



HDPE 太赫兹窗片 直径 49.5mm 厚度 5mm



总览

M300054 是一种分子量分布窄的高密度聚乙烯, 适用于注塑应用。它的设计具有良好的流动性能、低翘曲、良好的尺寸稳定性和高光泽度。

HDPE 是轻的弹性晶体材料。它可以加热到 110°C , 也可以冷却到 $-45 \div -120^{\circ}\text{C}$ 。PE 拥有良好的介电特性, 防腐蚀性和抗辐射性。但是, 它在紫外波段和油腻的环境下不够稳定。在生物学上来讲, PE 很不活跃, 很容易处理。在 23°C 下密度为 $0.91\text{-}0.925\text{ g/cm}^3$, 张力流限为 $8\text{-}13\text{ MPa}$, 弹性模数为 $118\text{-}350\text{ MPa}$, 在很宽的光谱范围内折射率都约为 1.54。通常, 高密度的 polyethylene (HDPE) 也来作为组件材料。除了作为厚透镜和窗口镜, 薄的 HDPE 还可用来作为 THZ 偏振片。

聚乙烯由于其易得性和低成本而被广泛应用于不同的应用中。我们使用高密度聚乙烯 (HDPE) 作为 Golay cells 的窗口。

通用参数

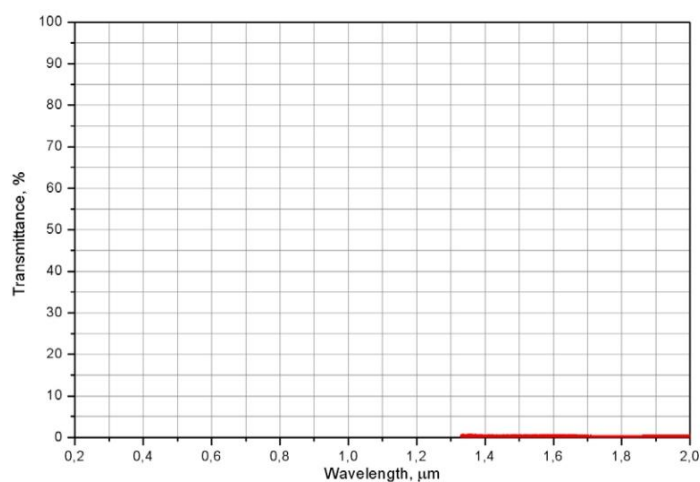
典型的 HDPE 特性:

Density	0.96 g/cm ³
Tensile modulus (ISO 527)	1100 MPa
Shore D hardness (ISO 868)	64
Tensile yield point (ISO 527-1)	43 MPa
Tensile elongation (ISO 527-1)	9%
Linear thermal expansion coefficient	18

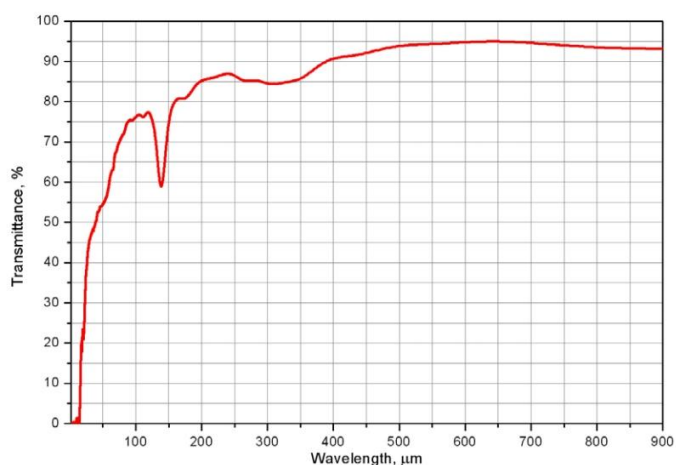


(ISO11359-1;2),10-5K1	
Operating temperature range (long-term)	-50-+80 °C
Operating temperature range (short-term)	+90 °C

2mm 厚 HDPE 样品的透射率。可见光和近红外范围。

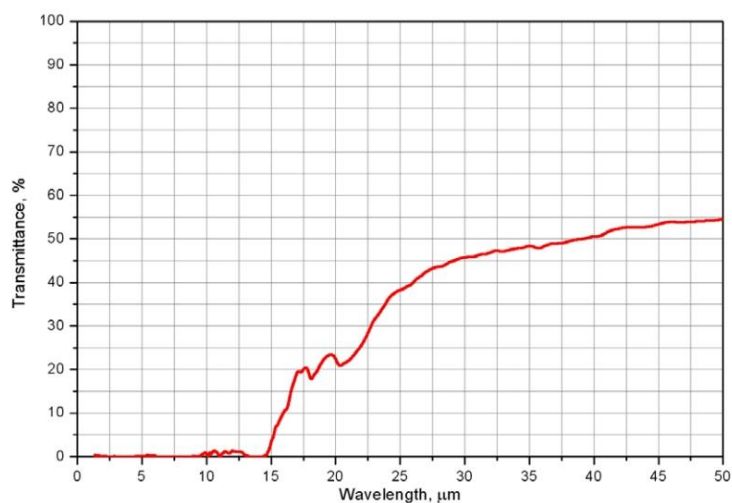


2mm 厚 HDPE 样品的透射率。太赫兹范围。





2mm 厚 HDPE 样品的透射率。NIR 和 MIR 区域。



聚乙烯原材料特性

特性	典型值	单位	测试方法
聚合物特性			
熔体流动速率 在 190° C 和 2.16 kg 下	30	g/10 min	ASTM D1238
23° C 时的密度 (1)	954	kg/m ³	ASTM D1505
机械性能			
1% 正割模量 (2)	750	MPa	ASTM D638
屈服拉伸强度	23	MPa	ASTM D638
断裂拉伸强度	12	MPa	ASTM D638
断裂拉伸伸长率	200	%	ASTM D638
抗弯强度	22	MPa	ASTM D790
弯曲模量	800	MPa	ISO 178/1A



悬臂梁冲击强度	28	J/m	ASTM D256
硬度 (肖氏 D)	60	-	ASTM D2240
ESCR (100% Igepal), F50 (3)	<1	hrs	ASTM D1693B
ESCR (10% Igepal), F50	<1	hrs	ASTM D1693B
热性能			
维卡软化点	121	° C	ASTM D1525
脆化温度	<-75	° C	ASTM D746

(1) 典型值: 不应被解释为规格限。

(2) 基于注塑样品。

(3) 基于模压片材

加工聚乙烯条件

M300054 的典型加工条件为:

熔体温度: 175-230°C

模具温度: 15-60°C

注射压力: 600 - 1000 Bar