

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мочалова Леонида Александровича «Плазмохимический синтез тонких пленок оксида галлия, оксида цинка и халькогенидов систем As(S,Se,Te) и As-Se-Te», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальностям 2.6.7 – «Технология неорганических веществ» и 2.6.17 – «Материаловедение»

Представленная работа посвящена разработке научных и технологических основ плазмохимического метода синтеза современных неорганических полупроводниковых материалов на примере оксида галлия, оксида цинка и халькогенидов систем As-S, As-Se, As-Te, As-Se-Te в низкотемпературной неравновесной плазме ВЧ разряда при пониженном давлении и изучению их физико-химических свойств.

Планарные оксидные полупроводниковые материалы представляют собой универсальную и многообещающую основу для различных технологических приложений благодаря уникальному сочетанию их оптических, электрических и химических свойств. Возможность использования данных материалов в оптоэлектронике, солнечных элементах, датчиках и прозрачных проводящих покрытиях делает разработку подходящих методов синтеза весьма актуальной задачей. Халькогенидные тонкие пленки используются при производстве оптических волокон, линз и других компонентов для телекоммуникаций, инфракрасных датчиков и носителей информации, что вызывает повышенный интерес к данным структурам.

Вышеуказанные причины стимулируют проведение интенсивных исследований в области разработки новых методов синтеза оксидных и халькогенидных материалов. Таким образом, диссертационная работа Мочалова Леонида Александровича является актуальной и практически значимой для индустрии опто- и микроэлектроники. В работе представлено решение задач по разработке новых методов синтеза функциональных неорганических материалов с заданными свойствами. Важным результатом является то, что автором разработаны научные основы для создания промышленных технологий синтеза тонких пленок оксида галлия, в том числе наноструктурированных легированных нитридом галлия, цинком и алюминием, наноструктурированных пленок оксида цинка, халькогенидов систем As-S, As-Se, As-Te и As-Se-Te.

В качестве замечания к автореферату можно отметить ошибки оформления: в части текста отсутствуют красные строки, отступы после

подписей к рисункам и знаки препинания, что затрудняет восприятие текста. Высказанное замечание не влияет на общую положительную оценку работы.

Судя по автореферату, диссертация Мочалова Л.А. «Плазмохимический синтез тонких пленок оксида галлия, оксида цинка и халькогенидов систем As(S,Se,Te) и As-Se-Te» выполнена на высоком научном уровне. Полученные автором результаты удовлетворяют критериям оригинальности и новизны, выводы по работе сформулированы полно и ясно. Материалы работы были опубликованы в 3 монографиях, 32 статьях в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК, получено 2 патента Российской Федерации. Мочалов Леонид Александрович заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальностям 2.6.7. – «Технология неорганических веществ» и 2.6.17. – «Материаловедение».

18.08.2023

Дорохин Михаил Владимирович, доктор физико-математических наук, доцент, заведующий научно-исследовательской лабораторией спиновой и оптической электроники

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского"

Телефон: +7 (962) 507-21-22

E-mail: dorokhin@nifti.unn.ru

Подпись _____ М.В. Дорохин


603022, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д. 23.

Подпись М.В. Дорохина заверяю

Учёный секретарь Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского"

к.с.н.



 Л.Ю. Черноморская