

# УСТРОЙСТВО НА ОСНОВЕ ИМПУЛЬСНОГО ДВУХКАНАЛЬНОГО Nd:YAG-ЛАЗЕРА МИЛЛИСЕКУНДНОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ С УДВОЕНИЕМ ЧАСТОТЫ ИЗЛУЧЕНИЯ ДЛЯ ОПЕРАТИВНЫХ СИСТЕМ ЗАПИСИ И ПРОЯВЛЕНИЯ ГОЛОГРАММ НА ФОТОТЕРМОПЛАСТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛАХ

А.А. Ковалев, С.Н. Жданович

Институт электроники НАН Беларуси, г. Минск

В докладе сообщается о разработке устройства регистрации Фурье-голограмм на фототермопластические (ФТП) материалы, в котором источником излучения служил Nd:YAG лазер [1]. Требования к спектральным и энергетическим параметрам излучения, осуществляющего операции экспонирования и теплового проявления ФТП материала различны. Потребность их независимого управления удовлетворялась путем создания оптически независимых каналов генерации лазера на различных этапах его работы.

Построение независимых каналов осуществлялось путем внутррезонаторной поляризационной развязки  $p$ - и  $s$ -компонент излучения. Использовался тонкопленочный диэлектрический поляризатор ( $T_p^{1,064} \geq 0,95$ ,  $R_s^{1,064} \geq 0,99$ ). Пространственное разделение излучения основной длины волны ( $\lambda_1$ ) и второй гармоники ( $\lambda_2$ ) осуществлялось с помощью двухчастотного диэлектрического поляризатора ( $R_s^{0,53} \geq 0,99$ ,  $T_p^{1,064} \geq 0,95$ ), помещенного в резонатор с селективным выходным зеркалом ( $T^{0,53} \approx 0,9$ ;  $R^{1,064} \approx 0,99$ ). В этой схеме развязки использовался генератор второй гармоники с 00-им типом преобразования. Канал экспонирования устройства записи был связан с узлом преобразования частоты основного резонатора лазера с помощью двухчастотного поляризатора. Канал проявления рельефно-фазовых голограмм был связан с другим каналом лазера, где генерация осуществлялась в резонаторе, построенном для  $s$ -компоненты излучения. Параметры резонатора выбирались таким образом, чтобы обеспечить необходимые для проявления энергетические ( $0,5-1,2$  Дж/см<sup>2</sup>) компоненты излучения. Параметры резонатора выбирались таким образом.

1. Ковалев А.А., Жданович С.Н. // Квантовая электроника: Матер. 2-й Межгосудар. конф. Мн.: БГУ, 1998. С.61.