

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Вагановой Ирины Владимировны**
«Пленки пересыщенных твердых растворов замещения Cd_xPb_{1-x}S: состав, структура, свойства», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия

Работа посвящена получению пленок твердых растворов замещения (ТРЗ) химическим осаждением из водных растворов. В работе применены оригинальные способы преодоления ограниченной растворимости CdS в PbS и PbS в CdS с целью получения новых свойств пленок. Перспективность обусловлена простотой синтеза. С использованием рентгенограмм рассчитана постоянная кристаллической решетки, степень текстурированности, величина микродеформаций, плотность дислокаций в зависимости от использования в качестве анионов ацетата, сульфата, нитрата кадмия. Установлено уменьшение концентрации кадмия в составе ТРЗ в ряду CdSO₄, Cd(NO₃)₂, Cd(CH₃COO)₂. и выявлена нелинейная зависимость оптических и функциональных свойств пленок. Установлено формирование трехфазных композиций, содержащих кристаллические фазы ТРЗ и аморфный CdS. Разработаны условия синтеза ТРЗ с высокими пороговыми характеристиками спектральной чувствительности в области спектра 0.4-3.0 мкм. Продемонстрирована перспективность ТРЗ для создания тонкопленочных химических сенсоров с целью определения в воздухе диоксида азота.

Достоверность результатов работы определяется использованием широкого набора методов исследования, правильной интерпретацией результатов эксперимента, также наличием хорошей школы по гидрохимическому синтезу тонких пленок халькогенидов, позволяющей правильно интерпретировать нелинейные данные.

В работе существенных недостатков и грамматических погрешностей не обнаружено.

Работа представляет интерес для дальнейшего внедрения в учебный и научный процессы в качестве новых методик исследования, а также в производственные процессы в качестве фоточувствительных элементов и сенсоров газов.

Считаю, что диссертационная работа Вагановой Ирины Владимировны соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук в соответствии с пунктом 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, а автор работы Ваганова Ирина Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Профессор кафедры аналитической химии,
сертификации и менеджмента качества

Р.А. Юсупов

Юсупов Рафаил Акмалович

Доктор химических наук по специальности 1.4.4. Неорганическая химия
Профессор

Профессор кафедры аналитической химии, сертификации и менеджмента качества
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет» 420015, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, 68

тел.: +7(917)-390-35-87

E-mail: yusupovraf@yandex.ru

26.04.2022

установлено

Начальник отдела по работе с
сотрудниками ФГБОУ ВО «КНИТУ»

А.Р. Уренцова

«26» 04 2022