

УДК 621.38

**УСЛОВИЯ СИНТЕЗА ФЕРРИТ-ГРАНАТОВ ДЛЯ КОМПОНЕНТОВ
ТВЕРДОТЕЛЬНЫХ ЛАЗЕРОВ**

Студент гр. 113415 А.Н. Асадчий,
канд. техн. наук, доцент З.Ф. Манченко

Белорусский национальный технический университет

Со времени своего создания в 1964 г. лазеры на гранате с неодимом прошли более чем 40-летний путь развития и являются одними из наиболее широко применяемых в науке и технике. Популярность этого типа лазеров обусловлена удачным сочетанием механических, физических и спектрально-люминесцентных свойств активной среды, позволяющим реализовать практически все известные режимы генерации с хорошими выходными характеристиками излучения. Конструктивно лазеры на гранате с неодимом компактны и надежны.

Лазер, как источник оптического излучения, внедряется в новые области науки и техники. В ряде областей знаний он стал незаменимым инструментом для научных исследований, разработок приборов и технологических процессов. Успех лазера стал возможен благодаря уникальным свойствам оптического (светового) излучения, которое он дает. Важнейшими из них являются пространственная и временная когерентность. Эти свойства и выделяют лазеры из других – нелазерных – источников оптического излучения.

Исследованные в данной работе кристаллы иттрий-алюминиевого граната с неодимом находят широкое применение в производстве лазеров. Значительным недостатком производства таких кристаллов является то, что в процессе выращивания поддерживается температура расплава на уровне 1980°C. Столь высокие температуры требуют применения стойкого материала для тигля. Применительно к кристаллам АИГ-Nd наилучшим является металл иридий. Основной недостаток заключается в высокой стоимости и большом дефиците иридия.