

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Богдан Ставрев Рангелов, Лаборатория “Електронна микроскопия” -
ИФХ, БАН
относно

защита на дисертация за присъждане на образователната и научна степен
“доктор” на Светлана Георгиева Иванова – ИОНХ, БАН

Дисертацията на Светлана Иванова се фокусира върху изследването на наноразмерните ефекти при електрохимичната интеркалация на литий в литиево-манганови и литиево-никелово-манганови шпинелни оксиди. Темата е актуална и обхваща широк спектър от материалознанието на литиево-преходнометалните оксиди. Поставените (и успешно изпълнени) задачи представят хронологично пълния „цикъл” за един цялостен и завършен дисертационен труд: синтез, охарактеризиране и изследване. Като цяло дисертацията е написана стегнато, с точен език и е добре структурирана, като оставя впечатление за това, че дисертантът е уверен и е знаел добре как да изпълни целите на дисертацията. Всички таблици, графики и цветни фигури са с ясни означения, електронно-микроскопските снимки са с много добро качество и задължителните указания за размерите.

Проведените синтези са добре подготвени, описани, обосновани и успешни. Синтезираните шпинелни оксиди са охарактеризирани с помощта на СЕМ, ТЕМ, ЯМР, ЕПР, Рентгенова дифракция, ИЧ спектроскопия, както ДТА и ТГ – впечатляващ набор от методики, използвани в комбинация. Показано е, че разработените прекурсорни методи за получаване на наноразмерни литиево-манганови и литиево-никелово-манганови шпинелни оксиди дават възможност за контролиране и на морфологията и на катионното разпределение вътре в структурата на шпинелните оксиди.

Тъй като следя отблизо работата на електронен микроскоп JEOL TEM 2100, мога да кажа, че това е една дисертация, която особено успешно използва възможностите на тази апаратура от една страна (изображения във т.нар. високо разделяне и дифракция в избрана област), а от друга страна способства и за натрупването на опит в една не маловажна част от морфологичните изследвания, а именно подготовката на образците. Фактът, че са получени изображения на междуплоскостни разстояния 0.15 нанометра и ясни дифракционни картини говори за качеството на подготвителната работа, която не рядко е трудоемка, като изисква особено внимание и отношение.

Трябва да се отбележи и високият импакт фактор на списанията (за 2012 година) в които са публикувани научните публикации включени в дисертацията – Journal of Materials Science IF=2.163, Journal of Phys. Chemistry C IF=4.814 и Journal of Alloys and Compounds IF=2.161, което прави много висок среден импакт-фактор за публикация със стойност 3.046. Този висок среден импакт фактор в допълнение е подпътен и с много висока цитируемост на статиите, особено

като се има предвид, че това са статии от последните две години – това само по себе си говори за актуалността на проведените от дисертанта изследвания, още повече, че всяка една от статиите има цитати. За втората публикация, дисертанта дава 7 цитата, справката в SCOPUS междувременно показва натрупване и на още един цитат.

В заключение считам, че е извършено едно подробно, осмислено и съвременно изследване във важна мултидисциплинарна област, включваща материалознание, нови материали и приложения свързани с опазване на околната среда, както и нови енергийни източници.

По актуалност, обем и качество дисертационният труд на Светлана Георгиева Иванова напълно изпълнява изискванията на Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ИОНХ-БАН. Всичко това ми дава основание да подкрепя напълно убедено и да гласувам с „да” за присъждането на образователната и научна степен „доктор” по професионално направление 4.2 „ Химически науки ” (неорганична химия) на Светлана Георгиева Иванова.

София,
09.08.2013

Подпис,

доц. д-р Богдан Рангелов
ИФХ, БАН