

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы САВЧЕНКОВА Евгения Николаевича на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук «Дифракция световых волн на регулярных доменных структурах в сегнетоэлектрических кристаллах LiNbO_3 и LiTaO_3 » по специальности 1.3.8 – «Физика конденсированного состояния».

В настоящее время регулярные доменные структуры с высоким качеством могут быть сформированы в кристаллах ниобата лития и танталата лития методами доменной инженерии. Одним из информативных и неразрушающих методов контроля формируемых периодических доменных структур является дифракция света на таких структурах. Диссертационная работа Е. Н. Савченкова посвящена экспериментальному исследованию регулярных доменных структур в сегнетоэлектрических кристаллах LiNbO_3 и LiTaO_3 методами линейной дифракции света и нестационарной фотоэдс. В связи с возможностью использования сегнетоэлектрических монокристаллов с периодическими доменными структурами в устройствах управления параметрами лазерного излучения, в частности, для преобразования частоты лазерного излучения, работа Е.Н. Савченкова представляется весьма актуальной.

В диссертации Е.Н. Савченкова приведен большой объем теоретических и экспериментальных исследований, среди которых, считаю, можно выделить следующие новые научные результаты:

1. Теоретически и экспериментально исследована анизотропная дифракция Брэгга на РДС с ненаклонными доменными стенками Y-типа в кристалле $1\% \text{MgO}:\text{LiTaO}_3$ в отсутствие внешнего поля.

2. Обнаружена и экспериментально исследована методами дифракции Брэгга и нестационарной фотоэдс проводимость регулярной доменной структуры с заряженными доменными стенками Y-типа в кристалле $5\% \text{MgO}:\text{LiNbO}_3$, фотоиндуцированная излучением с энергией квантов, меньшей ширины запрещенной зоны монодоменных образцов ниобата лития.

Практическая значимость проведенных в работе теоретических и экспериментальных исследований заключается в возможности неразрушающим методом контролировать характеристики формируемых доменных структур в кристаллах LiNbO_3 и LiTaO_3 , влияющих на эффективность применения таких структур в реальных устройствах


Считаю, что диссертационная работа Савченкова Е. Н. «Дифракция световых волн на регулярных доменных структурах в сегнетоэлектрических кристаллах LiNbO_3 и LiTaO_3 » является завершенным научным исследованием, содержащим новые результаты, полностью соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 «Физика конденсированного состояния» согласно Положению о присуждении ученых степеней в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки «Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук», а ее автор Савченков Е.Н. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.

Профессор кафедры сверхвысокочастотной
и квантовой радиотехники
Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Томский государственный университет систем
управления и радиоэлектроники»
634050, г. Томск, ул. Ленина, 40
(3822) 51-05-30, office@tusur.ru, www.tusur.ru
доктор физико-математических наук
по специальности 01.04.05 - Оптика

Мандель Аркадий Евсеевич

05.2024

Подпись А.Е Манделя  удостоверяю

Ученый секретарь  совета

Е. В. Прокопчук