

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Маликова Ильи Валентиновича
«Эпитаксиальные пленки тугоплавких, ферромагнитных и половинных металлов: получение, свойства и структуры на их основе», представляемой на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 2.2.2 – электронная компонентная база микро- и наноэлектроники, квантовых устройств в диссертационном совете 24.1.106.1 на базе ИПТМ РАН.

Тонкие пленки находят широкое применение в различных областях электроники. Среди них особенно выделяются эпитаксиальные пленки различных материалов, которые используются при изготовлении различных структур, применяемых как в промышленных, так и бытовых устройствах. Широко исследуются эпитаксиальные пленки и структуры на основе полупроводниковых материалов. Однако эпитаксиальные пленки различных металлов исследованы гораздо в меньшей степени. Тем не менее, на их основе созданы новые инновационные устройства, например, структуры с гигантским туннельным магнитосопротивлением. Также возможное применение таких эпитаксиальных пленок требует тщательного исследования особенностей эпитаксиального роста, поскольку предсказать заранее структуру и свойства как эпитаксиальных пленок, в том числе обладающих большими длинами пробега, так и пленок вообще не представляется возможным. Все это и определяет актуальность темы настоящей диссертационной работы: «Выращивание и исследование высококачественных эпитаксиальных пленок тугоплавких (Mo, Nb, W), ферромагнитных (Ni, Fe) и половинных металлов (Fe_3O_4 , сплавы Гейслера) для возможного применения в микро- и наноэлектронике, фотонике, микросистемной технике и других областях».

На основании текста автореферата, а также сформулированных положений о научной новизне можно сделать вывод, что полученные в ходе диссертационного исследования результаты, несомненно, являются новыми и значимыми.

Также можно сделать вывод и о несомненном научном и практическом значении работы. Проведенные исследования имеют значительный практический потенциал их использования.

Достоверность результатов не вызывает сомнения, постольку использовались различные современные методы исследования. Результаты докладывались на российских и международных конференциях и опубликованы в ведущих научных журналах.

Вместе с тем можно сделать следующие замечания:

1. На Рис. 4 плохо читается надпись, связанная с результатами подгонки.
2. При описании Рис. 11 Автор не обсуждает причины уменьшения эффективной длины свободного пробега электронов с ростом температуры после достижения максимума).

Указанные замечания, однако, не снижают общей положительной и высокой оценки диссертационной работы.

На основании автореферата диссертационная работа Маликова И.В. «Эпитаксиальные пленки тугоплавких, ферромагнитных и половинных металлов: получение, свойства и структуры на их основе» соответствует специальности 2.2.2. - «Электронная компонентная база микро- и нанoeлектроники, квантовых устройств» и критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. Маликов Илья Валентинович заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 2.2.2 - «Электронная компонентная база микро- и нанoeлектроники, квантовых устройств».

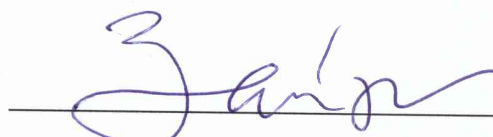
Отзыв составил:

Зайцев Сергей Иванович, доктор физико-математических наук, главный научный сотрудник лаборатории теоретической физики Института проблем технологии микроэлектроники и особочистых материалов Российской академии наук (ИПТМ РАН).

Телефон +7 (496) 524-42-14

Адрес института: 141432, г. Черноголовка, Московская обл., ул. Академика Осипьяна, 6.

Я, Зайцев Сергей Иванович, даю согласие на обработку моих персональных данных в аттестационном деле, их размещении на сайте организации и в федеральной информационной системе государственной научной аттестации.

06.10.24  Зайцев Сергей Иванович

Подпись Зайцева С. И. заверяю:

Ученый секретарь ИПТМ РАН Феклисова О.В.



07.10.2024