红外偏振片

产品描述

红外偏振片以透射方式工作，旨在使 1.5 微米至毫米波光谱范围内的红外辐射偏振。它们属于一种衍射光栅，可在多种晶体和聚合物基底上制备。偏振器光栅的制作过程是：先在基底上形成三角形截面的沟槽，随后在其中一个沟槽侧面沉积金属涂层（铝）。

产品特点

适用于近红外（NIR）至毫米波（MM）的波长范围、采用晶体及聚合物基底、结构紧凑，光路短、红外透射率高、偏振度高、偏振片配备支架（带光栅方向标记的保护环）

应用领域

显微镜 | 薄膜层研究 | 半导体研究 | 电光调制系统 | 晶体或聚合物薄膜的分子取向研究 | 成像 | 传感器与探测器 | 光谱仪器

详细参数

技术规格：

基底材料	氟化钙	氟化钡	硒化锌	锗	氟塑料（聚四氟乙烯，特氟龙）		聚丙烯
光谱范围（μm）	1–9	1.5–12	1.5–14	8–14	1,5–7	2–7	⩾15
典型工作孔径（mm）	D25 × 25	D25 × 25	D25 × 25	D25 × 25	D25		D25
典型孔径下的标准支架尺寸（mm）	ø42 × 8	ø42 × 8	ø42 × 8	ø42 × 8	ø42 × 8 or ø34.9 × 7.9		ø40 x 8
最大工作孔径（mm）	50 × 50/ø 50	50 × 50/ø 50	50 × 50/ø 50	50 × 50/ø 50	80	100	45
每毫米刻线数	2400	1200	1200	1200	2400	1200	1200
透射效率 K_1（平均值）	>70%	>70%	65–70%背面镀增透膜） >50%(未镀膜)	>50% покр .*	75–85%	75–80%	70–90 (avg. 80) @15–1500 μm
非期望辐射透射率 K_2	1–2%@1.5 μm <0.5%@2 μm <0.1%@3–9 μm	1–2%@2 μm <0.1%@11μm	1–2%@2 μm <0.1%@10 μm	<0.1%@10 μm	<1%@1.5 μm <0.5% @2 μm <0.1% @3–7 μm	<2%@1.5 μm <0.1%@3 μm	0.2 @15 μm <0.3 @15–600 μm <1 @600–1500μm
偏振度（K_1–K_2）/（K_1+K_2）	94–97%@1.5μm >98%@2 μm >99%@3–9 μm	94–97%@2μm >99%@11μm	94–97%@2μm(AR coated) 92–96%@2μm(未镀膜) >99%@10μm	>99%@10 μm	97%@1.5 μm >99%@2–7 μm	>97%@2 μm >99%@3–7 μm	99.5 @15 μm >96 @15–1500μm
消光比 E=K_1/（2×K_2）	15–35@1.5 μm 70@2 μm 350@3–9 μm	15–35@2 μm 350@11 μm	15–35@2μm 325–350@10μm(增透膜) 10–25@2μm 250@10μm（未镀膜）	>250@10μm(未镀膜)	40–45@1.5 μm 70–85@2 μm 380–430@3–7 μm	>40@1.5 μm 380–400@3 μm	100–10000@15–500 μm 75–200@500–1500 μm

栅格偏振片相较于其他类型偏振片的优势

栅格偏振片	线栅型无基底偏振片	布儒斯特偏振片和双折射偏振片
成本相对较低	符合	不符合
结构紧凑（整体尺寸与通光孔径之间的比例合理）	不符合	符合
垂直入射时无横向像偏移	不符合	符合
性能不受入射角影响	不符合	符合
可在较宽波长范围内使用同一偏振片	符合	符合
机械耐久性高（针对晶体偏振片而言）	符合	不符合

尺寸和形状

根据基底材料的不同，我们会采用刻划光栅技术或光刻技术来生产偏振片。

晶体偏振片

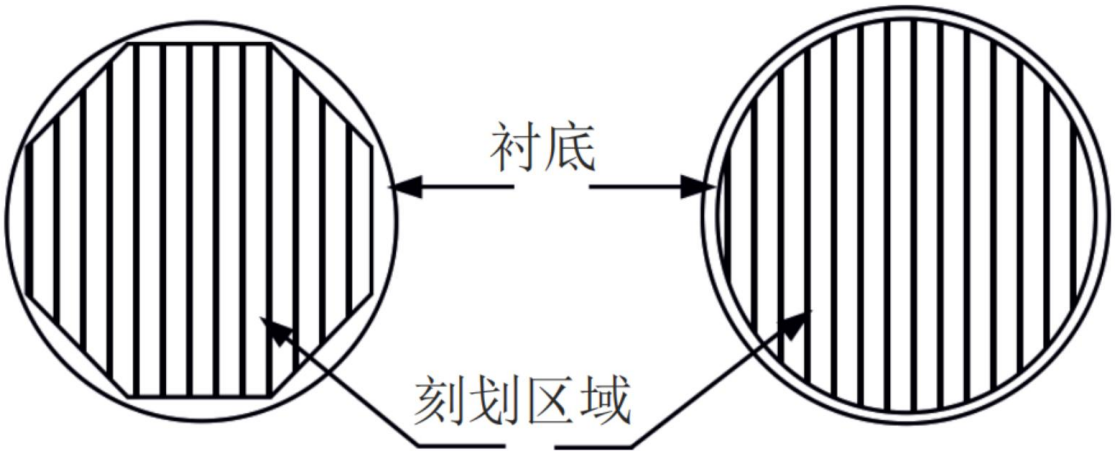
光栅刻制在（通常为）圆形基底上。刻制完成后，基底保持完整不切割。刻划区域的形状如下所示（多边形或圆形）。我们之所以做这些额外处理，是为了在相同通光孔径下减小基底尺寸（以便将偏振片安装到标准装置中）。

聚合物偏振片

光栅先刻制在大尺寸材料上，随后进行切割。因此，通光孔径可以是圆形。

通光孔径（CA）为 5 毫米和 25×25 毫米的产品有现货。其他尺寸及定制设计可根据需求提供。

如需报价和了解交货情况，请发传真或电子邮件与我们联系。



标准孔径下的支架尺寸为直径 42 毫米 × 厚度 8 毫米（D42mm×T8mm mm）或直径 × 厚度（D mm×T mm）

增透（AR）涂层

由于氟化钙（CaF_2）、氟化钡（BaF_2）、聚四氟乙烯（特氟龙）和聚乙烯的折射率较低，这些材料制成的偏振片在有效工作时无需增透涂层。

但锗（Ge）和硒化锌（ZnSe）的折射率较高。因此，为提高这类偏振片的透射率，我们在其整个透射范围内都镀有宽带增透膜。

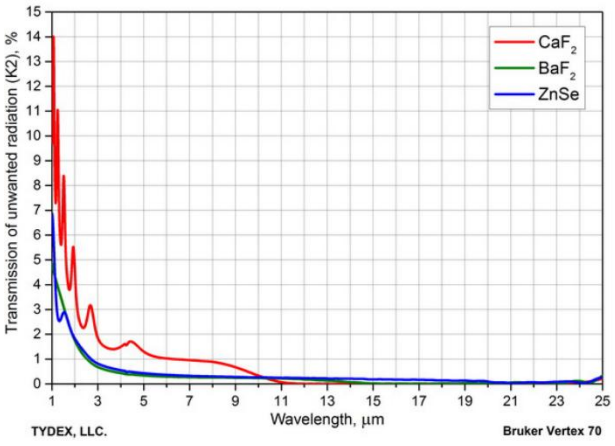
通过针对特定波长优化涂层，可进一步提高偏振片的透射率。最终的透射效果取决于涂层光谱范围的宽度（波长范围越窄，该范围内的透射率越高）。

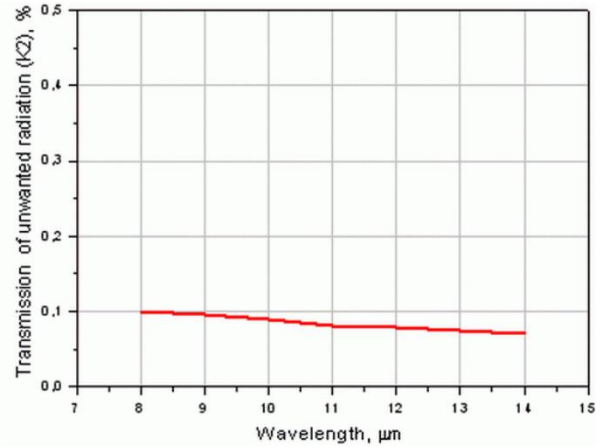
我们的现货偏振片均未镀增透膜。如需为硒化锌或锗制偏振片优化参数，请根据其工作光谱范围提出需求。

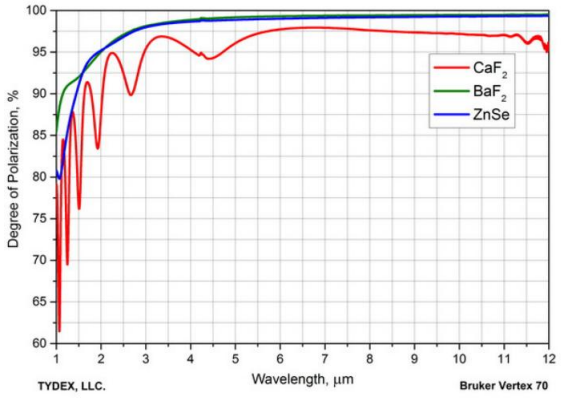
特性曲线

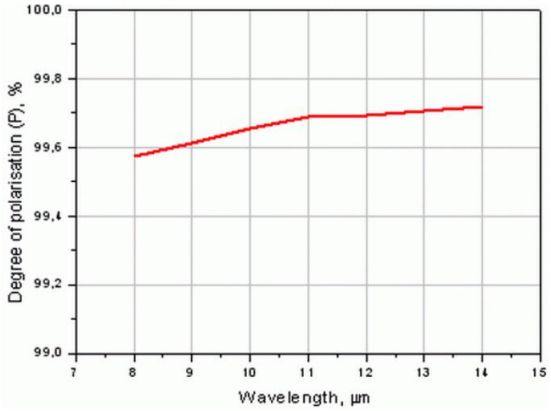
透射曲线

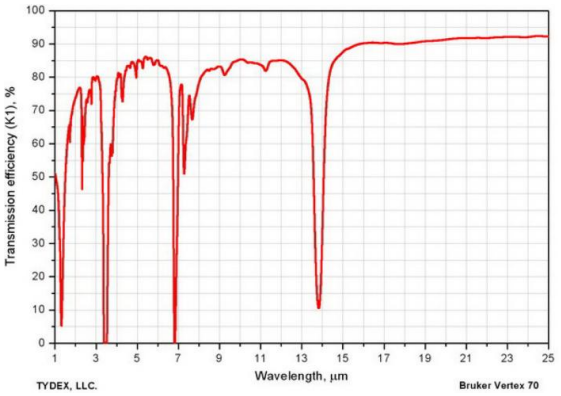
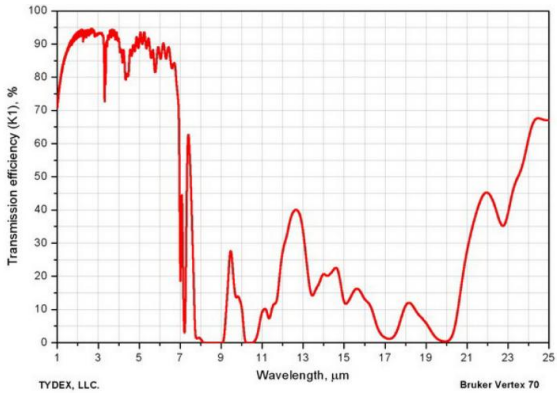
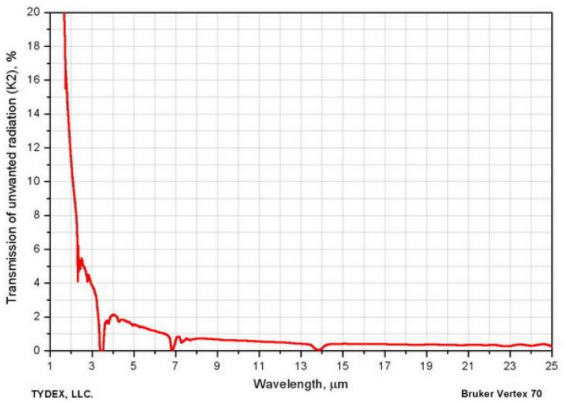
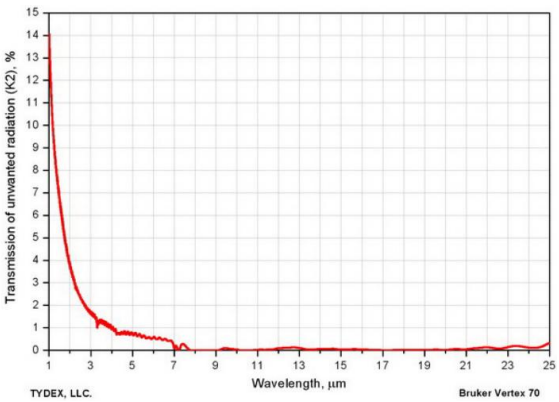
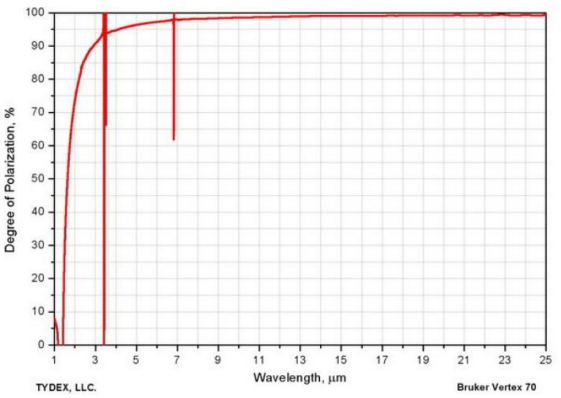
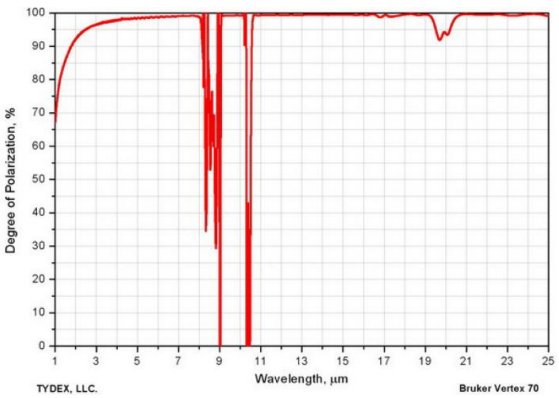
氟化钙 (CaF_2)、氟化钡 (BaF_2)、硒化锌 (ZnSe)　　锗（Ge）









聚乙烯

氟塑料（聚四氟乙烯，特氟龙）