

# 抗冲击聚苯乙烯的光·热·氧化劣化后的EGA热谱图

## <氙(Xe)气象计法和它相关的讨论 >

**[背景]** PYA5-003C中已报告的，关于使用氙灯作为光源的微UV照射装置，通过紫外光照射(UV)/热裂解(Py)-GC/MS法分析的抗冲击聚苯乙烯(HIPS)，在本报告中，用释放气体分析(EGA)-MS法对于光·热·氧化劣化进行评价，进一步，讨论与从前的通过氙(Xe)气象计法照射HIPS板的EGA-MS测定结果的相关性。

**[方法]** 样品是，HIPS的2 mg/mL二氯甲烷溶液10  $\mu$ L取到侧孔样品杯。大气环境为空气的60  $^{\circ}$ C的裂解炉中，微UV照射装置紫外光照射分别为30分，1个小时以及12个小时。另外，Xe气象计法在100小时以及300小时的照射HIPS板，从它的表面取约20  $\mu$ g进行EGA测定。

**[结果]** 如图Fig. 1所示，用微UV照射装置照射1小时紫外光的HIPS，峰顶往低温侧移到约10  $^{\circ}$ C左右，热裂解开始温度也从360  $^{\circ}$ C降到300  $^{\circ}$ C。进一步，峰形状也全体性的移到低温侧并变宽。通过尺寸排除色谱法，确认了分子量从285000降到240000，因HIPS的光·热·氧化劣化过程中主链被分解。另外，用Xe气象计法HIPS紫外光照射300小时，峰顶往低温侧移到约14  $^{\circ}$ C左右，热裂解开始温度也从360降到280  $^{\circ}$ C。双方的热谱图曲线形状都几乎相同，由这两种方法的结果可知，通过本方法评价劣化是会大幅度的节省时间。

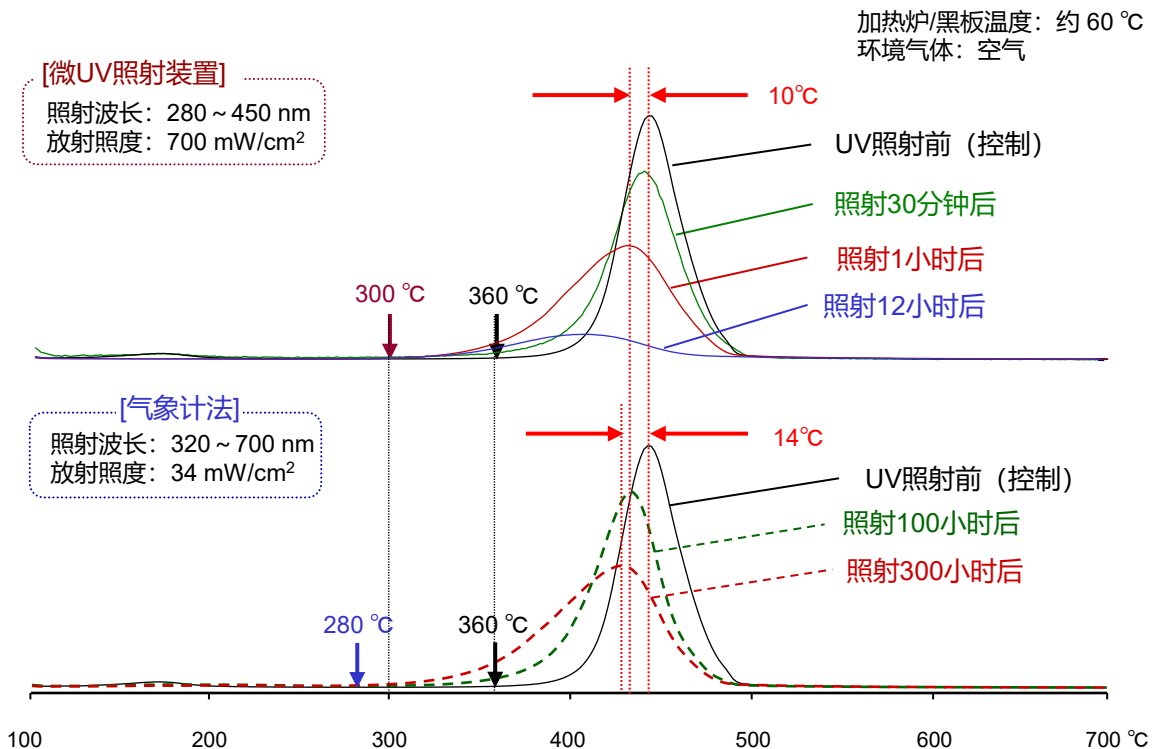


Fig. 1 通过UV/Py-GC/MS法和Xe气象计法紫外光照射HIPS前后的热谱图

加热炉温度：100 - 700  $^{\circ}$ C (20  $^{\circ}$ C/min), GC柱箱温度：300  $^{\circ}$ C, UADTM-2.5N (L=2.5 m, i.d.=0.15 mm),  
载气流量：1 mL/min; He, 分流比：1/50, 样品量：20  $\mu$ g

**Keywords :** HIPS, 微UV照射装置, 气象计法, EGA, 热谱图, 光·热·氧化劣化

**使用产品 :** 多功能热裂解器, 微UV照射装置, GC/MS免放空接口, 去活化金属毛细管

**应用领域 :** 耐候性实验

**关联的技术笔记 :** PYA5-003C

如有任何查询，请通过传真或官网上的查询栏来进行查询。

研究开发·制造 **Frontier Laboratories Ltd.**  
Tel: +81-24-935-5100 Fax: +81-24-935-5102  
[www.frontier-lab.com/cn](http://www.frontier-lab.com/cn)