

Отзыв

на выпускную квалификационную работу соискателя степени магистра Козловой Натальи Николаевны на тему «Области существования координационных соединений 8-оксихинолина с металлами III группы».

Развитие современной технологии органических полупроводниковых материалов немыслимо без теоритических и экспериментальных исследований основополагающих явлений, отвечающих за электрооптические свойства органических люминофоров. Одной из важнейших задач является установление взаимосвязи между получаемыми свойствами материалов и условиями их синтеза. Источником такой информации в химии твердого тела являются фазовые диаграммы.

Объектом исследования диссертационной работы Козловой Н. Н. являлась диаграмма фазовых равновесий комплексных соединений 8-оксихинолина с металлами III группы.

В работе представлен новый подход к изучению кристаллических металлорганических электролюминофоров. Металлокомплексные соединения рассматриваются как квазибиранные системы, состоящие из координационного иона металла и лиганда. Такое допущение позволило автору подойти к исследованию термодинамических свойств соединений 8-оксихинолина методами, широко используемыми при изучении бинарных неорганических соединений, а именно проводить контролируемый отжиг в парах одного из компонентов.

В ходе диссертационной работы Козловой Н. Н. была разработана методика исследования спектрально-люминесцентных характеристик порошковых препаратов металлокомплексов 8-оксихинолина в широком интервале температур при контролируемой паровой атмосфере 8-оксихинолина. Экспериментально построена фазовая

диаграмма «парциальное давление пара 8-оксихинолина – температура» для высокочистого три-(8-оксихинолята) индия.

Стоит заметить, что подобные исследования в литературе ранее не были описаны и являются уникальными, а автор является первопроходцем в области химии твердого тела металлоорганических кристаллических соединений. Изучение фазовых диаграмм металлокомплексов и установление связи между условиями синтеза, получаемыми свойствами органических полупроводниковых материалов может решить ряд проблем, тормозящих развитие органической оптоэлектроники.

Надежность и достоверность результатов исследования не вызывает сомнений и основана на статистически значимых экспериментальных данных, полученных с помощью взаимодополняющих современных инструментальных методов анализа, таких как оптическая и люминесцентная спектроскопия, оптическая микроскопия, масс-спектрометрия с индуктивно связанной плазмой, порошковая рентгеновская дифрактометрия.

За время обучения в магистратуре Козлова Н. Н. освоила все компетенции из перечня указанного в учебном плане по направлению подготовки 18.04.01 – Химическая технология, профиль "Химическая технология материалов и изделий электроники и наноэлектроники".

Считаю, что рецензируемая выпускная квалификационная работа заслуживает отличной оценки, а ее автор Козлова Наталья Николаевна присвоения квалификации магистр.

Научный сотрудник
отдела Люминесценции
Физического института
имени П. Н. Лебедева
РАН, к.х.н.

Ю. А. Белоусов