

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 „Физически науки” (специалност „Електрични, магнитни и оптични свойства на кондензираната материя“)

Тема на дисертационния труд: **„Получаване на анодни филми върху антимон и изследване на техните оптични и електрични свойства”**

Автор на дисертационния труд: **Емил Иванов Лилов,
докторант в кат. ”Физика”, Х Т М У**

1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем в научно и/или научно приложно отношение.

Дисертационният труд на **Емил Иванов Лилов** е посветен на получаване на анодни филми върху антимон и изследване на тяхните оптични и електрични свойства. Антимоновите оксиди намират широко приложение за създаване на огнеупорни покрития, газови сензори, катализатори и др. В последните години интересът към тези материали се повиши, поради възможността да бъдат използвани като електроди за йонно-литиеви и натриеви батерии, катализатори за пречистване на отпадни води, за създаване на памети с резистивно превключване. Това определя темата на дисертационния труд като актуална, както от научна гледна точка, така и от гледна точка на приложение на слоевете за различни устройства.

2. Познава ли кандидатът състоянието на проблема и оценява ли творчески литературния материал?

Целите и задачите на дисертационния труд са ясно формулирани.

Докторантът е оценил творчески литературния материал и е подбрал правилно методите на изследване, което е допринесло за успешното изпълнение на поставените цели и задачи.

Докторантът е навлязъл задълбочено в проблематиката и е добре запознат с литературното ѝ състояние. Литературата обхваща 194 заглавия на основни монографии и оригинални статии на английски и руски езици. **Емил Лилов** оценява творчески

литературния материал, като умело разкрива нерешените въпроси за получаване и охарактеризиране на тънки слоеве от антиминови оксиди с желани свойства, които прави обект на своите собствени изследвания. Дисертационният труд е написан на 128 страници и включва 54 фигури и 3 таблици.

3. Избраната методика на изследване може ли да даде отговор на поставените цел и задачи на дисертационния труд?

Дисертационният труд съдържа резултати от изследвания, проведени с цел установяване на подходящи технологични условия за формиране на анодни оксидни слоеве върху антимон.

Установено е, че оксаловата киселина е подходяща за тези цели, при това е показано, че анодирането се подчинява на теоретичните зависимости, известни в литературата. Резултатите свидетелстват за едновременно протичане на химично и електрохимично разтваряне на антимона по време на анодирането. Изследванията на електричните свойства показват, че съпротивлението на слоя нараства с температурата. Прилагайки разработената от дисертанта методика е определена ширината на забранената зона на анодните слоеве върху антимон. Установено е, че получените слоеве са прозрачни, имат полупроводникови свойства и показват ефект на резистивно превключване.

4. Кратка аналитична характеристика на научните и/или научно-приложните приноси на дисертационния труд.

Научните приноси на дисертационния труд могат да бъдат квалифицирани като:

1. Получаване и изследване с нови средства на съществено нови страни на съществуващи проблеми.
2. Получаване на нови данни.

Несъмнено резултатите, представени в дисертационния труд, представляват значителен научен принос при интерпретация на свойства на синтезираните и изследвани слоеве от **антимонов оксид**, както и за потенциалните възможности за тяхното приложение.

5. Преценка на публикациите по дисертационния труд: брой, характер на изданията, в които са отпечатани, цитирания. До каква степен дисертационният труд и приносите са лично дело на кандидата?

Дисертационния труд се базира на 2 публикации в международни списания, 1 от които е с импакт фактор. Дисертантът е представил резултатите от изследванията с 5

доклада на международни конференции в страната. Не буди съмнение, че авторът има съществен принос в проведените изследвания - в 2 от публикациите и на 4 доклада той е първи автор.

6. Критични бележки.

Особени критични бележки по дисертацията нямам. Тя е добре оформена технически и редакционно. Авторефератът правилно отразява съдържанието на дисертационния труд.

7. Заключение с положителна оценка за представения дисертационен труд.

Представеният дисертационен труд характеризира дисертанта **Емил Иванов Лилев** като изграден учен, способен да провежда самостоятелни изследвания с важно практическо приложение

Имайки предвид резултати, представени в дисертационния труд и научните публикации, считам че материалите отговарят на **ЗРАСРБ** и на изискванията на ХТМУ 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 **Емил Иванов Лилев**.

14.01.2015 г.

София

Подпис:

