

СТАНОВИЩЕ

ПО КОНКУРС ЗА ЗАЕМАНЕ НА АКАДЕМИЧНА ДЛЪЖНОСТ "ПРОФЕСОР" В
ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ 5.6. МАТЕРИАЛИ И МАТЕРИАЛОЗНАНИЕ",
ОБЯВЕН В ДВ БР. 50 ОТ 01.07.2011, ЗА НУЖДИТЕ НА ХТМУ - СОФИЯ

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

Единственият кандидат в конкурса е доц. д-р Ивана Николова Маркова-Денева от Катедра "Металургия на цветните метали и полупроводникови технологии", ХТМУ – София.

Преглед и анализ на монографичния труд и научните публикации

Кандидатката по конкурса е представила всички необходими според Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ХТМУ – София документи. Списъкът на трудове по номенклатурата на специалността включва 58 заглавия: един монографичен труд, 23 публикации в специализирани научни издания, 11 научни труда в сборници с редактор и ISSN/ISBN код, 11 допълнителни научни труда в списания, 1 патенти и три учебни помагала. Почти всички научни трудове са излезли от печат.

Монографичният труд с единствен автор Ивана Маркова-Денева и със заглавие „Синтез и изследване с инфрачервена спектроскопия на наноматериали”, Изд. ХТМУ-София, 2010, ISBN 978-954-465-040, допълва и разширява информацията за възможностите на инфрачервената спектроскопия за характеризиране на наноструктурирани материали. Описано е поведението на наноразмерни метални частици и формираните композити на тяхна основа при термично, електрохимично, магнитно въздействие, както и техните каталитични и адсорбционни свойства. Тези резултати допълват познанията в областта на материалознанието на наноразмерното състояние.

Публикациите с по-голяма относителна тежест са отпечатани в следните списания с импакт фактор: *Society of Glass Technology (Physics and Chemistry of Glasses)* (2000), *Monatshefte für Chemie (Chemical Monthly)* (2002), *Powder Metallurgy Progress, Journal of Science and Technology of Particle Materials* (2006); *International Review of Chemical Engineering* (2009); *Journal of Magnetism and Magnetic Materials* (2010). Обекти на изследване са нанопрахове, нано-тръби, получени по различни методи.

Публикации в специализирани научни издания са публикувани основно в *Bulgarian Chemistry and Industry* (1 - 1999); *Год. на ХТМУ* (4 - 1999); *Nanoscience and Nanotechnology* (1 - 2001, 3 - 2002, 2 - 2003, 1 - 2004, 2 - 2007, 1 - 2008, 1 - 2009, 1 - 2010); *Journal of the University of Chemical Technology and Metallurgy* (2001, 2002, 2003, 2008).

Единайсетте публикувани доклади, резултат от участие в научни форуми (НАТО-, Нано- конференции и др.) в преобладаващата част представляват спектрални изследвания с цел характеризиране на наноразмерни композити.

Прегледът на научните трудове по специалността на доц. д-р Маркова-Денева показва, че в монографията тя е единствен автор. В публикациите - в 24 труда тя е първи автор, в 6 втори, а в останалите - трети и следващ автор. Научните трудове са публикувани равномерно в времето, преимуществено на английски език, лаконично и според моята преценка на добър научен език.

Характеризиране и оценка на приносите в монографичния труд и научните публикации

Научната дейност на кандидатката е съсредоточена по обекти на изследване в тематично широка гама с преобладаваща област нанонаука и нанотехнологии, която за улеснение може да се разгледа в следните направления:

- **Характеризиране на повърхностното състояние на нано-размерните частици:** С възможностите на инфрачервената спектроскопия, проследявайки промените в молекулните конфигурации на редица химически системи е направена фазова идентификация като е регистрирано формиране на нови химически връзки в целеви съединения.
- **Газопогълтителни нанокмползитни материали за микроелектрониката:** Предложена е технология за получаване на газопогълтителни (гетери) на базата на кобалтови наноразмерни частици и прах от алуминиев нитрид. Тези материали се характеризират с голяма адсорбционна емкост и са подходящи като газопогълтители материали на вредни газови емисии и други екологични цели.
- **Нанокмползитни материали за електроди за електрохимични източници на ток:** По предходната технология са получени моно- и би-метални нанокмползитни материали, Co и Co-Mg, Co-Li и Co-Sm за които е потвърден механизма на протичащите електрохимични реакции, адаптиран към състава и условията на изготвяне на електродите.
- **Нанокмползитни материали с матрица от порьозен силиций за оптоелектрониката:** Чрез запълване на порите на специално подбрана силициевата матрица (с колонна структура на порите) с поли 3-тиофен и негови комплекси са създадени нанокмползитни материали, подходящи за оптоелектрониката, като следствие от проявени нелинейни оптични свойства.

Преглед, анализ и характеризирание на трудовете, представен извън номенклатурната специалност

В този раздел спадат 16 труда, пет от които в списания с импакт фактор, шест в специализирани списания, пет в сборници. Публикациите включват разнообразна тематика като преобладаващо е изучаване на стъкла, оптимизация на химически реактори, характеризирание на композитни материали, уточняване на диаграми на състоянието.

Отражение на приложените трудове в научната литература:

Получените научни резултати са намерили отражение в научната литература с посочените 26 цитирания. Относително най-цитирани са публикациите от допълнителния списък – трудове с номера 42, 44, 45, 57. Според приетата практика цитати в автореферат на дисертация не би трябвало да се включват в списъка.

Оценка на представените учебни помагала

Представени са три учебни помагала е единствен автор И. Маркова-Денева, Учебник за образователно-квалификационна степен „Бакалавър” - Дълбоко пречистване на веществата (2008); Учебник за образователно-квалификационна степен „Магистър” - Мембранни процеси за дълбоко пречистване на веществата (2008); Електронен учебник, предназначен за докторанти - ИЧ спектроскопията, като метод за изследване на наноструктурирани материали (2011); Електронен справочник за образователно-квалификационна степен „Магистър” - Условията на получаване на метални наноразмерни частици и наножици чрез борхидриден редукционен метод (2011). Писмените учебни помагала имат международен идентификационен номер. По мое мнение учениците отговарят на съвременните изисквания за образователен процес с творческо участие на обучаваните.

Учебна и педагогическа дейност, участие в научни и приложни разработки

Това една от най-силните страни на кандидатката: 5 лекционни курса за образователно-квалификационна степен „Бакалавър”, 2 курса за образователно-квалификационна степен „Магистър”, 9 разработени лекционни курса със значителен

хорариум, ръководство на 3 докторанта с успешно защитени дисертации (два докторанта са с двустранно българо-френско ръководство), ръководство на 53 разработени дипломни работи, активна дейност със специализанти, 4 изнесени лекции в Университета в Нант, ръководна организация в специализиращ модул за практически занимания извън ХТМУ за студенти III и IV курс.

Допълнително са представени доказателства за участие в изследователски проекти, договорни теми, внедрени научни разработки и научно-приложна дейност.

Степен на изпълнение на задължителните минимални количествени показатели за заемане на академична длъжност "професор"

Оценката на количествените показатели с най-висока относителна тежест на доц. д-р Иваня Маркова-Денева: наличие на монография, общ брой трудове, брой трудове в списание с импакт фактор, цитируемост, ръководство на защитени дисертации, създадени учебни помагала; допълнителни показатели като учебна и педагогическа активност, научно-приложна дейност показва пълно покриване на изискуемата наукометрия.

Препоръки, бележки и коментарии

Основната ми препоръка към доц. д-р Иваня Маркова-Денева е да утвърди в своята дейност научна област в която тя да бъде водеща. Считам, че разработването на метода на борхидридна редукция и анализ на нейните продукти е с участие на водещ учен от ИЕИТ-БАН. Подобно е и изучаването на халкогенидни стъкла и йонселективни електроди, област, разработвана активно (както се вижда от авторския колектив на съответните публикации) с участието на учен от ХТМУ-София. Необяснимо в приносите не се отчитат резултати от последно спометатата област, която съгласно цитируемостта е най-международно призната.

Втората ми препоръка е в бъдеще научните резултати да се насочват към списания, имащи по-широка читателска аудитория, като се търси по-категорично международно признание.

По мое мнение част от формулировките на приносите имат доста "пестелив" характер, което не отговаря на препенцията за разработени и характеризирани наноразмерни материали.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основа на цялостната научно-изследователка и учебно-педагогическа дейност и изпълнените качествени и количествени показатели на ЗРАСРБ и Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ХТМУ – София, давам своята положителна оценка за избор на доц. д-р Иваня Маркова-Денева да заеме академичната длъжност "професор" в професионално направление 5.6. Материали и Металознание (Технология на полупроводниковите материали и електронни елементи).

31.10. 2011 г.
София

Член на журито: 
(проф. д-р И. Митов)