

СТАНОВИЩЕ

от

Проф. дфн. Дориана Иванова Малиновска, ЦЛ СЕНЕИ-БАН,

Домашен адрес: **община Слатина, ул. Хемус бл. 61 А, ап. 20, София 1574**

Върху дисертационен труд за присъждане

на образователната и научна степен „Доктор”

Професионално направление 4.1 „Физични науки” („Електрични, оптични и магнитни свойства на кондензираната материя”)

Тема на дисертационния труд: „Изследване на сложни тройни халкогенидни тънки слоеве”

*Автор на дисертационния труд: **инж. Ани Ангелова Стоилова***

Дисертационният труд на **инж. Ани Ангелова Стоилова** е посветен на изследване на получаването на тройни халкогенидни стъкла и тънки слоеве от обемните материали, на изучаване на тяхните свойства, както и на възможността за използването им като среда за оптичен запис на информация. Целите на дисертационния труд са ясно формулирани. Задачите, произтичащи от целите, са дефинирани конкретно.

Синтезирани са обемни материали от тройни халкогенидни стъкла от системата Ge-Se-In, като са проведени анализи на състава, структурата и физико-химичните им свойства. По метод на термично изпарение са отложени тънки слоеве от синтезирания обемен материал като е изследвана кинетиката на изпарение и кондензация, изучени са повърхностните механичните и оптични свойства на отложените слоеве. Изследвана е възможността за осъществяване на оптичен запис в тънките слоеве от тройната халкогенидна система Ge-Se-In.

Научните приноси на дисертационния труд могат да бъдат квалифицирани като:

1. Получаване на нови данни:

- Определена е енергията на изпарение и кондензация на системата Ge-Se-In и зависимостта им от състава.
- Определени са механичното напрежение в тънките слоеве и неговата релаксация.
- Показана е възможността за използване на тънките слоеве от тройната система Ge-Se-In за холографски запис, като при състав $\text{Ge}_{14}\text{Se}_{71}\text{In}_{15}$

дифракционната ефективност е 0,74%, която стойност е по-голяма от тази при използване на чист Se и на Ge-Se

2. **Създаване на хипотеза,** която обяснява причината за наличието на механични напрежения в тънките слоеве от системата Ge-Se-In при елиминиране на влиянието на външните фактори.

3. **Получаване на потвърдителни данни:**

- Показано е, че структурата на обемните стъкла Ge-Se-In е изградена от мрежа, съставена от структурни единици $\text{GeSe}_{4/2}$ и пирамидален $\text{InSe}_{3/2}$;
- Определена е ширината на забранената зона на тънките слоеве от системата Ge-Se-In;
- Показано е, че тънките слоеве Ge-Se-In са прозрачни във видимата и близката ИЧ области на спектъра, като абсорбционният ръб се отмества към по-малките дължини на вълната с увеличаване на съдържанието на In.

Несъмнено резултатите, представени в дисертационния труд, представляват значителен научен принос при интерпретация на фундаменталните свойства на синтезираните и изследваните тройни халкогенидни стъкла, както и за тяхното приложение като среди за запис на оптична информация.

Дисертационния труд се базира на 3 публикации в международни списания, 2 от които са с импакт фактор и 5 представени постери - 2 на международни форуми, и 3 – на национални конференции

След като се запознах с дисертационния труд, автореферата и представените научни публикации на **инж. Ани Ангелова Стоилова**, считам, че материалите отговарят за присъждане на **образователната и научна степен „доктор”** и с пълна убеденост препоръчвам на членовете на научното жури да гласува за присъждане на тази степен на **инж. Ани Ангелова Стоилова**.

14. 05.2013 г.

София

Подпис:

