



**Q 1**

请教关于试样池的材质及其用途的问题？

**A 1**

红外分析时也和紫外可见光分析装置同样使用试样池和棱镜。但是在紫外，可见光区域用的石英和玻璃，由于只能透射至  $2000\text{cm}^{-1}$  附近的近红外区域，除油分定量的目的以外，不能使用红外分析。

因此，红外分析时，池和棱镜采用各种红外线透射材料。作为红外线透射材料一般常用 KBr 和 NaCl 那样的碱金属卤化物，也有用 Si 等的单结晶。在图 1、表 1 中列示一般使用的红外线透射材料的透射波数和性质等。

像 KBr、NaCl、CsI 那样的碱金属卤化物的红外线透射材料，潮解性强，非常不耐湿度，使用时务必注意。另外一方面，耐湿度较强的红外线透射材料有 KRS-5。这是溴化铊 (TeBr) 和碘化铊 (TII) 的红色混合结晶，KRS 是德语 Kristalle aus dem Schmel Eflu  $\beta$  (不熔化结晶) 的简称。KRS-5 作为水溶液池可短时间使用，但存

在折射率高透射率低的缺点。

红外线透射材料中不同材料各有优缺点在选择红外线透射材料时，须注意它的性质和下列各点：

1、欲测定的试样的性质

例如，试样为水溶液时，选择 KRS-5 或 ZnSe 等。

2、测定波数范围

测定低波数区域时，选择 CsI 或 Si。

3、成本需要多少

KRS-5 和 CsI 等与 KBr 等相比价格较高。

根据目的和试样选择红外线透射材料。

表 1 各种红外线透材料及其性质

材质	透射波数范围( $\text{cm}^{-1}$ )	对水的溶解性性质
石英( $\text{SiO}_2$ )	50000-20000	不溶，坚固
氟化钙( $\text{CaF}_2$ )	50000-1250	不溶，坚固
氯化钠( $\text{NaCl}$ )	28000-650	易溶，坚固
氯化钾( $\text{KCl}$ )	33000-500	易溶
氯化银( $\text{AgCl}$ )	24000-370	不溶，紫外光中弱
溴化钾( $\text{KBr}$ )	33000-400	易溶
碘化铯( $\text{CsI}$ )	33000-140	易溶，柔软
硒化铟( $\text{In}_2\text{Se}_3$ )	20000-500	不溶，橙色，柔软
硒化砷( $\text{As}_2\text{Se}_3$ )	10000-625	不溶
KRS-5( $\text{TlBr}, \text{TlI}$ )	14000-330	艰溶，橙色
硅( $\text{Si}$ )	10000-100	不溶，黑色不透明
锗( $\text{Ge}$ )	5000-580	不溶，黑色不透明

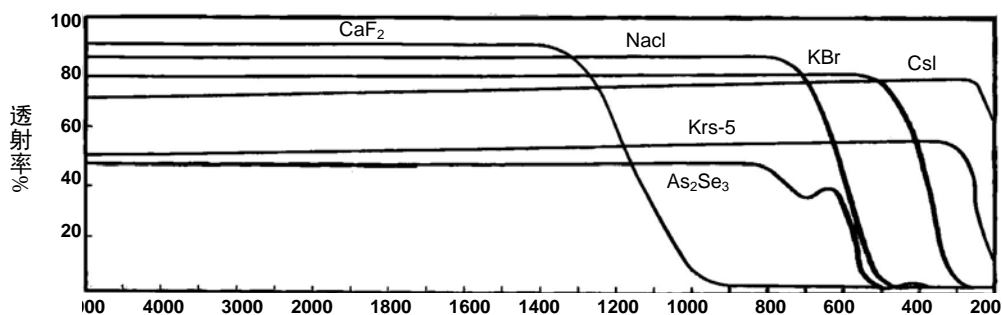


图 1 红外线透射材料的透射率