

在有机碱共存下通过反应Py-GC 表征UV固化树脂的网络结构

[背景] Py-GC方法是，解析不溶性的交联高分子网络结构的有效分析方法。进一步说，氢氧化四甲铵等的有机碱试剂共存下的反应Py-GC是，表征主链中包含极性基或酯等的交联聚合物的详细结构的有效解析方法而备受瞩目。在这里通过反应Py-GC解析，由结合了酯的预聚合物制成的UV固化树脂的交联结构。

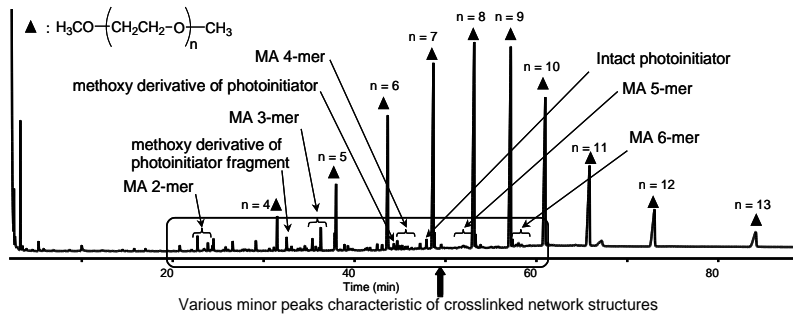
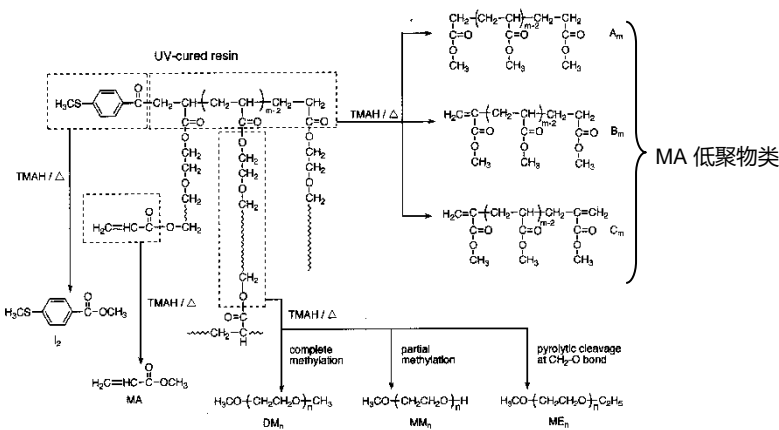


Fig 1. 通过反应Py-GC所得到的UV固化树脂的热解图

热解炉温度: 400 °C, GC柱箱温度: 35 °C (6 min)-(5 °C/min)-340 °C
 分离色谱柱: Poly(5 % diphenyl)dimethylsiloxane
 (长度 30 m 内径 0.25 mm 膜厚 0.25 μm)
 载气流量: 50 mL/min, 柱流量: 1.0 mL/min, 检测器: FID

[方法] 作为样品使用，由预聚合物的 polyethylene-glycol diacrylate 和裂解型的光引发剂 (IRGACURE907) 制成的UV固化树脂。这个样品冷冻粉碎后，称取约 100 μg 并添加 4 μL 的 25 % 甲醇溶液的 TMAH，在 400 °C 中进行反应 Py-GC 测定。

[结果] Fig. 1 所示 UV 固化树脂样品在 400 °C 中，在 TMAH 共存下反应 Py-GC 测定所得到的热解图。这个热解图上分别观测到反映最初的预聚合物主链的聚合度 3~13 的聚乙二醇的甲基衍生物。跟进一步，它们全加起来，按照 Scheme 1 所示，从交联部反应分解所产生的一系列丙烯酸甲酯 (MA) 类，虽小但很清楚的被检测到。由它们 MA 低聚物的峰强度可以求出交联部中的预聚合物的结点数分布。



Scheme 1. UV固化树脂的主要的反应热裂解产物的生成结构

摘自 *H. Matsubara, A. Yoshida, Y. Kondo, S. Tsuge, H. Ohtani, *Macromolecules* **2003**, 36, 4750-4755.

Keywords : UV固化树脂, 交联结构, 交联部结点数分布, 反应Py-GC

使用产品 : 多功能热裂解器

应用领域 : 交联聚合物分析

关联的技术笔记 :

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