

## 灵活运用保留指数的概念在反应Py-GC测定中独特鉴别分解产物

**[背景]** 气相色谱中经常使用的保留指数(RI)的概念是, Py-GC测定中<sup>1)</sup>分解产物峰的独特鉴别以及<sup>2)</sup>用保留时间来推定生成的分解产物。在这作为RI活用的例子, 聚碳酸酯(PC)的热处理时产生的异常结构(氧杂蒽酮结构)衍生的, 特征的反应热裂解产物, 介绍由RI来独特鉴别的例子。

**[方法]** 在工业上通过熔融法来合成PC样品, 在400 °C 1个小时, 用电器炉在空气中加热处理, 查到在这过程后样品中产生异常结构。热处理后的PC样品冷冻粉碎, 称取约100 μg并添加氢氧化四甲铵(TMAH)2 μL后, 在400 °C中进行反应Py-GC测定。另外, 热解图上被观测到的一系列分解产物的RI是, 使用同样的分离色谱柱在同样的条件下, 在600 °C进行Py-GC测定的聚乙烯的直链烷烃的保留时间为基准。

**[结果]** PC样品的热解图上, 认为原始PC主链以及加上由末端基产生的分解产物衍生的氧杂蒽酮结构, 特征分解产物(峰A)和系列异常结构相关峰群(峰1~7)被共同观测到。如图Fig. 1所示, 它们的热裂解产物和RI的关系。图中的●是, 反映直链和末端产物(分别b和a), 以及上述的峰1~7所对应的标绘, 实线是它们的标绘通过最小二乘法得到的回归线。另外, ○是氧杂蒽酮结构衍生和推定的峰A, □是作为参照物在同样的条件进行的, 对应于氧杂蒽酮单体标绘。在图中标有●的各分解产物的标绘展示良好的直线关系, 峰A的标绘稍微脱离实线。另外, 对应于氧杂蒽酮单体和峰A的标绘连接的虚线是几乎通过原点。由上可知, 峰A与其他的产物群(峰1~7)有着不同的基本骨架, 因此强烈认为是含有氧杂蒽酮单位化合物。因此通过灵活运用RI的概念, 和反应热裂解产物的鉴定, 能更进一步确定结果。

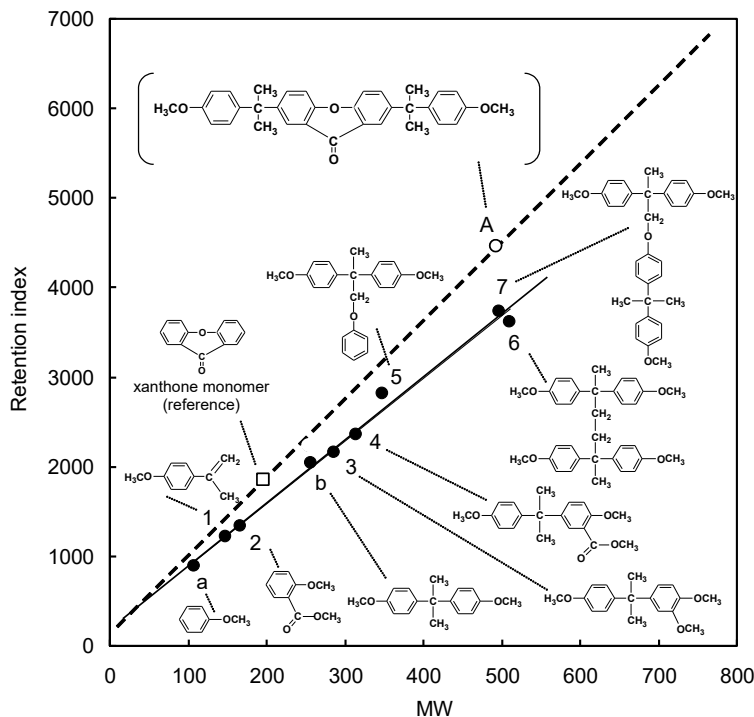


Fig. 1 热处理的PC样品的热解图上观测到的, 热裂解产物的分子量与保留指数的关系

摘自\* K. Oba, H. Ohtani, S. Tsuge, *Polymer Degradation Stab.* 2001, 74, 171-176.

**Keywords :** 保留指数, 鉴定, 反应Py-GC, TMAH, 聚碳酸酯, 氧杂蒽酮结构

**使用产品 :** 多功能热裂解器

**应用领域 :** 缩聚物分析, GC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](http://www.frontier-lab.com/cn)