

## 钆镓石榴石 GGG/SGGG

### 简介:

GGG 和 SGGG 都应用于衬底液体外延生长。钆镓石榴石 (GGG) 是用于磁光薄膜的基片。在光通讯设备中, 需大量使用  $1.3\mu$  及  $1.5\mu$  的光隔离器, 其主要部件为置于磁场中的 YIG 或 BIG 膜。不同切向的 GGG 单晶基片可以做到与这类磁光材料晶格的匹配, 从而确保 YIG、BIG 薄膜成功的外延生长。GGG 良好的物理、机械性能和化学稳定性也确保了薄膜制备过程中对膜的各项要求。而 SGGG 即钙镁锆掺杂钆镓石榴石, 是铋铁石榴石外延膜的衬底材料。在磁制冷行业, GGG 成功应用在 20K 以下温区, 用于市场 HeII 流以及氦氮液化前级制冷。



### 主要特点:

- ◇ 低光学损耗 ( $< 0.1\%/cm$ )
- ◇ 高导热性 ( $7.4W m^{-1}K^{-1}$ )
- ◇ 高激光损伤阈值 ( $>1GW/cm^2$ )

### 典型应用:

- ◇ YIG 和 BIG 磁光外延膜的衬底材料
- ◇ 磁泡存储器
- ◇ 磁制冷

### 材料特性:

材料	GGG	SGGG
分子式	$Gd_3Ga_5O_{12}$	Substituted $Gd_3Ga_5O_{12}$
晶体结构	立方晶系	立方晶系
晶格常数	$a=12.383 \text{ \AA}$	$a=12.497 \text{ \AA}$
生长方法	Czochralski	Czochralski
硬度	8.0	7.5
密度	$7.13g/cm^3$	$7.09g/cm^3$
熔点	$1725^\circ C$	$1730^\circ C$
反射系数	$1.954 @ 1064nm$	$1.954 @ 1064nm$

### 科瑞思创提供:

尺寸	$\leq 101.6mm$ (4 英寸)
厚度	0.5mm, 或定制
抛光	单面或双面
晶向	$\langle 111 \rangle \pm 0.2^\circ$
定位边精度	$2^\circ$ (定制可达到 $1^\circ$ 以内/)
表面粗糙度	$Ra \leq 1nm$ , EPI ready
斜切晶片	可定制

备注: 以上参数为参考数据, 具体产品技术要求请联系销售人员确认。