

由多样品UV照射装置迅速评价抗冲击聚苯乙烯的劣化

[背景] 本报告介绍使用一次加速劣化能实现高达18个样品加速劣化的，新开发的多样品UV照射装置(UV-1048E)，迅速评价抗冲击聚苯乙烯(HIPS)的劣化示例。与从前的单个样品的微UV照射装置(UV-1047Xe)的加速劣化程度进行比较。

[方法] HIPS二氯甲烷溶液(20 µg/µL)的采取5 µL到样品杯的底部，设置到旋转的样品杯固定器，等到二氯甲烷蒸发，将析出100 µg的薄膜，在UV光照射一定时间。接下来，样品杯引入到多功能热裂解器(EGA/PY-3030D),进行释放气体分析MS(EGA-MS)测定。与从前的单个样品UV照射装置对HIPS样品的UV照射的劣化程度进行讨论与比较。

[结果] 在单样品UV照射装置和多样品UV照射装置的UV光照射时热谱图的峰形的变化比较如Fig. 1所示，哪个都是随着照射时间的增加峰宽变广，HIPS的劣化程度增加。作为峰高10%位置的峰宽指标两种装置中劣化的样品程度的比较如Fig. 2所示，多样品UV照射装置是单样品UV照射装置的所花费时间的约6倍，两种装置间的相关性也很高。另外，这个时候的峰宽的重现性是RSD 4.3 % (n=5)以下。由上可知，多样品UV照射装置会提高多个样品处理时的加速劣化的效率，与从前的单样品UV照射装置是同样能劣化评价。

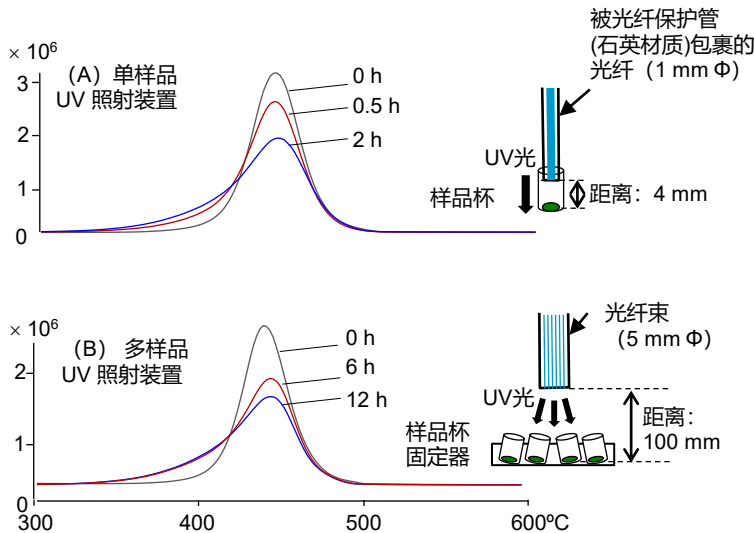


Fig. 1 被单样品UV照射装置(A)和多样品UV装置(B)加速劣化的HIPS的EGA热谱图

(UV光照射条件) 温度:60 °C, 大气环境: 空气,
 样品固定器的转速: 0.3 rpm
 (EGA-MS分析条件) 裂解炉温度: 100 – 600 °C (20 °C/min),
 去活化金属毛细管 L=2.5 m, i.d.=0.15 mm,
 柱流量: He 50 mL/min, 分流比: 1/50

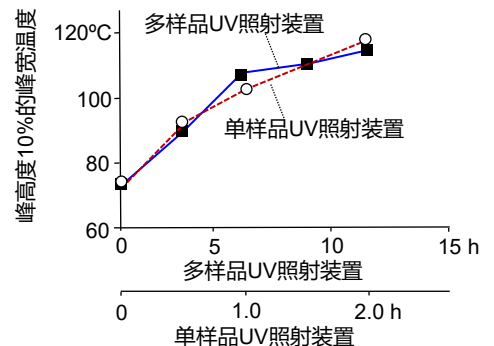


Fig. 2 UV照射时间和HIPS的EGA热谱图的峰高10%位置的峰宽的关系

(UV光照射和分析条件与Fig. 1相同)

Ref.:技术报告PYA5-001C, PYA5-005C, 和 PYA5-006C.
 C. Watanabe et al., *Polym. Degrad. Stab.*, 94 (2009) 1467-1472.
 T. Yuzawa et al., *Polym. Degrad. Stab.*, 96 (2011) 91-96.
 K. Matsui et al., *Polym. Test.*, 56 (2016) 54-57.

Keywords : 光·热·氧化劣化评价, 加速劣化, HIPS

使用产品 : 多功能热裂解器, 多样品UV照射装置, 微UV照射装置, 去活化金属毛细管柱

应用领域 : 耐候性实验

关联的技术笔记 : PYA5-007C, PYA5-008C

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