

Нелинейные оптические эффекты: генерация второй гармоники

Работа знакомит с принципом действия и дает практические навыки использования важнейшего прибора для тестирования волоконно-оптических линий связи – оптического рефлектометра с пространственно-временным разрешением. В лабораторной работе изучаются основные закономерности нелинейных оптических эффектов, на примере генерации второй гармоники. Исследуется генерация гармоники излучения неодимового лазера в кристалле дигидрофосфата калия. Измеряется зависимость выходной мощности на удвоенной частоте от направления распространения основного излучения в кристалле (кривая синхронизма), определяется коэффициент преобразования во вторую гармонику, рассчитывается теоретическое значение коэффициента преобразования, соответствующее измеренной мощности накачки. Для регистрации энергетических и временных характеристик оптических импульсов используются скоростные фотоэлементы и запоминающие осциллографы.