

ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ЛАЗЕРЫ ДЛЯ ГОЛОГРАФИИ И ГОЛОГРАФИЧЕСКОЙ ИНТЕРФЕРОМЕТРИИ

А.Ф. КОРНЕВ, В.П. ПОКРОВСКИЙ, В.К. СТУПНИКОВ

НПК «ГОИ им. С.И. Вавилова»

afkornev@hotmail.com

Развитие импульсной голографии и начало ее широкого распространения стимулировало развитие техники твердотельных лазеров, генерирующих импульсное излучение в зеленой области спектра с большой длиной когерентности. Это, позволило создать малогабаритные, не требующие сложного технического обслуживания, коммерчески доступные твердотельные лазеры для голографии.

В докладе сообщается о твердотельных лазерах для импульсной голографии и голографической интерферометрии, которые были разработаны группой сотрудников Института лазерной физики ГОИ им. С.И. Вавилова.

Лазер модели GS был разработан для использования в качестве источника импульсного излучения для записи художественных и портретных мастер-голограмм. На основе этого лазера в ГОИ им.С.И. Вавилова были разработаны малогабаритные голографические камеры VN и GREEF.

Лазер модели DPL предназначен для использования в качестве источника излучения для двухимпульсной голографической интерферометрии.

Лазер модели MPL является источником пачки взаимно когерентных импульсов. Это позволяет его использовать в многокадровой интерферометрии для исследования быстропротекающих процессов.

Основные параметры лазеров приведены в таблице.

Наименование параметра	Модель лазера		
	GS	DPL	MPL
Длина волны излучения, нм	532		
Длительность импульса, нс	20	20	10...100
Энергия в импульсе, Дж	1	1	0.1
Число импульсов излучения (в пачке)	1	2	до 10
Временной интервал между импульсами (плавно регулируемый), мкс	-	0...1000	1...50
Длина когерентности излучения, м	> 3	> 3	3...30
Точность временной синхронизации импульсов, нс	-	< 3	< 1
Взаимная когерентность между импульсами, м	-	> 1	> 10
Габариты излучателя лазера, мм ³	600x180x100	1000x180x120	
Габариты/масса блока питания	450x250x600 мм ³ / 40 кг		
Энергопотребление, не более, Вт	400		