



OG-V. Селекторы импульсов с регулируемой длительностью окна

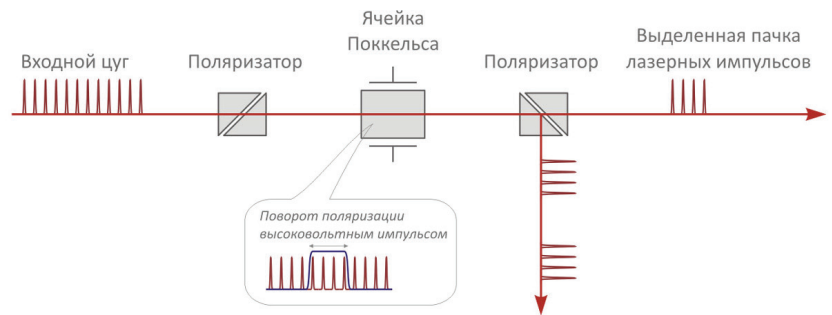
- Совместимы с Ti:S, Yb и Cr:F лазерными осцилляторами с частотой следования 20-120 МГц
- Возможные длины волн от 200 до 2700 нм
- Выходная частота повторения до 1 МГц
- Возможная длительность непрерывного окна от 20 нс до 10 мкс
- Пропускание >90%
- Напряжение до 10 кВ
- Многофункциональный блок управления с настраиваемым генератором задержек, USB управление, ПО для Windows+LabView драйвер



Оптический блок селектора OG-V для Yb фс лазера

В фемто- и пикосекундной лазерной технике наиболее распространены следующие применения селекторов с регулируемой длительностью окна пропускания:

- выделение пачек лазерных импульсов из цугов;
- управление регенеративными усилителями: инжекция затравки в усилитель и выведение усиленного импульса из резонатора;
- использование в качестве оптических затворов и модуляторов добротности резонатора;
- выделение одиночных лазерных импульсов в условиях большого джиттера относительно электрического импульса запуска.



Оптическая часть селектора представляет собой два скрещенных поляризатора с размещенной между ними электрооптической ячейкой. Выделение лазерных импульсов происходит за счёт эффекта Погкельса: квази-прямоугольный высоковольтный электрический импульс создаёт в кристалле наведенное двулучепреломление, которое позволяет повернуть поляризацию лазерных импульсов и за счёт этого выделить их из общей последовательности с помощью поляризатора.

Электронный блок управления и питания построен на схемах программируемой логики и содержит модули оптической и электрической синхронизации, модуль формирования импульсов запуска, делители частоты, каналы задержек и драйверы высоковольтных генераторов. Блок предоставляет широкие возможности для интеграции селектора в состав лазерных установок:

- работа по внешнему или внутреннему запуску;
- синхронизация по оптическому или электрическому сигналу;
- две независимые группы каналов задержек, каждая со своими сигналами запуска и синхронизации; свободные каналы могут использоваться как каналы задержек общего назначения для запуска других устройств (например, осциллографов, лазеров накачки, стрик-камер и т.д.);
- режимы дополнительного управления по фронту/уровню внешнего сигнала или с помощью внутреннего генератора пачек, позволяющие формировать заданные последовательности выходных импульсов;
- возможно подключение до четырёх ячеек Погкельса к одному блоку управления.



Стандартная комплектация системы OG (может изменяться в зависимости от заказа):

- Оптический блок системы OG с высоковольтным генератором
- Блок управления, синхронизации и питания 19"
- Две призмы Глана с держателями
- 1.5-метровое оптоволокно для встроенного детектора



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

	OG-V-D	OG-V-B	OG-V-R/K
Электрооптический кристалл	DKDP	BBO	RTP или KTP
Длина волны (стандартные модели)	510-540 нм / 700-1000 нм / 1000-1100 нм / 1250 нм	510-540 нм / 700-1000 нм / 1000-1100 нм / 1250 нм	1000-1100 нм / 1500-1600 нм / 1550+780 нм
Возможные длины волн по запросу	от 340 до 1280 нм	от 200 до 2200 нм	от 1000 до 2700 нм
Минимальная частота выделенных импульсов	одиночный импульс		
Максимальная частота выделенных импульсов (стандартные модели)	1 кГц	1 кГц / 10 кГц / 50 кГц / 100 кГц	
Чистая апертура	6 мм (до 20 мм по запросу)	2.5 мм (до 5 мм по запросу)	3.5 мм (до 10 мм по запросу)
Форма высоковольтного импульса	прямоугольная		
Длительность окна пропускания (по уровню 10%)	20-500 нс, регулируемая	20-3000 нс, регулируемая (до 10 мкс по запросу)	
Длительность фронтов (по уровню 10-90%)	7 нс		
Контраст ⁽¹⁾	>100:1 ⁽¹⁾	>1000:1	
Напряжение	до 10 кВ	до 4 кВ	
Оптическая схема	полуволновая (четвертьволновая по запросу)	полуволновая/четвертьволновая при $\lambda < 600$ нм; при $\lambda > 600$ нм - четвертьволновая или полуволновая с двухкристалльной ячейкой	полуволновая (четвертьволновая по запросу)
Запуск	внутренний/внешний		
Пропускание оптической системы на центральной длине волны	>85% (две призмы Глана-Тейлора, по умолчанию) >90% (призма Глана-Тейлора и призма Рошона, по запросу) пропускание электрооптического кристалла >98%		
Частота входного оптического цуга	2 МГц ... 150 МГц с внутренним или внешним запуском при оптической/электрической синхронизации по входному цугу; 1 Гц...2 МГц только с внешним запуском ⁽²⁾		
Синхронизация при внутреннем запуске	оптическая/электрическая		
Дополнительное управление	по фронту/по уровню/встроенным генератором пачек с внутренним или внешним запуском		
Задержки каналов	0..10 мкс (до 1 мс по запросу)		
Охлаждение	пассивное	пассивное на частотах 3 кГц и менее, водяное ⁽³⁾ при частотах 10 кГц и более	

(1) - отношение энергий выделенного и невыделенного импульса. Указанный контраст обеспечивается также и для соседних с выделяемым импульсов. Фактический контраст с кристаллами DKDP определяется пьезооптическим звеном и зависит от конкретного режима. Контраст улучшается при уменьшении длительности высоковольтного импульса и уменьшении амплитуды напряжения.

(2) - при работе на частотах входного цуга 1 Гц...2 МГц внешний импульс запуска должен опережать оптический импульс на 0.25-3 мкс, быть жестко синхронизованным с выделяемым лазерным импульсом и иметь джиттер менее 200 пс;

(3) - генератор высоковольтных импульсов требует охлаждения для поддержания температуры корпуса ниже 35°C. При работе на частотах 10 кГц и более, необходимо водяное охлаждение (проток воды 1 л/мин, температура воды 20-22 градуса). Тепловая выделяемая мощность на высоких частотах не превышает 80 Вт (чиллер включается в поставку по требованию).



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