

АННОТАЦИЯ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Диссертационная работа Александра Алексеевича Цема посвящена спектрально-люминесцентным и кинетическим исследованиям градиентно-активированных кристаллов ниобата лития.

Целью диссертационного исследования являются спектрально-люминесцентные и кинетические исследования полученных оптических градиентно-активированных кристаллов LiNbO_3 с концентрационными профилями оптических центров Yb^{3+} , Er^{3+} и примесными центрами Ce^{3+} , Zn^{2+} и установление закономерностей влияния концентрационных профилей примесных центров на спектрально-люминесцентные и кинетические свойства исследуемых монокристаллов.

В процессе выполнения диссертационного исследования были получены следующие **основные результаты**: проведено физико-математическое моделирование процесса подпитки расплава и получены градиентно-активированные кристаллы LiNbO_3 с концентрационными профилями оптических центров Er^{3+} , а также концентрационными профилями ионов-релаксаторов Ce^{3+} и нефоторефрактивной примеси Zn^{2+} ; проведены спектрально-люминесцентные и кинетические исследования градиентно-активированных кристаллов и установлены закономерности влияния концентрационных профилей оптических и примесных центров на спектрально-кинетические и генерационные параметры исследуемых градиентно-активированных кристаллов $\text{LiNbO}_3:\text{Er}(\text{Ce},\text{Zn})$ и $\text{LiNbO}_3:\text{Er}$. Разработан макет оптического усилителя и лазера на основе градиентно-активированного кристалла $\text{LiNbO}_3:\text{Yb},\text{Er}$.