

Обсуждаются эффекты, возникающие при распространении электромагнитных волн в средах с периодическим изменением показателей преломления света со слоями порядка длины волны, в том числе необычное распространение света, чувствительное к углу падения. Отклонение луча достигает от -90° до $+90^\circ$ при небольшом изменении угла падения.

Рассмотрены теоретические и экспериментальные результаты широкоперестраиваемых нелинейных фотонных 1D и 2D кристаллов, выполненных на основе жидкого кристалла или жидкокристаллических инфильтрованных периодических структур.

Показаны специальные случаи усиления и подавления плотности моды на краю фотонной полосы, а также на середине запрещенной зоны, соответственно.

Исследованы моды холестерических жидких кристаллов, как материалов с фотонной запрещенной зоной. Для нормального падения света, холестерические жидкие кристаллы показывают полное отражение для круговой поляризации с той же самой хиральностью как и холестерическая спираль.