

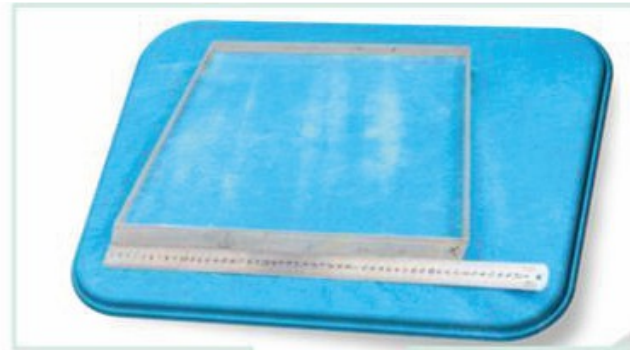


Крупногабаритный плавленый кварц JGS

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

www.lasercomponents.ru
+7 (495) 845-12-10

Крупногабаритный плавленный кварц JGS



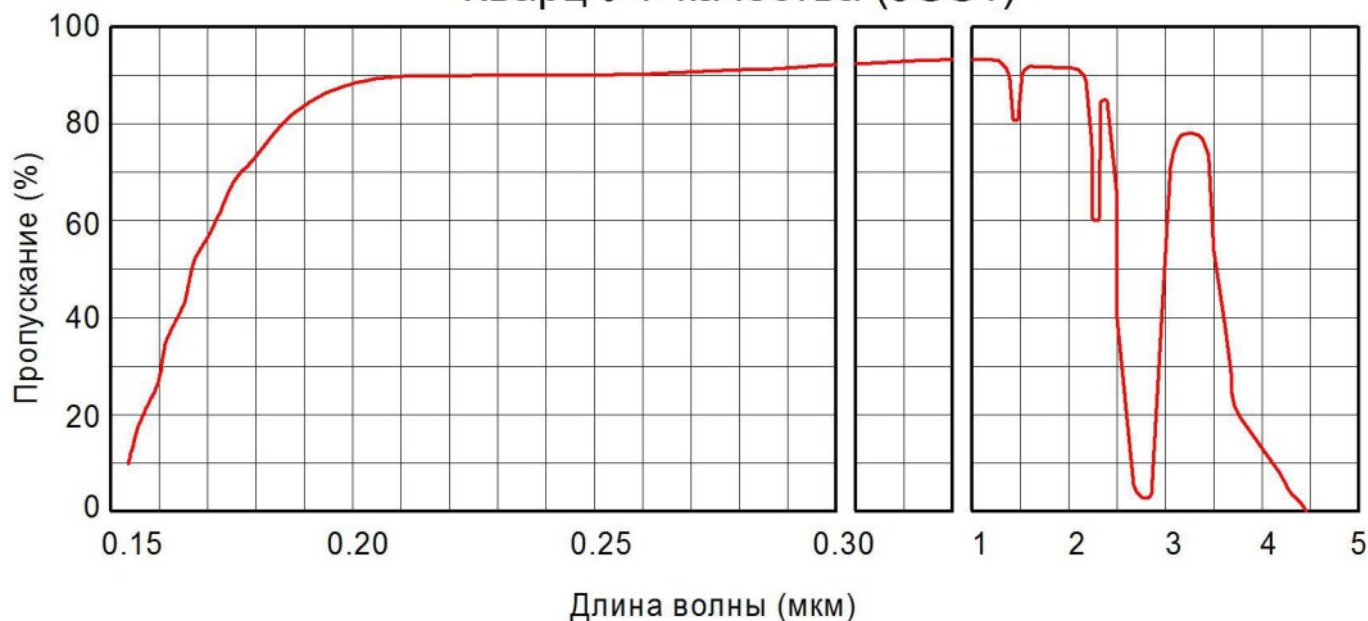
Описание

Крупногабаритное кварцевое стекло JGS1, JGS2, JGS3 представляет собой высокочистый аморфный диоксид кремния, полученный методом пламенного гидролиза. Он является идеальным оптическим материалом благодаря хорошему пропусканию ультрафиолетового и инфракрасного излучения, низкому коэффициенту теплового расширения. Обладает высокой стабильностью и устойчивостью к тепловому удару при больших перепадах температур, широким рабочим диапазоном температур и высоким порогом повреждения лазером. Существуют различные типы плавленого кварца в зависимости от различных областей применения. Мы предлагаем три типа: JGS1, JGS2, JGS3. Максимальный доступный размер изделий составляет $\varnothing 650 \times 80$ мм.

JGS1: эквивалент Suprasil 1 и 2 (Heraeus), Spectrosil A и B (Saint-Gobain) и Corning 7980 (Corning),

Dynasil 1100 и 4100 (Dynasil). JGS1 прозрачен в ультрафиолетовой и видимой областях и не имеет полос поглощения в интервалах длин волн 170-250 нм. Он имеет интенсивную полосу поглощения ОН в интервале длин волн 2600-2800 нм. JGS1 используется для оптики, работающей в глубоком ультрафиолетовом и видимом диапазоне длин волн (линзы, окна, призмы, зеркала и т.д.). В нем практически отсутствуют пузыри и включения.

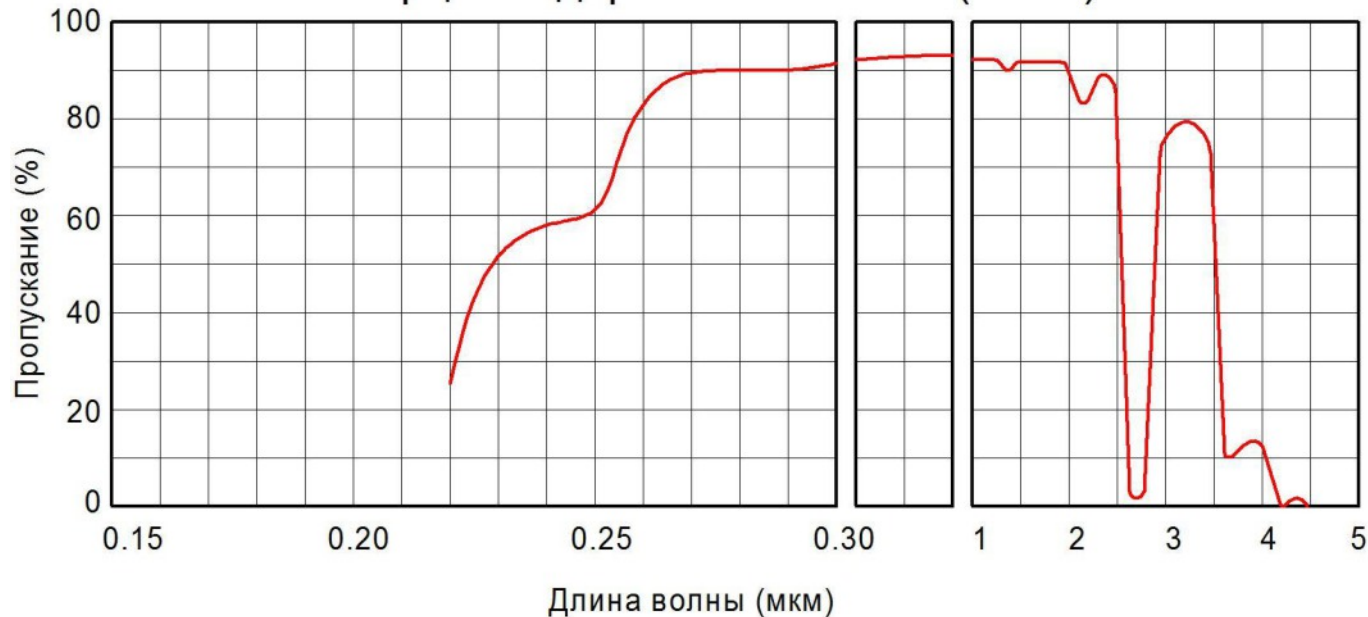
Кварц УФ качества (JGS1)



JGS2: эквивалент Homosil 1,2 и 3 (Heraeus), Dynasil 1000 и 4000 и 5000 и 6000 (Dynasil) и Corning 7980 (Corning). JGS2 обеспечивает хорошее пропускание ультрафиолетового и видимого света. Он близок по физическим и химическим свойствам к JGS1. Выпускаемый в виде тонких и небольших листовых заготовок, JGS2 практически не содержит пузырей. Оптимально применять JGS2 в следующих областях: конденсаторная

оптика, не связанная с рассеянием или искажениями, применение при высоких температурах и давлении, оптические пластины, предметные стекла микроскопов и смотровые стекла.

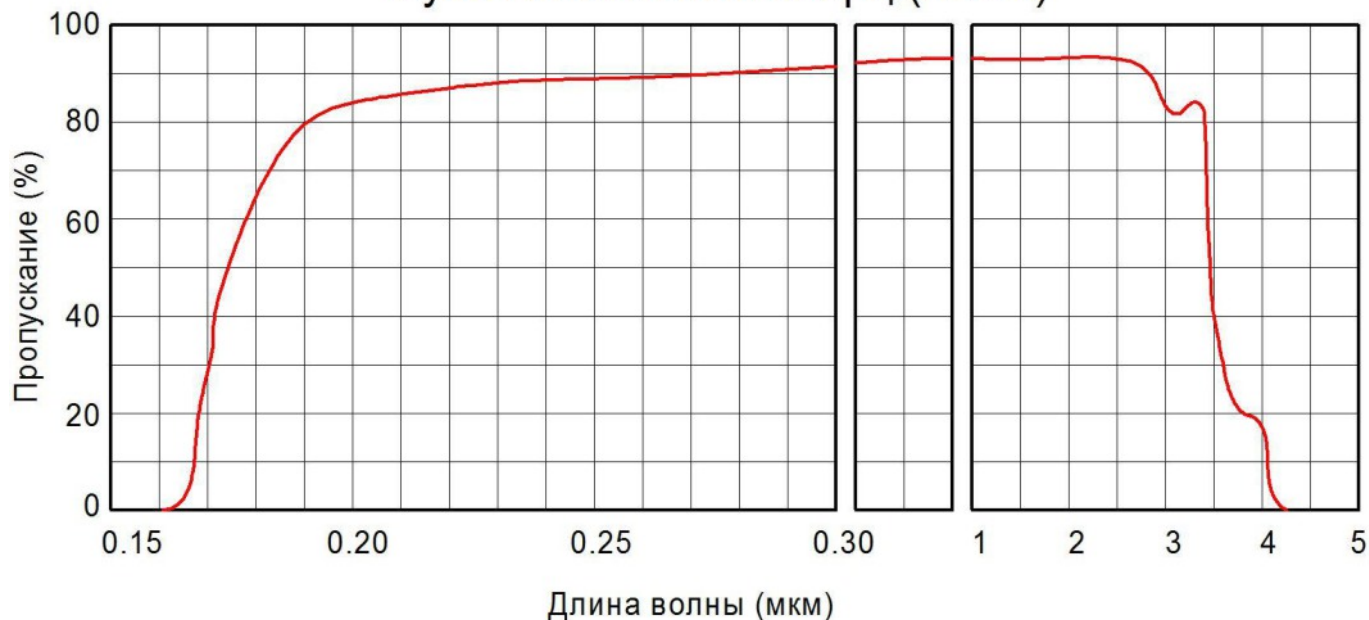
Кварц стандартного качества (JGS2)



JGS3: эквивалент Suprasil 300 (Heraeus). JGS3 прозрачен в ультрафиолетовой, видимой и инфракрасной областях спектра, без значительных полос поглощения в спектральной области 185-250 нм. Он не имеет полос поглощения в видимом физическом диапазоне с выдающимися оптическими характеристиками в глубоком ультрафиолетовом и ИК-диапазоне длин волн. Применяется для изготовления оптических деталей, которые работают в очень широком диапазоне длин волн.

Главной отличительной особенностью JGS3 является низкое содержание гидроксильных групп, что делает его идеальным материалом для изготовления оптоволокна. JGS3 по содержанию гидроксильных групп делится на 5 категорий: <1 ppm, 1 ~ 5 ppm, 5 ~ 20 ppm, 20 ~ 50 ppm, 50 ~ 100 ppm.

Сухой плавный кварц (JGS3)



Механические и термические свойства

Механические свойства		Термические свойства	
Плотность (г/см ³)	2,201	Температура плавления	1683°C
Модуль упругости (Юнга), ГПа	71,29	Температура отжига	1215°C
Коэффициент Пуассона	0,17	Температура размягчения	1120°C
Модуль сдвига, ГПа	30,5	Теплопроводность	1,264 Вт/(м·К) (170 °C)
Предел прочности на сжатие, ГПа	1,15	КЛТР, °C ⁻¹	4,3 · 10 ⁻⁷ (-55 °C ~ +85 °C) 5,5 · 10 ⁻⁷ (-10°C ~ +110°C)
Предел прочности на растяжение, МПа	50		
Твердость по шкале Мооса	5,5~6,5		



Оптические свойства

Длина волны λ [нм]	Показатель преломления n	Длина волны λ [нм]	Показатель преломления n	Коэффициенты дисперсионного уравнения Селлмейера *
3500	1,406	1150	1,449	B1 0,473115591
3400	1,410	1100	1,449	B2 0,631038719
3300	1,412	1050	1,450	B3 0,906404498
3200	1,415	1000	1,451	C1 0,0129957170
3100	1,417	950	1,452	C2 0,0041280922
3000	1,420	900	1,452	C3 0,987685322
2900	1,422	863	1,452	Другие оптические свойства
2800	1,424	800	1,454	v_d 67,8091716
2700	1,426	766	1,541	n_d 1,4586
2600	1,428	700	1,456	Примеси
2500	1,430	656	1,457	Металлические примеси ≤ 1000 ppb
2400	1,432	590	1,459	Примеси гидроксильной (ОН) группы ~ 1000 ppm
2300	1,434	546	1,460	
2200	1,435	486	1,465	
2100	1,437	434	1,467	
2000	1,438	405	1,470	
1900	1,440	365	1,475	
1800	1,441	312	1,487	
1700	1,442	280	1,494	
1600	1,444	254	1,505	
1500	1,445	214	1,534	
1400	1,448	200	1,550	
1300	1,447	185	1,575	
1200	1,448	170	1,615	



Категории

Стекло	Категории по оптической однородности	Категории по пузырькам и включениям	Категории по двулучепреломлению	Категории по безвильности	Категории однородности по зернистости	Категории по флуоресценции
JGS2	1, 2, 3, 4, 5	1, 2, 3, 4	1, 1 ^a , 3, 4, 5	1, 2	1, 2	1, 2

Оптическая однородность

Для заготовок из оптического плавленного кварца устанавливают 5 категорий, характеризующих разрешающей способностью, определяемой отношением угла разрешения ϕ дифрактометра, в параллельный пучок которого введена заготовка из кварца, к теоретическому углу разрешения ϕ_0 самого дифрактометра.

Категория	Отношение углов ϕ/ϕ_0	Качество дифракционного изображения в фокальной плоскости	Примечание
1	$\leq 1,0$	Дифракционное изображение точечной миры должно состоять из круглого пятна, окруженного концентрическими кольцами, и не должно иметь разрывов, хвостов и заметного на глаз отклонения от круга	Оптическая длина пути световой волны, прошедшей через образец, не превышает 20 мм
2	$\leq 1,0$	Нет требований	Оптическая длина пути световой волны, прошедшей через образец, не превышает 60 мм
3	$\leq 1,1$		
4	$\leq 1,2$		
5	$\leq 1,3$		

Пузыри и включения

Категория	Допускается в 100 г стекла			Допускается в 100 г стекла			Допускается в 1 кг стекла
	Диаметр (мм) и количество (шт.) пузырей			Диаметр (мм) и количество (шт.) прозрачных и непрозрачных включений			
	0,03 ~ 0,3	0,31 ~ 0,7	> 0,7	0,3 ~ 0,7	0,8 ~ 1,0	1,1 ~ 3,0	3,1 ~ 5,0
1	Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается



2	5	Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается
3	30	Не допускается	Не допускается	≤ 2	1	1	Не допускается
4	100	≤ 5	Не допускается	≤ 5	≤ 2	1	1

Примечание 1: За диаметр пузыря и включения удлиненной формы принимается размер, полученный как среднее арифметическое длин его наибольшей и наименьшей осей.

Примечание 2: К прозрачным и непрозрачным примесям относятся: пленки, синие пятна, пузырьковые включения, пузырьковые группы, кристаллические частицы, серые пятна, прозрачные пятна, коричневые и черные пятна.

Для кварца **1 и 2 категории** включения, образующие двулучепреломляющие области, не допускаются

Двулучепреломление	
Категория	Двулучепреломление (нм/см), не более
1	2
1 ^a	4
3	6
4	10
5	20

Безсвильность	
Категория	Характеристика безсвильности
1	Экстремально свободен от свилей
2	Допускаются одиночные свили, не более 10 шт. на 1 кг стекла и шириной не более 1мм



Юридический адрес:
117105, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 1,
стр. 17, этаж 2, комн. 1
т/ф: +7 (495) 845-12-10
www.lasercomponents.ru

Однородность зернистости	
Категория	Характеристика зернистости
1	Не допускается неоднородность частиц по размеру
2	Допускается неоднородность частиц по размеру

Флуоресценция	
Категория	Характеристика
1	Флуоресценция не допускается
2	Флуоресценция допускается



www.lasercomponents.ru

+7 (495) 845-12-10

117105, г. Москва,

Варшавское шоссе, д.1, стр.17,

офис В201

sales@lasercomponents.ru