

СТ-38-1 подложки ситалловые

Подложки из ситалла широко применяются при изготовлении Тонкопленочных и Тонкопленочных гибридных ИМС. **Ситалл** - продукт кристаллизации стекла с мелкими (0,01 - 1 мкм) кристаллитами. Ситаллы занимают промежуточное положение между стеклами и керамикой. Ситаллы различных марок содержат оксиды кремния (30-90%), а также оксиды титана, магния, бора и др. Благодаря наличию мелкокристаллической фазы, ситаллы обладают более высокой механической прочностью по сравнению со стеклами (примерно в два раза).

Ситалл хорошо обрабатывается, полируется, он обладает малой газопроницаемостью и выдерживает большие перепады температур.

Физико-технические параметры ситалла СТ-38-1

Плотность, $\frac{\text{г}}{\text{см}^3}$	2.9±0.05
Водопоглощение, не более, %	0.02
Цвет	Белый с оттенками
Диэлектрическая проницаемость при $f = 10^6$ ГГц, не более	7.35±0.15
Диэлектрическая проницаемость при $f = 10^{10}$ ГГц, не более	7.25±0.25
Угол диэлектрических потерь при $f = 10^6$ ГГц, не более	$30 \cdot 10^{-4}$
Угол диэлектрических потерь при $f = 10^{10}$ ГГц, не более	$3 \cdot 10^{-4}$
Удельное объемное электрическое сопротивление при $t \geq 100^\circ\text{C}$, не менее, Ом · см	10^{14}
Предел прочности при центрально-симметричном изгибе, не менее, МПа	100
Модуль упругости при $t = 20^\circ\text{C}$, МПа	$8 \cdot 10^4$
Коэффициент теплопроводности при $t = 20^\circ\text{C}$, $\frac{\text{Вт}}{(\text{м} \cdot \text{C}^\circ)}$	1.3
Диапазон рабочих температур, $^\circ\text{C}$	-50...+700
Электрическая прочность, МВ/м	от 40
Коэффициент линейного расширения $\alpha \cdot 10^5$ $^\circ\text{C}^{-1}$	0.38

Некоторые свойства высокочастотных ситаллов

Свойство	Марка ситалла		
	СТ-32-1	СТ-38-1	СТ-50-1
Плотность, кг/м³	3190	2900	2650
Коэффициент термического расширения $\times 10^6$, $^\circ\text{C}^{-1}$	32	38	50
Теплопроводность, Вт/(м · $^\circ\text{C}$)	1,05	1,31	-
Диэлектрическая проницаемость при 106 Гц и 20 $^\circ\text{C}$	10	7,37	8,2
Тангенс угла диэлектрических потерь при 10⁶ Гц и 20 $^\circ\text{C}$	$4 \cdot 10^{-4}$	$6 \cdot 10^{-4}$	$5 \cdot 10^{-3}$