

Отзыв

на автореферат диссертации Козлова Андрея Андреевича

«Физико-химические особенности кинетики реактивного ионного травления тонкопленочного ниобата лития во фторсодержащей плазме», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния.

Развитие оптоэлектроники требует постоянного улучшения технологии формирования волноводов для модуляторов, оптических усилителей, детекторов и других компонентов. Ниобат лития характеризуется низкими волноводными потерями в области окна прозрачности волоконно-оптической связи и одновременно обеспечивает управление световым потоком благодаря ярко выраженному электрооптическому эффекту. Формирование волноводных структур на ниобате лития требует улучшения технологии его травления в соответствии с заданной топологией, что подчеркивает **актуальность** настоящей диссертации.

Диссертационная работа Козлова Андрея Андреевича, посвященная исследованию физико-химических закономерностей реактивного ионного травления пленок ниобата лития, сформированных на подложках кремния (в частности, закономерностей влияния дефектов кристаллической структуры ниобата лития на процесс плазменного травления), и определению режимов технологического процесса травления для производства фотонных интегральных схем является актуальной и соответствует паспорту специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния.

Диссертационное исследование выполнено на высоком экспериментальном уровне, предложено модельное представление процесса травления ниобата лития и других материалов фотоники. Полученные результаты обладают научной новизной и высоким уровнем практической значимости для производства фотонных интегральных схем для структуры кремний/оксид кремния/ниобат лития (тонкопленочный ниобат лития на изоляторе). Основные результаты опубликованы в авторитетных международных журналах, в том числе Applied Sciences, Photonics.

Замечаний по содержанию и оформлению автореферата не имею, хотя аббревиатуры можно было бы использовать реже.

Диссертационная работа Козлова Андрея Андреевича «Физико-химические особенности кинетики реактивного ионного травления тонкопленочного ниобата лития во фторсодержащей плазме» полностью соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ «О порядке присуждения ученых степеней».

Считаю, что соискатель Козлов Андрей Андреевич заслуживает присуждения искомой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния за установленные физико-химические закономерности изменения скоростей реактивного ионного травления пленок ниобата лития во фторсодержащей плазме, которые обеспечили оптимальную вариацию параметров процесса травления для использования в производстве изделий фотоники.

Заведующий лабораторией 4.5 «Нанофотоника» научно-исследовательской части учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», доктор физико-математических наук по специальности 05.27.01 «Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и нанoeлектроника, приборы на квантовых эффектах», профессор

Гापоненко Николай Васильевич

Адрес: 220013, Республика Беларусь, Минск, ул. Петруся Бровки, 6.

e-mail: gaponenko@bsuir.by

Я, Гапоненко Николай Васильевич, даю согласие на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Подпись Гапоненко Н.В. удостоверяю:

Николай Васильевич Гапоненко

18.10.2024.

