

紫外可见分光光度计测定眼科用人工晶状体光学性能

UV-052

摘要： 本文参考 YY0290.2-2009《眼科光学人工晶状体第 2 部分：光学性能及试验方法》标准，采用岛津紫外可见分光光度计测定了眼科用人工晶状体的光学性能。

关键词： 紫外可见分光光度计 眼科 人工晶状体光学

人工晶体，又名人工晶状体，是指人工合成材料制成的一种植入眼内的特殊透镜，取代天然晶状体的作用。它的应用材料主要有硅胶、聚甲醛丙烯酸甲酯、水凝胶等几种。人工晶状体的形状功能类似人眼的晶状体，具有重量轻、光学性能高、无抗原性、致炎性、致癌性和能生物降解等特性。光白内障术后摘除了浑浊的晶状体，将人工晶状体植入眼内替代原来的晶状体，使外界物体聚焦成像在视网膜上，就能看清周围的景物了。因此人工晶状体的光学性能要求较高，即光谱的透射率要高，一般是要求至少 85% 以上。

本文参考 YY 0290.2-2009《眼科光学人工晶状体第 2 部分：光学性能及试验方法》测试了眼科用人工晶状体光谱透射率。

■ 实验部分

1.1 仪器配置

分析仪器：岛津 UV-3600

附件：ISR-3100 积分球

1.2 分析条件

测定波长范围：300 ~1100 nm

扫描速度：中速采样间隔：5.0 nm

测定方式：透射率

狭缝宽：8 nm

1.3 仪器和样品图片



图1 岛津UV-3600



图2 岛津ISR-3100积分球



图3 人工晶状体样品

■ 样品测定

2.1 测定光谱图

分别测定 1#、2# 两种人工晶状体，测定光谱图如下：

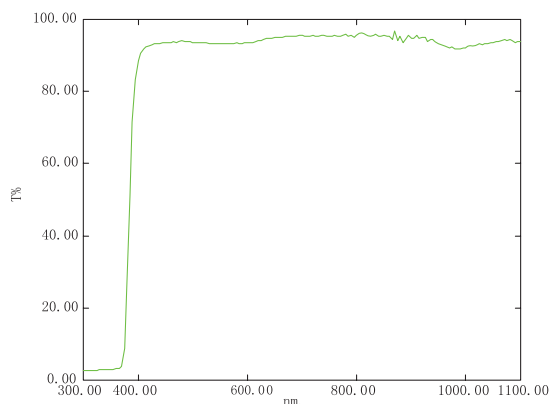


图4 1#样品透射率光谱图

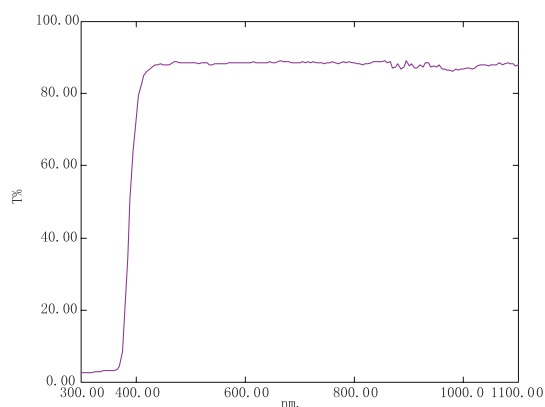


图5 2#样品透射率光谱图

■ 结果讨论

根据 YY 0290.2-2009《眼科光学人工晶状体第 2 部分：光学性能及试验方法》要求紫外区光谱要滤除，以透过率 10% 对应的波长作为 UV 的截止波长时，该波长应不小于 360 nm，360~300 nm 的光谱透过率应该更小的要求，400~1100 nm，人工晶体透过率 85~90% 以上。通过实验结果对两个样品进行判断：1# 和 2# 样品的截止波长均满足标准不小于 360 nm 的要求，同时，300~360 nm 的透射率 5% 以下，满足小于 10% 的要求。1# 样品可见区透射率大于 90%，2# 样品可见区透射大于 85%，均能满足可见区透射率 85% 以上的要求。

■ 结论

本文参考 YY 0290.2-2009《眼科光学人工晶状体第 2 部分：光学性能及试验方法》使用岛津 UV-3600 紫外可见近红外分光光度计和积分球附件测试了 2 个人工晶状体样品，并对人工晶状体样品的光学性能进行了评价。该方法简单、方便，对评价人工晶状体样品的光学性能有很好的指导作用。