



Голографические notch и супер-notch фильтры

Голографические notch-фильтры (ГНФ) представляют собой уникальные объемные голограммы, обеспечивающие сильное подавление лазерного излучения в очень узкой полосе частот. Они идеально подходят для лазерной спектроскопии рамановского рассеяния, позволяя регистрировать стоксовские и анти-стоксовские линии с точностью до нескольких десятков волновых чисел от лазерной длины волны.



ГНФ изготавливаются методом создания интерференционной картины, получаемой с помощью лазерного луча, в слое дихромата желатина, помещенного между двумя стеклянными пластинами. Они имеют неоспоримые преимущества перед узкополосными интерференционными фильтрами, изготавливаемыми с помощью вакуумного напыления нескольких тонких диэлектрических слоев с различными показателями преломления. Во-первых, ГНФ обеспечивают подавление излучения в более узкой полосе частот, не вырезая полезную часть спектра вблизи лазерной линии. Во-вторых, у них отсутствует вторичное отражение излучения, которое характерно для диэлектрических интерференционных фильтров.

Мы производим различные виды ГНФ с превосходными оптическими характеристиками. В зависимости от параметров их можно разделить на 4 типа (см. таблицу).

Таблица 1 Типы ГНФ.

	НОТЧ-4	НОТЧ-6	СУПЕР НОТЧ-4	СУПЕР НОТЧ-6
Коэффициент подавления лазерного излучения: оптическая плотность OD, усредненная по всей апертуре	> 4.0	> 6.0	> 4.0	> 6.0
Спектральная ширина полосы подавления: в волновых числах между точками 50% пропускания, см ⁻¹	< 500		< 350	
Спектральная ширина крыльев (стоксовская ветвь): в волновых числах между точками с OD 0.3 и 4.0, см ⁻¹	< 250		< 120	
Рабочий спектральный диапазон, нм	400-1200	450-1200	450-1200	
Стандартные длины волн, нм	441.6, 457.9, 476.7, 488.0, 514.5, 532.0, 568.2, 632.8, 647.1, 752.5, 785.0, 1064.0		488.0, 514.5, 532.0, 568.2, 632.8, 647.1, 752.5, 785.0, 1064.0	

Таблица 2. Общие параметры фильтров.

Лучевая прочность: непрерывный режим, Вт/см ² импульсный режим ($\tau = 10$ нс), Дж/см ²	10 0.5
Чистая апертура фильтра: стандартная апертура, мм максимальная апертура, мм	15, 25.4 70
Стабильность к условиям эксплуатации: гарантированная стойкость, лет рабочий диапазон температур, °С стабильность к атмосферной влажности при 35 °С, % Допустимый термический удар, °С	1 от -50 до +50 98 ± 60
Материал подложки	оптическое стекло или плавленный кварц

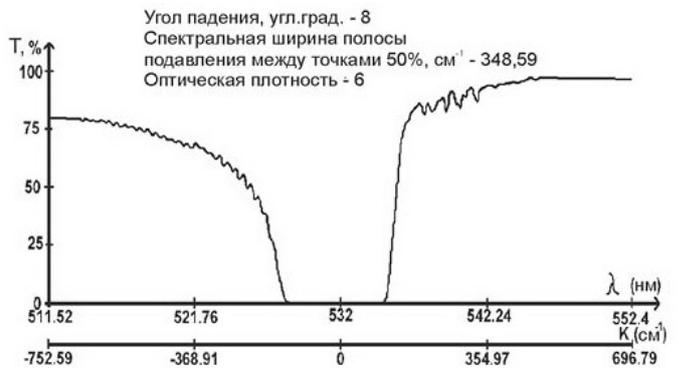
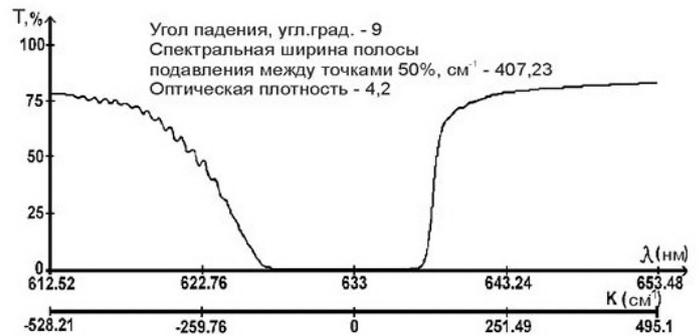


Рис. 1 и Рис. 2 Типичные спектры пропускания Нотч-4 фильтра на 633 нм и Супер Нотч-6 фильтра на 532 нм.