

Отзыв на автореферат диссертации Жидика Юрия Сергеевича
«Прозрачные омические контакты для изделий гетероструктурной
полупроводниковой оптоэлектроники», представленной на соискание ученой
степени кандидата технических наук

Диссертация Жидика Ю.С. посвящена оптимизации технологии получения тонких пленок ITO методом реактивного магнетронного распыления с учетом снижения радиационного воздействия плазмы на подложку во время процесса. Пленки ITO находят применение при производстве таких оптоэлектронных полупроводниковых приборов, как светодиоды, жидкокристаллические экраны, электрооптические модуляторы. В зависимости от условий получения пленки ITO могут обладать существенно различными свойствами, что сильно влияет на параметры конечного изделия. Поэтому тема диссертации Жидика Ю.С. безусловно является актуальной.

В работе получен ряд интересных и важных результатов. Подобранные технологические режимы позволяют формировать пленки с удельным поверхностным сопротивлением менее $1 \cdot 10^{-4}$ Ом·см при интегральном коэффициенте пропускания в видимой области 85-90%. Разработанная магнитная отклоняющая система позволяет снизить радиационное воздействие на гетероструктурную подложку, что важно для сохранения ее параметров. Проведенные экспериментальные исследования позволили установить смену механизма электропроводности пленок ITO после отжига. Также уделено внимание вопросу применения полученных пленок ITO, например, разработан технологический маршрут изготовления электрооптического модулятора.

По автореферату можно сделать следующие замечания:

- 1) На рисунке 1, судя по всему, перепутаны местами фрагменты (а) и (б).
- 2) Не совсем понятно, что означает фраза «позволило уменьшить термическое и радиационное воздействие ... в 13,2 раза» при

описании результата модификации отклоняющей системы магнетрона.

- 3) В качестве преимущества пленки ИТО, полученной с применением магнитной отклоняющей системы, указана стабильность, однако не совсем понятно, что под этим подразумевается и как оценивалась стабильность.

Вместе с тем данные замечания не сказываются на общей положительной оценке работы. Судя по автореферату и списку опубликованных научных работ, нет сомнений в том, что диссертация «Прозрачные омические контакты для изделий гетероструктурной полупроводниковой оптоэлектроники» представляет собой законченное научное исследование, которое полностью удовлетворяет требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор, Жидик Ю.С., достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.04 – «Физическая электроника».

Д. ф.-м.н., проф.

Бормонтов Е.Н.

Бормонтов Евгений Николаевич,

Доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой физики полупроводников и микроэлектроники ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»

394018, Россия, г. Воронеж, Университетская площадь, 1

тел. 89155817522, e-mail: me144@phys.vsu.ru

Подпись заведующего кафедры физики полупроводников и микроэлектроники Бормонтова Евгения Николаевича доктора физико-математических наук, профессора удостоверяю



Начальник отдела кадров
ФГБОУ ВО «ВГУ»

З.к. Зверева О.А.
28.11.19