

ВЛИЯНИЕ ОПТИЧЕСКОГО ПОГЛОЩЕНИЯ НА ПРЕДЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРООПТИЧЕСКИХ МОДУЛЯТОРОВ С КРИСТАЛЛАМИ КТР

О.Е. Сидорюк, П.Ю. Лобанов

НИИ “Полюс”, г. Москва

Широкое использование кристаллов КТР и их аналогов в электрооптических модуляторах сдерживается рядом факторов. Один из них связан с необходимостью использования термостабилизации кристаллов или применения схем термокомпенсации естественного двулучепреломления. Успешное решение данных задач непосредственно связано с контролем поглощения лазерного излучения в объеме кристаллов КТР.

В настоящей работе проведено исследование оптического поглощения кристаллов КТР в видимой и ИК областях спектра. Величины поглощений определялись по амплитудам импульсов пиросигналов, генерируемых на электродах z-срезов кристаллов при прохождении через них импульсов лазерного излучения. Их источниками являлись лазеры на АИГ:Nd, в том числе с преобразованием излучения во вторую гармонику, а также параметрические генераторы света.

Аналитическое решение задачи распределения внутренней температуры электрооптического элемента в условиях известного объемного тепловыделения сопоставлено с экспериментальными исследованиями значений их эллиптичности и контрастности при различных плотностях мощности лазерного излучения.

Для ряда конструкций электрооптических модуляторов на основе кристаллов КТР определены предельно допустимые параметры средних мощностей лазерного излучения.