

**Оптические элементы на основе композита нанопористое стекло – полимер:
Свойства и характеристики**

Л.М.Колдунов¹, М.Ф.Колдунов¹, И.Л.Покотило¹

¹Московский физико-технический институт (государственный университет)

²Институт общей физики РАН им. А.М. Прохорова

Органические соединения активно исследуются в настоящее время. На их основе разрабатываются (и разработаны) модуляторы добротности, активные лазерные элементы, ограничители мощности лазерного излучения и др. В подавляющем большинстве случаев исследование органических соединений проводится в жидких растворах, тогда как, с практической точки зрения, предпочтительным является твердотельный оптический элемент, активированный органическим соединением.

Сложность разработки твердотельного элемента обусловлена, прежде всего, технологическими факторами: технология изготовления матрицы должна быть совместима с процедурой введения в нее органического соединения. Температура деструкции последнего, как правило, менее 200 С°, что резко ограничивает выбор материала, пригодного для введения органического соединения. К пригодным для этой цели материалам относятся: полимеры (органические и кремнийорганические), материалы, полученные по золь – гельной технологии, композит – нанопористое стекло – полимер и ряд других.

Наилучшим из перечисленных материалов является композит нанопористое стекло – полимер, анализу свойств и характеристик которого, а также лазерных элементов на его основе, посвящен данный доклад.

В докладе анализируются свойства и характеристики композита, такие как, лазерная прочность, термо-оптическое качество, механические характеристики и другие. Обсуждаются характеристики лазерных элементов, изготовленных из композита, для генерации излучения и ограничителей мощности лазерного излучения. На основе анализа экспериментальных данных вводятся и обосновываются показатели качества органических соединений, как для генерирующих органических соединений, так и для органических соединений, проявляющих наведенное поглощение и применяемых в ограничителях мощности лазерного излучения.