

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Третьякова Сергея Андреевича «Влияние дефектов структуры и микрорельефа поверхностей на оптическую однородность монокристаллов», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния

Диссертационная работа Третьякова С.А. посвящена изучению процессов, приводящих к оптическим аномалиям или искажениям оптической индикатрисы при прохождении световых потоков через кристаллы, а также – к неоднородности значений коэффициентов преломления. Актуальность темы исследования не вызывает вопросов, так как развитие оптоэлектронного приборостроения ставит задачи повышения качества исходного оптического материала, совершенствования технологий изготовления устройств и нахождения технических решений для минимизации наведённых эффектов. Решение данных задач возможно путем усовершенствования и разработки новых методов выявления и численной оценки оптических неоднородностей в кристаллах на основе результатов исследования механизмов их образования.

Методы неразрушающего контроля, применяемые в диссертационной работе, подробно охарактеризованы и представляют большой интерес для специалистов в области метрологии и контроля качества, так как могут быть использованы для анализа структурного совершенства оптических кристаллов. Применение их на работающих акустооптических устройствах позволило получить сведения об изменениях коэффициентов преломления, вызванных особенностями изготовления и эксплуатации приборов.

Большой интерес представляют результаты исследования распределения дефектов и легирующей примеси в монокристаллах германия, анализ влияния структурных несовершенств на параметры световых потоков и оптические свойства кристаллов. Выявленный эффект необратимого изменения шероховатости поверхности кристаллов германия при нагревании в диапазоне рабочих температур устройств на его основе позволяет учитывать вклад деградации поверхности в случае недостаточного охлаждения и контроля температурного режима устройств не только в процессе его эксплуатации, но и при хранении.

Диссертация Третьякова С.А. является законченным научным исследованием, выполненным на высоком уровне с применением современных методов и оборудования. По актуальности, научной новизне и практической значимости представленная работа полностью удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, соответствует специальности 01.04.07, а её автор Третьяков Сергей Андреевич заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

Шиманский Александр Федорович, зав. каф. «Композиционные материалы и физико-химия металлургических процессов», д-р хим. наук, профессор, ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», 660041, Красноярский край, г. Красноярск, пр.Свободный, 79
Контактный тел.:+7(391)206-37-15, e-mail:shimanaf@mail.ru

Подпись д-ра хим наук, проф., зав. каф. «Композиционные материалы и физикохимия металлургических процессов» А.Ф. Шиманского заверяю,
ученый секретарь ученого совета СФУ

И.И. Морозова