

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Николай Иванов Велинов, Институт по катализ – БАН

относно дисертационния труд на Цветомила Иванова Лазарова-Кюлева, представен за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ в професионално направление 4.2. Химически науки, научна специалност „Химия на твърдото тяло“, на тема „Синтез и характеризиране на наноразмерни оксидни материали и композити с приложение в електрониката и катализа“, с научен ръководител проф. д-р Даниела Ковачева

Настоящото становище е изготвено съгласно заповед РД-09-197/21.11.2019 г. на Директора на ИОНХ-БАН.

Дисертационният труд е в областта на нанотехнологията и е посветен на изучаване на връзката между синтез и структура на наноразмерни феритни оксиди с оглед приложението им в електрониката и катализа. В литературната справка към дисертацията, наноразмерните материали са разглеждани по отношение на класификация, свойства и приложение. Детайлно са проучени феритни наноразмерни материали, както и методите за техния синтез. Въз основа на направените изводи от литературния обзор ясно и прецизно са формулирани целта и задачите на дисертационния труд. Докторантът си поставя като основна цел: Получаване на наноразмерни шпинелни ферити по метода на горене от разтвор чрез вариране на видовете гориво при синтеза и извеждане на зависимости между параметрите на синтеза, структурните и морфологични характеристики на получените материали и техните каталитични и магнитни свойства. За обект на изследване са подбрани инверсни шпинелни ферити с три състава – NiFe_2O_4 , MnFe_2O_4 и CoFe_2O_4 . За установяване на влиянието на горивото върху структурата и морфологията на получените ферити са планирани и изпълнени подходящи експерименти при вариране на вида на горивото (уреа, глицин, захароза, глицерин), смесване на различни горива с вариране на съотношението им, както и вариране на температурата и средата при наляване (въздух и инертен газ). Използвани са съвременни физикохимични техники за анализ на структурни, текстурни и термични, магнитни и каталитични характеристики на получените образци. В резултат от адекватна интерпретация на

результатите и задълбочената им дискусия са направени изводи по отношение на влиянието на вида на горивото върху структурата и морфологията на получените ферити, както и върху структурно чувствителните свойства като магнитни и каталитични.

Резултатите от изследванията в дисертацията са публикувани в пет статии в списания, включително и в реномираните *Journal of Alloys and Compounds* и *Applied Surface Science*. За приноса и значимостта на изследванията може да се съди и по получените над 20 цитата за краткото време след публикуването им.

Заключение: Считаю, че дисертационният труд по актуалност, ниво на изследванията, научни приноси и наукометрични показатели отговаря напълно на изискванията на ЗРАСРБ, ПП на ЗРАСРБ и Правилника за приложение на закона в ИОНХ-БАН. Давам с убеденост **положителна** оценка на дисертационния труд на Цветомила Иванова Лазарова-Кюлева и предлагам научното жури да ѝ присъди образователната и научна степен „доктор“ в професионално направление 4.2. Химически науки, научна специалност „Химия на твърдото тяло“.

13.01.2020 г.

Изготвил становището:

гр. София

(доц. д-р Николай Велинов)