

高阻硅透镜

特性

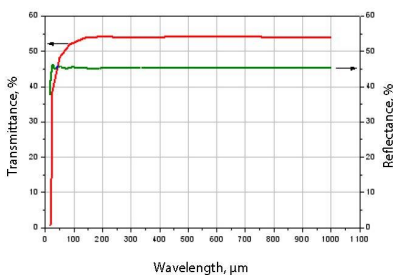


- 材料: 高阻硅
- 直径公差: ± 0.1 mm
- 焦距误差: $\pm 1\%$
- 通光孔径: $\geq 90\%$
- 表面质量: 80 / 50
- 可定制次半球、半球、超半球、子弹型、半月面型等透镜

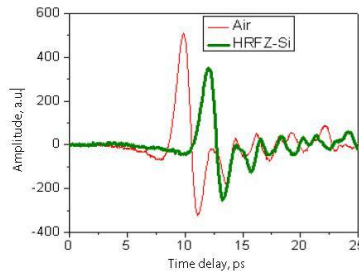
产品介绍

除合成金刚石外，高电阻率硅是唯一适用于从近红外(1.2 μm)到毫米波(1000 μm)的极宽范围各向同性晶体材料。与钻石相比，高阻硅的生长和加工相当便宜。此外，它可以被加工成相当大的尺寸，允许基于此制造THz电子元件。对于太赫兹应用，我们提供高电阻率浮区硅(HRFZ-Si)，其在太赫兹波段基本保持50-54%透射率，波长至1000 μm (甚至长达3000, 8000 μm)。

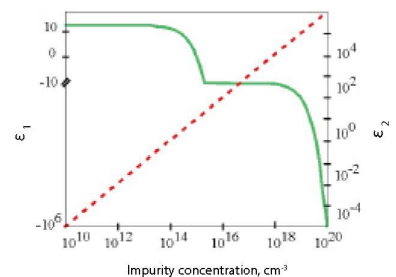
5mm厚HRFZ-Si在THz范围内的透反射



通过空气和HRFZ-Si传输的THz信号



1THz不同杂质浓度n型硅的介电常数



HRFZ-Si在THz范围内具有极低的损耗。如上图所示，HRFZ-Si的THz波形类似于空气的THz波形。这表明高阻硅对太赫兹波几乎没有吸收。硅的复介电常数取决于其导电率（即自由载流子浓度）。右图显示了在1THz下具有不同杂质浓度的硅的介电常数。对于低杂质浓度，介电常数几乎是实际值，近似等于高频介电常数。随着杂质浓度水平的增加，介电常数的实部变为负值，并且其虚部逐渐增加到不能再被忽略。