



ТеМа. Иттербиевый твердотельный фемтосекундный лазер

- Высокая средняя мощность >7 Вт на 1050 нм
- Короткая длительность импульса <70 фс
- Монолитный корпус с термостабилизацией
- Встроенный источник диодной накачки
- Самозапуск фемтосекундного режима
- Возможность накачки Ti:S осцилляторов (TiF, Katyusha)
- Возможность комплектации параметрическим осциллятором TOPOL



Оптический блок лазера ТеМа-150 с блоком управления

Описание

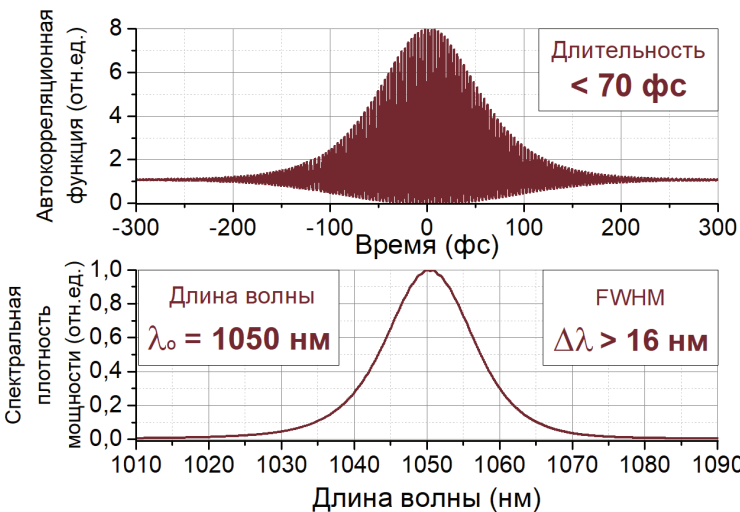
ТЕМА – это семейство надёжных, компактных фемтосекундных лазерных генераторов ближнего ИК-диапазона (1050 нм), обладающих высокой средней мощностью и короткой длительностью спектрально-ограниченного импульса. Частота повторения импульсов лазера составляет 70 МГц. Эти параметры позволяют лазерам серии находить самое широкое применение во многих областях науки и техники: исследований методом оптической когерентной томографии, многофотонной микроскопии, решении задач генерации оптических гармоник и терагерцового излучения, прецизионной лазерной обработки материалов. Высокая надёжность и стабильность параметров излучения, характерные для

лазеров этого семейства, позволяют применять их в качестве задающих генераторов усилительных лазерных систем, а также в качестве источников накачки параметрических генераторов.

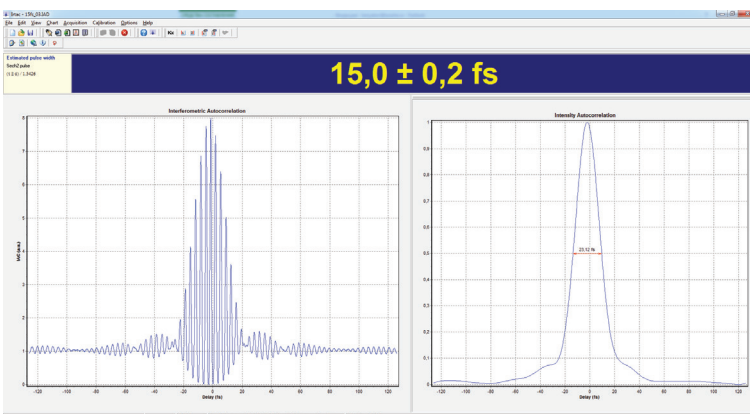
В настоящее время наша компания предлагает три основные модификации лазеров серии ТЕМА с различными диапазонами длительностей и средних выходных мощностей:

- ТЕМА-70: самая короткая длительность <70 фс;
- ТЕМА-100: универсальная модель >5 Вт, <100 фс;
- ТЕМА-150: максимальная мощность >7 Вт.

Для дальнейшего расширения возможностей лазеров серии ТЕМА, они могут комплектоваться модулем генерации второй гармоники, эффективно (до 50% по мощности) преобразующим инфракрасное излучение 1050 нм в видимое с длиной волны 525 нм. Модуль генерации второй гармоники поставляется в виде отдельного прибора. Совместно с модулем второй гармоники ТЕМА может использоваться в качестве накачки титан-сапфировых лазеров, при этом стоимость лазеров данного семейства остаётся ниже, чем у систем с аналогичными параметрами. Также в комплект поставки может входить специальный компрессор импульсов, который позволяет получать предельно короткие импульсы длительностью от 15 фс.



Длительность импульса и спектр модели ТеМа-70

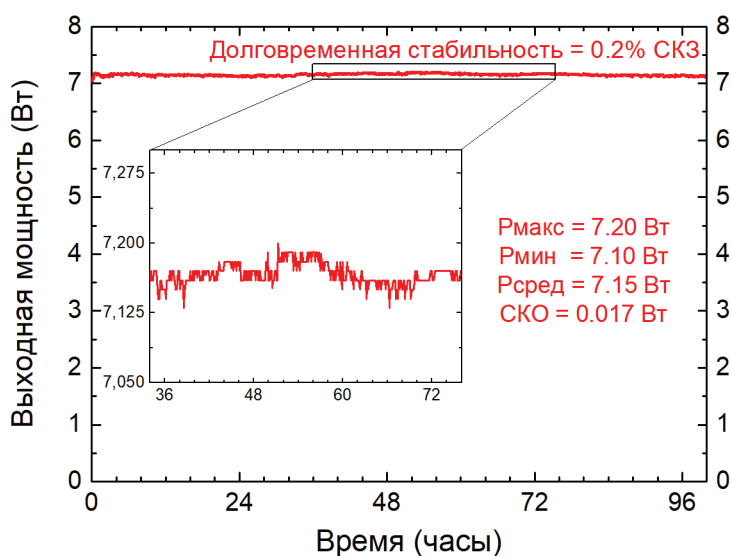


Длительность импульса 15 фс после опционального компрессора

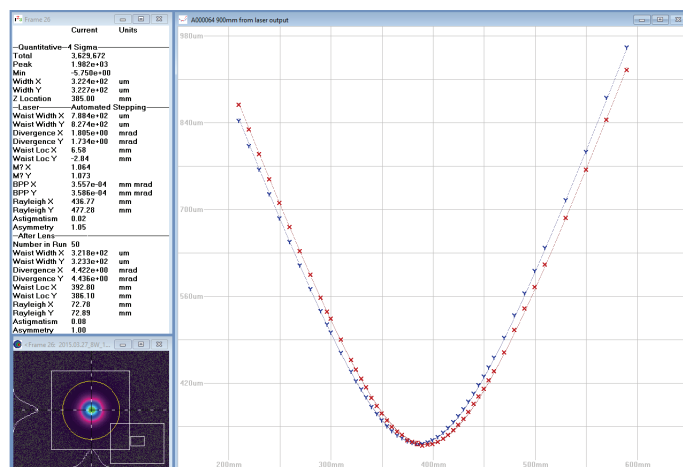


	ТЕМА-70	ТЕМА-100	ТЕМА-150
Выходная мощность	>2 Вт	>5 Вт	>7 Вт
Длительность импульса ¹⁾	<70 фс	<100 фс	<150 фс
Ширина спектра (FWHM)	>16 нм	>12 нм	>7.5 нм
Энергия в импульсе	>28 нДж	>70 нДж	>100 нДж
Пиковая мощность	>400 кВт	>700 кВт	>660 кВт
Центральная длина волны (фикс.)	1050±5 нм		
Частота повторения (фикс.)	70±5 МГц		
Пространственная мода	TEM ₀₀		
M ²	<1.1		
Диаметр пучка (по 1/e ²)	1±0.2 мм		
Выходная поляризация	линейная, горизонтальная		
Расходимость	<1.8±0.3 мрад		
Асимметрия пучка	<10%		
Астигматизм	<10%		
Долговременная стабильность ²⁾	<0.3% rms		
Время выхода на режим (холодный старт)	<20 мин		
Охлаждение			
Оптический блок	водяной охладитель замкнутого цикла в комплекте		
Блок управления	воздушное		
Размеры (L × W × H)			
Оптический блок	412 × 190 × 93 мм		
Блок управления	290 × 200 × 80 мм		
Охладитель замкнутого цикла	430 × 340 × 190 мм		
Длина соединительного кабеля	1.8 м		
Требования к электропитанию и помещению			
Рабочая температура воздуха	18-28 °С		
Относительная влажность	<60%, без образования конденсата		
Питание	однофазное; 100-240 В AC; 50/60 Гц		
Потребление	<1 кВт		

1) - для определения длительности используется форма импульса по $sech^2$, измерена с помощью интерферометрического автокоррелятора AA-20DD фирмы "Авеста";
2) - измерена после выхода на режим с холодного старта в течение 20 мин; пропись в течение 12 часов непрерывной работы при одинаковых условиях окружающей среды при использовании поставляемого/рекомендуемого чиллера с достаточной мощностью.



Долговременная стабильность лазера ТеМа-150 (100 часов)



Измерения M² лазера ТеМа-100



АВЕСТА

ЛАЗЕРЫ И ОПТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

ООО «Авеста-Проект», ул. Физическая, 11
Троицк, 108840, Москва, Россия
Тел.: +7 (495) 967-94-73; +7 (495) 851-00-78
Факс: +7 (495) 646-04-95

fs@avesta.ru
www.avesta.ru