

Отзыв

на автореферат диссертации Попковой Алёны Васильевны «Разработка основ технологии получения нанокompозитов FeCo/C на основе солей металлов и полиакрилонитрила под действием ИК-нагрева», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.27.06– «Технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники»

В настоящее время в области создания радиопоглощающих материалов актуальным направлением является разработка гибридных мультикомпонентных магнитных материалов, например, со структурой типа «ядро в оболочке» и др., сочетающих материалы с магнитными и электропроводящими свойствами. В качестве магнитных наполнителей композитных материалов часто используют магнитомягкие ферриты различных типов, технология производства которых довольно дорогая и сложная. Поэтому, тема диссертационной работы Попковой А. В. «Разработка основ технологии получения нанокompозитов FeCo/C на основе солей металлов и полиакрилонитрила под действием ИК-нагрева» является актуальной, представляет научный и практический интерес.

В диссертационной работе Попковой Алёны Васильевны созданы основы технологии синтеза нанокompозита FeCo/C под действием ИК-нагрева. Синтез нанокompозитов FeCo/C при помощи ИК-нагрева является экономически эффективным методом, основанном на принципе самоорганизации и использующим синергетический эффект ИК-нагрева. В работе изучены особенности взаимодействия соединений железа и кобальта с полимером методом спектроскопии УФ и видимого диапазона, а также кинетика химических превращений, протекающих в прекурсорах $\text{Fe}_{\text{ac}}-\text{Co}_{\text{ac}}/\text{ПАН}$ и $\text{Fe}_{\text{f}}-\text{Co}_{\text{ac}}/\text{ПАН}$ с использованием методов термогравиметрического анализа и дифференциальной сканирующей калориметрии.

Достоинством разработанной технологии является одновременный синтез наночастиц FeCo и углеродоподобной матрицы. Методами рентгенофазового анализа и комбинационного рассеяния света показано, что структура матрицы изменяется от аморфной до нанокристаллической в интервале температур синтеза 500-900 °С.

Работа содержит подробные результаты исследования физико-химических свойств. Из исследования радиопоглощающих свойств нанокompозитов FeCo/C очевидна эффективность использования нанокompозитов в качестве дисперсного компонента поглотителя электромагнитного излучения в СВЧ – диапазоне.

Замечания по автореферату:

1. В автореферате не приведены зависимости магнитных свойств нанокompозитов от состава наночастиц сплава.

Указанные замечания не снижают ценности диссертационной работы.

Достоверность результатов диссертационной работы подтверждается грамотным обоснованием всех выводов и научных положений. В тех случаях, когда возможно сравнение с известными зависимостями, полученные результаты согласуются с литературными данными.

Основные научные результаты диссертации опубликованы в высокорейтинговых российских и зарубежных научных журналах, а также прошли широкую апробацию на всероссийских и международных конференциях. Получен патент РФ на изобретение.

Диссертационная работа Попковой А.В. является законченным научным исследованием, выполненным на актуальную тему, имеющим важное научное и практическое значение; соответствует требованиям п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК Минобрнауки, а ее автор – Попкова Алена Васильевна достойна присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.27.06– «Технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники».

Профессор кафедры микро- и нанoeлектроники

СПбГЭТУ «ЛЭТИ»,

д.ф.-м.н., профессор,

В.А. Мошников

Доцент кафедры микро- и нанoeлектроники

СПбГЭТУ «ЛЭТИ», к.ф.-м.н., доцент

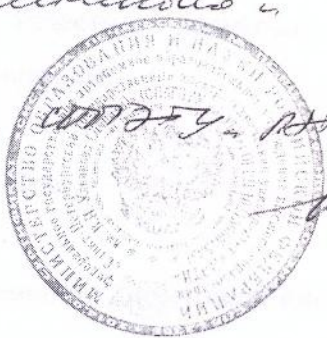
Ю.М. Спивак

Профессор Мошников Вячеслав Алексеевич (Вячеслав Мошников <vamoshnikov@mail.ru>) и доцент Спивак Юлия Михайловна (Spivak Yulia <ymkanageeva@yandex.ru>) – сотрудники кафедры микро- и нанoeлектроники Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета им. В.И.Ульянова (Ленина), ул. Проф. Попова, д.5, 197376.

Раб. Телефон +7 – (812) – 234-31-64

*Подписи В.А. Мошников и Ю.М. Спивак
заверены.*

*Копии
и т.п.*



Т.М. Руденко