

Отзыв

на автореферат кандидатской диссертации Бобревой Любови Александровны «Физико - химические основы технологий оптически высокосовершенных номинально чистых и легированных нелинейно-оптических монокристаллов ниобата лития с низким эффектом фоторефракции», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности:

05.17.01 – Технология неорганических веществ.

Диссертационная работа Бобревой Любови Александровны направлена на решение актуальных задач в технологии получения высокосовершенных монокристаллов LiNbO_3 , широко используемых в телекоммуникационном оборудовании. Реализация поставленной цели и задач диссертационной работы осуществлялась с использованием физико-химических методов исследования: ИК-спектроскопии поглощения, спектроскопии КРС, оптической спектроскопии, ФИРС, лазерной коноскопии.

Исходя из положений, сформулированных в автореферате, можно заключить, что структура работы выстроена последовательно и логично. Автореферат диссертации содержит все необходимые разделы и характеризуется четкостью формулировок цели, задач и результатов.

Во введении обоснована актуальность темы. В первой главе проведен литературный обзор по теме исследования. Во второй главе описаны объекты методики и аппаратура исследования. Третья глава посвящена обсуждению полученных результатов. В четвертой главе предоставлены результаты исследования влияния технологий легирования на дефектность кристаллов. В пятой и шестой главах описаны исследования в системах $\text{LiNbO}_3:\text{Zn}$ и $\text{LiNbO}_3:\text{Mg}:\text{Fe}$; $\text{LiNbO}_3:\text{Gd}:\text{Mg}$; $\text{LiNbO}_3:\text{Y}:\text{Mg}$. Используются разнообразные технологии приготовления монокристаллов: прямое легирование расплава металлами (Mg, Zn) и получение шихты с применением прекурсоров $\text{Nb}_2\text{O}_5:\text{Me}$ (Me = Mg, Zn), органических растворителей. Интересно применение метода ИК-спектроскопии поглощения в области валентных колебаний ОН-групп для контроля стехиометрии и дефектности кристаллов. Сформулирован спектроскопический критерий соответствия кристаллов ниобата лития высокосовершенным кристаллам стехиометрического состава.

Важно использование результатов работы в учебном процессе при обучении магистров по специальности «Химия».

Стоит сказать о некоторых недостатках. Диссертация будет защищена по «Технологии неорганических веществ», поэтому в автореферате можно было предоставить хотя бы одну технологическую блок-схему получения продукта. В пятой главе описаны свойства серии кристаллов $\text{LiNbO}_3:\text{Zn}$, но не проведено легирование железом, гадолинием, иттрием. Было бы интересно сравнить результаты с системами, рассмотренными в 6 главе.

Несмотря на отмеченные замечания, считаем, что работа Л.А. Бобревой соответствует уровню кандидатской диссертации и обладает несомненной теоретической и практической значимостью. По теме работы подана заявка

на изобретение и опубликовано достаточное количество работ (19), в том числе статьи - в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ, и в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus.

В целом автореферат позволяет сделать вывод о том, что диссертация Бобревой Любови Александровны «Физико - химические основы технологий оптически высокосовершенных номинально чистых и легированных нелинейно-оптических монокристаллов ниобата лития с низким эффектом фоторефракции» выполнена на достаточно высоком научном уровне, представляет собой самостоятельное завершённое исследование, отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к диссертационным исследованиям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор, Бобревой Любови Александровны, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.01 – Технология неорганических веществ.

Кандидат химических наук,
Доцент ФГБОУ ВО «Воронежский
государственный
университет инженерных технологий»

Кузнецова Ирина Владимировна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Воронежский государственный университет
инженерных технологий»

394001, г.Воронеж, пр.Революции 19

Тел. 89601081257

E-mail kuznetsovaiv@mail.ru

Кандидат технических наук,
Доцент ФГБОУ ВО «Воронежский
государственный
университет инженерных технологий»

Лыгина Лариса Валерьевна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Воронежский государственный университет
инженерных технологий»

394001, г.Воронеж, пр.Революции 19

Тел. 89036506706

E-mail llw000@yandex.ru

