

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд
за придобиване на образователна и научна степен **ДОКТОР**

Научна област: 4. Природни науки, математика и информатика
Професионално направление: 4.1 Физически науки

Автор на дисертационния труд: **Илиана Наумова Апостолова**

Тема на дисертационния труд: **Статични и динамични свойства на магнитни и мултифероични наночастици.**

Член на научното жури: доц. д-р Наум Иванов Карчев

Това е една много добре написана дисертация, демонстрираща богати знания в областта на магнетизма и спонтанната електрична поляризуемост.

Задачите обсъждани в статиите, на които се базира дисертационният труд, са особено актуални сега и заемат вниманието и средствата на много учени и институти. Това определя значимостта на темата която отговаря на критериите за такъв труд.

Основната причина да се изучават системи с ноно размери е че техните свойства силно се различават от свойствата на обемните материали. Съществени стават повърхнинните свойства на материалите, много по-значима е ролята на дефектите и на примесите.

Приносителите в дисертацията са с научно фундаментална и приложна насоченост. По-съществените от тях са:

- в рамките на модел от типа на Хаизенберг и използвайки метода на Гриновите функции е показано, че намагнитеността и температурата на Кюри се увеличават или нама-

- ляват при намаляване на размера на наночастицата, докато коерцитивното поле нараства.
- изследват се ефектите на дотация на йони.
 - предложени са композитни наночастици водещи до химична хипертермия.
 - предложен е модел на ViFeO_3 наночастици и са изследвани свойствата им на мултифероиди
 - изследвано е аномалното поведение на електричната поляризация при магнитния фазов преход в мултифероиди
 - изучено е влиянието на магнитното поле върху електричните и фононните свойства на мултифероичните наночастици

Получените резултати отговарят на поставените задачи и отговарят на критериите за научен труд за придобиване на образователна и научна степен **ДОКТОР**. Те са отразени в 11 работи публикувани в J.Phys.:Cond.Matter (3), J.Appl.Phys. (3), Physics Letters A (1), Solid State Commun (2), J.Magn.Magn Mater. (1) и phys.stat. sol.(b) (1). Тези публикации са цитирани поне 20 пъти.

Забележки и препоръки нямам.

По моя преценка представения дисертационен труд отговаря на изискванията за присъждане на образователната и научна степен **ДОКТОР** и препоръчвам на **Илиана Наумова Апостолова** да и бъде присъдена тази степен.

София 12.03.2012

Автор на становището:

/доц. Н.Карчев/

