

Сульфид цинка (CVD-ZnS)

Сульфид цинка производится путем химического осаждения из газа H₂S и паров цинка на графитовую подложку. Материал характеризуется высоким пределом прочности, абсолютной механической твердостью и химической инертностью, что делает его незаменим для военных применений и других жестких условий эксплуатации.

Тидекс производит и поставляет оптические компоненты как из инфракрасного сорта (ИК-ZnS) так и из широко-спектральной разновидности материала (МС-ZnS, мультиспектрал-ZnS).

ИК-ZnS обычно применяется для работы в диапазоне 8-12 микрон. МС-ZnS, получаемый методом горячего изостатического прессования, сильно расширяет диапазон использования сульфида цинка и делает возможным его применение от 0.4 микрон. Это происходит благодаря воздействию высокой температуры и давления за счет исправления дефектов кристаллической решетки, минимизации центров поглощения и рассеяния внутри материала.

Физические и химические свойства CVD-ZnS.

Описание параметра	ИК-ZnS	МС-ZnS	
Плотность @ 300 К, г/см ³	4.09		
Температура плавления, К	1830		
Теплопроводность @ 298 К, Дж/(К х м х с)	19.0	27.2	
Теплоемкость @ 298 К, Дж/(г х К)	0.112	0.124	
Коэффициент теплового расширения, 1/К @ 298 К	7.85		
Твердость (Кноор, индентор 50 г), кг/мм ²	200-230	160	
Модуль Юнга (Е), ГПа	74.5		
Коэффициент Пуассона	0.29	0.28	
Предел упругости, МПа	@ 298 К	103.4	68.9
	@ 933 К	160	160
Растворимость	Нерастворим в воде		

Оптические свойства CVD-ZnS.

Описание параметра	ИК-ZnS	МС-ZnS	
Термо-оптический коэффициент, (dn/dT) @298 К, 1/К	@0.633 микрон	6.4×10 ⁻⁵	5.4×10 ⁻⁵
	@1.15 микрон	4.2×10 ⁻⁵	5.0×10 ⁻⁵
	@3.39 микрон	4.6×10 ⁻⁵	4.6×10 ⁻⁵
	@10.6 микрон	6.6×10 ⁻⁵	4.6×10 ⁻⁵
Потери за счет отражения @ 10.6 микрон (от 2-х поверхностей), %	24.7		
Неоднородность показателя преломления (dn/n)@0.633	5.0×10 ⁻⁵		

Показатель преломления CVD-ZnS.

λ, мкм	n	
	ИК-ZnS	МС-ZnS
0.5	2.4190	2.4130
0.5461	2.3910	2.3884
0.7	2.3320	2.3310
1.0	2.2920	2.29160
3.0	2.2570	2.2577
4.0	2.2520	2.2523
5.0	2.2460	2.2466
8.0	2.2233	2.2233
9.0	2.2120	2.2129
10.0	2.2005	2.2008
11.8	2.1730	2.1730
12.0	2.1710	2.1710
13.0	2.1525	2.1525

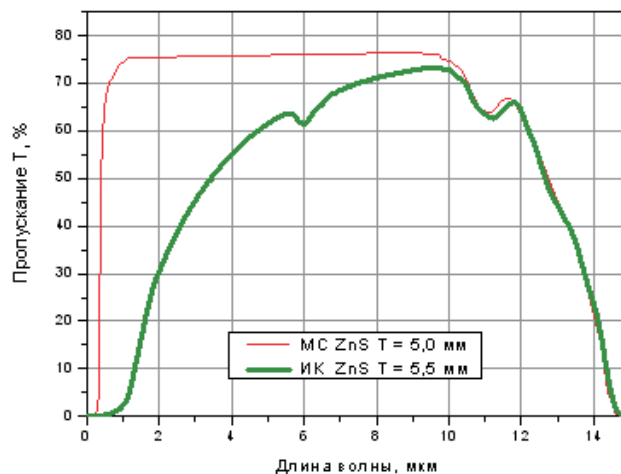


Рис. 1. Спектры пропускания образцов ИК-ZnS и МС-ZnS. Толщины образцов указаны в мм.

Мы предлагаем изделия из CVD-ZnS следующих размеров:
- диаметр: 2 - 200 мм;
- максимальная толщина: 12 мм (для изделий менисковой формы должна уточняться дополнительно).

Обращаем внимание на то, что данная статья приводится здесь для информации. Мы не поставляем сульфид цинка в заготовках, а только готовые компоненты с покрытиями и без них.

Для дальнейшей информации о сульфиде цинка и компонентах из него смотрите также разделы: ZnS оптика.



TYDEX[®]
J.S.CO.

Домостроительная ул. 16, 194292 С.-Петербург, РОССИЯ
Тел: 7-812-3318701, -3346701; Факс: 7-812-3092958
E-mail: optics@tydex.ru, URL: http://www.tydex.ru