

**ОТЗЫВ**  
**на автореферат диссертации Щербины Весты Вячеславовны**  
**«НЕЛИНЕЙНО-ОПТИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ НА ПЕРИОДИЧЕСКИ**  
**ПОЛЯРИЗОВАННЫХ СТРУКТУРАХ В ОПТИЧЕСКИХ ВОЛНОВОДАХ НА**  
**НИОБАТЕ ЛИТИЯ»,**

**представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 - оптика**

Использование взаимодействий в кристаллических волноводах позволяет существенно повысить эффективность нелинейно-оптических преобразований. Среди кристаллов ниобат лития занимает особое место. Однако возможность генерации второй гармоники в данном монокристалле ограничена спектральной областью от 0.5 до 1.9 мкм. Использование периодических доменных структур в ниобате лития позволяет расширить данную область. В связи с этим диссертационная работа Щербины В.В., посвященная исследованию нелинейно-оптических эффектов на периодически поляризованных структурах в оптических волноводах на ниобате лития, является своевременной и актуальной.

В работе получен ряд интересных как теоретических, так и экспериментальных результатов. Среди них: разработка универсального испытательного стенда для визуализации планарных ПДС методом микроскопии ГВГ, экспериментальное исследование эффективности волноводной ГВГ на поверхностных ПДС, созданных в волноводе  $Ti:LiNbO_3$  и определение геометрий, отвечающих максимальной эффективности нелинейного преобразования; новый метод определения спектра эффективных показателей преломления волноводных мод на частоте накачки и второй гармоники при призмном возбуждении волновода лазерным пучком на длине волны накачки.

К недостаткам автореферата следует отнести недостаточную иллюстрированность полученных результатов. Думаю, что включение в реферат рисунков, содержащих информацию о разработанном универсальном стенде (вывод 1), а также результаты эксперимента значительно облегчили бы восприятие материала.

Тем не менее, указанный недостаток не преуменьшает значимости выполненной работы. Думаю, что диссертационная работа Щербины В.В. отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 – оптика.

Главный научный сотрудник  
Института физики им. Б.И. Степанова  
Национальной академии наук Беларуси,  
доктор ф.- м. наук, профессор

Светлана Николаевна Курилкина

220072, Республика Беларусь,  
г. Минск, проспект Независимости, 68  
Институт физики им. Б.И. Степанова  
Национальной академии наук Беларуси  
Тел.: +375 17 284 04 39  
e-mail: s.kurilkina@ifanbel.bas-net.by



17.10.2014