

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПУЗЫРНОСТИ АКТИВНОЙ СРЕДЫ ТВЕРДОТЕЛЬНЫХ  
ЛАЗЕРОВ**

**Расулов Р.Р.** (Университет ИТМО), **Гаврилов Д.С.** (РФЯЦ-ВНИИТФ)

**Научный руководитель – к.т.н., доцент Бахолдин А.В.**

(Университет ИТМО)

**Введение.** В качестве активной среды твердотельного лазерного усилителя может выступать стержень из стекла, легированного ионами редкоземельных металлов, например, неодима. Основными характеристиками качества активной среды лазеров являются: неактивное поглощение на длине волны генерации (1060 нм), пузырность и наличие включений. Пузырности активной среды определяет величину энергетических потерь и искажение формы выходного пучка. Для получения корректных результатов экспериментов и во избежание непредвиденных поломок лазерной установки необходимо использовать в усилителях только заранее проверенные на оптическое качество стержни [1].

**Основная часть.** В настоящее время наиболее точным и эффективным методом исследования активной среды на оптическое качество является интерферометрический метод контроля. Регистрируемые на приёмнике интерферирующие сигналы могут быть представлены в виде интерферограммы – интерференционной картины. Интерференционная картина, получаемая на интерферометре Майкельсона, является изображением волнового фронта, который без включения в схему активной среды представляет собой прямые полосы. При включении в одно из плеч интерферометра стержня вместо полос на интерферограмме можно наблюдать ровные кольца [2].

Пузырность стержня вносит некомпенсируемые местные неоднородности волнового фронта, характеризуемые величиной  $\Delta N$ , выраженные в долях периода интерференционных полос. Высокая степень пузырности приводит к тому, что получаемые на интерферограмме кольца размываются, искажается их форма и меняется ширина, а также могут появляться разрывы [1].

**Выводы.** С помощью интерферометра Майкельсона исследовано на пузырность 9 стержней Nd:Glass (марка ГЛС1). Получены изображения волнового фронта для каждого из 9 стержней.

**Список использованных источников:**

1. «Справочник технолога-оптика», ред. Окатова. - М.: Машиностроение, 2004.
2. «Оптика», Ландсберг Г.С. - М.: Наука, 1976.