

СТАНОВИЩЕ

на дисертацията на гл. ас. Анна Кирилова Амова-Костова на тема „Синтез, изследване и свойства на многокомпонентни халкогенидни системи” за присъждане на образователната и научна степен „доктор” по професионално направление 4.1. Физически науки (Природни науки, математика и информатика)

Член на научното жури: проф. д-р Мато Митов Надолйски
от кат. Физика, УАСГ

Гл. ас. А. Амова е завършила ЮЗУ ”Неофит Рилски” – Благоевград като магистър по физика и с квалификация учител по информатика и учител по физика. През 2003 г. след конкурс е назначена като асистент в кат. Физика, УАСГ. До 2009 г. е повишена последователно в длъжност старши и главен асистент. Провежда лабораторни упражнения със студенти от всички факултети в УАСГ.

Представената дисертация е с обем от 115 стр., включени са 13 таблици и 72 фигури. Цитирани са 162 литературни източника като 27 от тях са публикувани след 2000 г.

Като структура дисертационният труд включва увод, обща част, специална част с изводи, използвана литература, основни приноси, научни статии и цитати. Общата част включва 7 подраздела.

За изходни компоненти на бинарните и трикомпонентни системи, които са обект на изследване в дисертационния труд, са използвани съединенията Ag_4SSe , $PbTe$ и As_2Se_3 . Експериментално са намерени оптималните режими на синтеза им.

Осъществен е и синтез на сплави от бинарните системи: $As_2Se_3 - PbTe$ и $As_2Se_3 - Ag_4SSe$, както и на нови многокомпонентни халкогенидни стъкла от системата $As_2Se_3 - Ag_4SSe - PbTe$.

Фазовите равновесия, границите и съставите на междинните фази са изследвани с дерифатограф и рентгенофазов анализ. Чрез тях в някои случаи са построени геометричните образи на диаграмите на състоянията на системите.

Състоянието на опитните образци (стъкловидно, кристално, стъклокристално) е определено с електронен микроскоп или с атомносилон такъв и рентгенофазов анализ.

Изследвани са плътността, микротвърдостта и механичните характеристики на материалите.

В дисертационния труд са включени голям брой експериментални резултати и е дадено обяснението им чрез подробен анализ. Като научни приноси ще отбележа построяването за първи път на диаграмите на състоянието на бинарните халкогенидни системи $PbTe - As_2Se_3$ и $PbTe - Ag_4SSe$; синтезирането за първи път на нови халко-

генидни стъкла от трикомпонентната система $As_2Se_3 - Ag_4SSe - PbTe$ и определяне на областта им на стъклообразуване.

Синтезираните и изследвани халкогенидни системи са перспективни за разработване на нови функционални електронни елементи като датчици за инфрачервено лъчение, газови сензори, оптични вълноводи и др.

По дисертацията има 2 доклада, публикувани в пълен текст, 2 статии с импакт-фактор и са забелязани 3 цитата в международни списания с импакт-фактор.

Представеният Автореферат отговаря на съдържанието на дисертационния труд.

Като лични впечатления от съвместната ни работа мога да споделя, че гл. ас. А. Амова е изграден преподавател на високо професионално ниво. В отношенията ѝ с колегите е коректна и добронамерена и допринася за добрия климат в катедрата.

С пълна убеденост препоръчвам на уважаемото научно жури да **присъди** на гл. ас. Анна Кирилова Амова-Костова образователната и научна степен „доктор” по професионално направление 4.1. Физически науки, научна област: Природни науки, математика и информатика.

24.11. 2014 г.

Изготвил становището:

София

/проф. д-р М. Надолйски/