМУ, както и член на колектив при изпълнението на един договор със стопанска организация.

3. ОЦЕНКА НА ПРЕДСТАВЕНИТЕ МАТЕРИАЛИ

В конкурса гл.асистент Игнатова участва с двадесет и три научни труда, седем доклада и едно учебно помагало, които могат да се систематизират:

- девет статии публикувани в специализирани списания (*Bulgarian Chemical Commun, Bulletin of Electrochemistry, Powder Metallurgy and Metal Ceramic*) с импакт фактор;
- тринадесет публикации в български научни списания (*J.Univ.Chem.Tech.Metallurgy* - 12, Научни трудове на Русенския Университет – 1);
- един доклад отпечатан в пълен текст (*XVIII Congreso Internacional en Metalurgia, Sonara Mexico, 2009*);
- седем резюмета на доклади (в пълен текст) от специализирани научни форуми с международно участие;
- едно учебно пособие.

Като цяло, обект на изследванията на д-р Игнатова са електрохимичните процеси свързани с формирането на еднокомпонентни и сплавни метални покрития върху метални подложки.

Преди участието си в конкурса Катя Игнатова е получила (1997) образователната и научна степен „доктор”. Дисертационният труд е изграден на основата на 6 публикации, (4 от които в реномирани списания с импакт фактор), 4 участия в конференция и 2 патента.

Заслужава да се отбележи, че в материали представени за участие в конкурса не са включени публикациите от докторската дисертация.

4. ОСНОВНИ НАУЧНИ И НАУЧНО-ПРИЛОЖНИ ПРИНОСИ

Представената от гл. асистент Игнатова справка точно и пълно отразява научните и научно-приложни приноси в нейните трудове, които са основно в областта на електрохимичното отлагане на метални и сплавни покрития върху метални модложки. Експериментите са проведени чрез използване на различни електрохимични и физични (СЕМ, ТЕМ, X-ray) методи. Някои от получените резултати са интерпретирани теоретично, като са представени достоверни предположения и доказателства в подкрепа на предложените механизми. Най-общо тези приноси са свързани с:

Отлагане на чисти и сплавни метални прахове Изследвани и оптимизирани са съставите, в т.ч. и съдържанието на органични добавки за отлагането на прахове от чисто Ag [1], както и от бинерни състави (Ag/Cu, [3], Ni/Co [6] и Ag/Ni прах [11]. Отлагането (върху мед, сребро) е провеждано както в стационарен, така и в импулсен режим. Установено е че, чрез импулсна електролиза се формират покрития с подходяща за практическо приложение морфология, компонентен и фазов състав.

Отлагане на сплавни покрития Изследвани са процесите на отлагане на три бинерни сплавни покрития (Cu/Ni [10], Cu/Co [4, 9, 12] и Ni/Co [9]) и

една тройната сплав Ni/Co/Cu [9, 10]. Кинетиката на отлагане е изучена в аминосулфатен електролит в стационарен и в импулсен потенциостатичен режим. Установени са условията при които се получават покрития с контролирана морфология, елементен и фазов състав.

Отлагане на Ni/Co покрития от цитратен електролит Оптимизиран е състава на електролита (pH, съотношението Ni/Co, фонова добавка, комплексообразуващ агент) [13] върху стабилността на електролита [15]. Изучено е отлагането на Ni/Co сплавно покритие върху алуминий [14]. Изследвано е влиянието на три добавки (захарин SCH, уротропин URT и желатин GLT) върху кинетиката на самостоятелно и съвместно отлагане на Ni и Co. Получени са данни за химичния състав, катодната ефективност на тока и морфологията на формираните Ni/Co сплави [17]. Чрез електрохимични методи са изследвани началните етапи на зародишообразуване, кристален растеж и самостоятелно електроотлагане на Ni и Co [18], както и съвместно във Ni/Co сплав [19]. Определени са промените във фазовата структура (X-Ray анализ) и корозионната устойчивост (поляризационни зависимости в 4% NaCl) на (Ni/Co)-сплави. Установено е влиянието на състава на електролита при вариране на съдържанието на натриев цитрат [22], съотношението Ni/Co, както и концентрацията на добавката от захарин (SHR). При използване на тази добавка са формирани блестящи и гладки (Ni/Co)-сплавни покрития с наноразмерна ($> 50 \text{ nm}$) структура [21, 24].

Ni/Co/P сплавни покрития Определени са условията за електроотлагане на този тип покрития в кисел некомплексен сулфатен електролит. Изследвано е влиянието на натриев хипофосфит NaH_2PO_2 за получаване на функционални (Ni/Co/P)-сплавни покрития [23].

Разработване на електрохимични технологии Разработени са технологични процедури за получаване на роданидни сребърни концентрати за нуждите на галванотехниката [7, 8], както и за получаване на триполифосфатен нецианиден електролит за помедяване. [16].

5. ОТРАЖЕНИЕ НА НАУЧНИТЕ ПУБЛИКАЦИИ НА КАНДИДАТА В БЪЛГАРСКАТА И ЧУЖДЕСТРАННА ЛИТЕРАТУРА

Върху седем публикации (в т.ч. три от дисертационния труд) на д-р Игнатова са забелязани двадесет цитата само от чуждестранни учени. Очевидно публикациите на кандидатката представляват интерес за изследователите работещи в областта на отлагане на метални и сплавни покрития.

6. КРИТИЧНИ БЕЛЕЖКИ И ПРЕПОРЪКИ ЗА БЪДЕЩИ ИЗСЛЕДВАНИЯ

По отношение на представените в конкурса научни трудове по същество нямам критични бележки. Бих препоръчал на д-р Игнатова, след приключване на конкурса да продължи по-интензивно научната си дейност.

7. УЧЕБНО-ПРЕПОДАВАТЕЛСКА ДЕЙНОСТ

Учебно-преподавателската работа на гл.асистент Игнатова обхваща широк спектър от учебни дейности. Тя е изнасяла лекции и провеждала лабораторни и семинарни упражнения по голям брой учебни дисциплини:

Бакалаври (редовно и задочно обучение)

1. Основи на електрохимичните процеси
2. Електрохимични производства
3. Електрохимични методи за пречистване на отпадни води

Маистри (редовно и задочно обучение)

1. Теоретична електрохимия
2. Електроокисление и електроредукция

Д-р Игнатова е самостоятелен автор на едно учебно пособие „Ръководство по теоретична електрохимия с основни понятия, решени примери и лабораторни упражнения” (ХТМУ, София, 2014). По всяка от преподаваните дисциплини са изготвени учебни материали на хартиен и в електронен вариант.

Гл.асистент Игнатова е ръководила двадесет дипломни работи.

8. ЛИЧНИ ВПЕЧАТЛЕНИЯ ЗА КАНДИДАТА

За съжаление, нямам непосредствени впечатления от гл.ас. д-р Катя Игнатова. Запознаването ми с представените материали, обаче ме убеждава, че тя е ерудиран изследовател, с широк спектър от интереси и компетентност в областта на електрохимичното отлагане на метали и метални сплави. Нейните научни трудове безспорно представят д-р Игнатова като изграден изследовател със задълбочени познания в областта на електрохимичните методи и тяхното приложение при изучаване на сложни системи.

9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

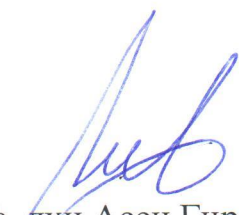
Научните и научно-приложни резултати на д-р Игнатова са получени в една важна област на електрохимията и материалознанието. Д-р Игнатова е направила задълбочен анализ на редица проблеми в изследваната област и се е насочила систематично към решаването им. Получените резултати са важни

и актуални, като са постигнати чрез голям обем изследвания върху сложни електрохимични системи.

Нейната научна и преподавателска дейност, приносите, наукометричните показатели и компетентност отговарят на изискванията на Правилника за условията и реда за придобиване на научни звания и заемане на академични длъжности на ХТМУ, София. Ето защо, убедено си позволявам да препоръчам на Уважаемото научно жури да предложи **гл.асистент д-р инж. Катя Николова Игнатова** за заемане на академичната длъжност **ДОЦЕНТ** по научна специалност 5.10 Химични технологии (Технология на електрохимичните производства).

28.11.2016 г.

Член на журито:


(проф. д-рн Асен Гиргинов)