

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шишкина Михаила Игоревича «Фотоэлектрические и оптические свойства полупроводников, обнаруживающих влияние света на выход вторичных ионов», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.27.01 — Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и нанoeлектроника, приборы на квантовых эффектах.

Работа Шишкина М.И. посвящается исследованию оптических и фотоэлектрических свойств поликристаллических пленок гетерофазных твердых растворов в основном CdS-PbS и интерпретации результатов с использованием различных моделей, включающих гашение проводимости, ионное распыление при освещении, изучение плазменного резонанса в инфракрасной области спектра. Автором проведен комплекс измерений на современном оборудовании и сделаны расчеты, демонстрирующие важные фотоэлектрические и оптические свойства пленок CdS-PbS – механизм рекомбинации и наличие плазменного резонанса в той области спектра, которая соответствует повышенной концентрации носителей заряда в кристаллитах сульфида кадмия. Исследования, проводимые в работе, являются актуальными и полностью соответствуют направлению специальности 05.27.01 – «Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и нанoeлектроника, приборы на квантовых эффектах».

Результаты работы опубликованы в 3 статьях в реферируемых научных журналах из перечня ВАК и других изданиях и использованы в грантах российского фундаментального научного фонда, российского научного фонда и Правительства Российской Федерации.

Замечанием может являться использованием автором для узкозонной фазы сульфида свинца в пленках CdS-PbS зеленого лазера в качестве источника возбуждения. Целесообразно было бы осуществлять возбуждение инфракрасным источником света 900-1000 нм во избежание влияния широкозонной фазы.

В целом тематика диссертации соответствует направлению 05.27.01 – «Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и нанoeлектроника, приборы на квантовых эффектах», удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а ее автор, Шишкин М.И., заслуживает присуждения искомой ученой степени.

проф., д.ф.-м.н.

/ Н.К. Морозова/

Морозова Наталия Константиновна  
111250, г. Москва, ул. Красноказарменная,  
14, кафедра электроники и нанoeлектроники  
ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»

Подпись проф Морозовой Н.К. заверяю

18.10.2016



/Баранова Е.Ю./