

通过Py-GC组分分析异戊二烯-丁二烯-苯乙烯混合橡胶

[背景] 在品质管理中，带多种组分的混合橡胶的组分分析是十分重要的。Py-GC是一种迅速并简便的成分分析各种混合橡胶的有效分析方法。在这里作为特征例介绍，聚异戊二烯(PI)-聚丁二烯(PB)-聚苯乙烯(PS)的三向成分构成的混合橡胶中，每个结构单元的组成分析示例。

[方法] Py-GC系统是GC的分流/无分流进样口直接连接多功能热裂解器，并用金属毛细管柱连接到FID。校正线的制作是，用Table 1中所示的组分比标准样品(A~C),所得到的校正线求出未知样品D的组分比，随后与制备成分比进行比较。

[结果] PB-PI-PS三向混合橡胶在550 °C的热解图如图Fig. 1所示。作为主热解产物观测到丁二烯(BD),异戊二烯(IP)以及苯乙烯(ST)等的各结构单位的单体，各单体相应的峰面积，由各标准样品的制备成分比制作的校正线线性极好。作为它的一例，PB成分所对应的校正线如图Fig. 2所示。关于PI以及PS成分同样也制作了校正线。在Table 2中展示，用它们的校正线求出未知样品D的成分比并且与制备成分比的比较，本方法能简单并正确的知道混合组分。

Table 1 标准样品的制备成分比和各单体的峰面积比

样品名	制备成分比 (wt. %)			相对峰面积 (%)			
	PB	PI	PS	BD	IP	ST	Total
A	9.9	80.0	10.1	4.5	63.0	32.5	100
B	29.8	40.0	30.2	9.5	28.1	62.4	100
C	44.6	10.0	45.4	13.2	7.8	79.1	100

Table 2 未知样品D的定量值和制备成份比

	PB	PI	PS
测定成分比 (wt. %)	37.1	24.9	38.0
制备成分比 (wt. %)	37.2	25.0	37.8

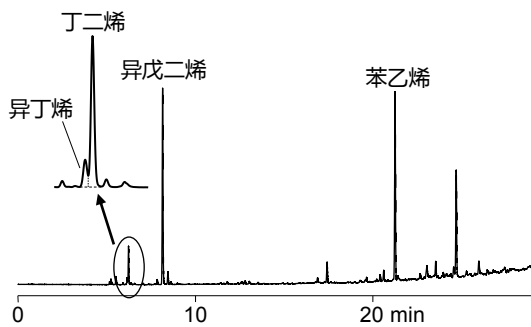


Fig.1 标准样品的热解图

热裂解温度：550 °C，检测器：FID，样品：标准样品 A
 分离色谱柱：Ultra ALLOY+ -5 (5 %二苯基95 %二甲基聚硅氧烷)
 长度 60 m，内径 0.25 mm，膜厚 1.0 μm
 GC柱箱温度：50 °C (7 min hold) - 280 °C (10 °C/min)，载气：He
 进样口压力：175 kPa，分流比：1/60，样品量：约 200 μg

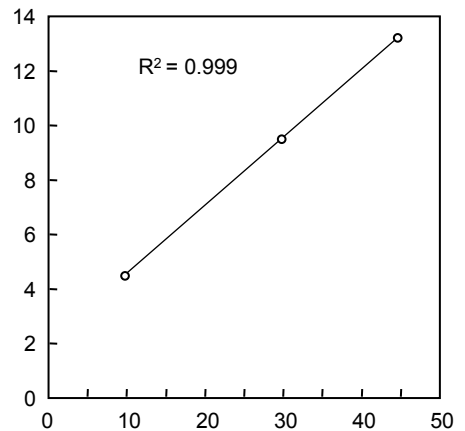


Fig. 2 PB成分的校正线

Keywords : 混合橡胶, 组分分析, 丁二烯, 异戊二烯, 苯乙烯

使用产品 : 多功能热裂解器, UA-5

应用领域 : 橡胶工业

关联的技术笔记 : [PYA1-021C](#), [PYA1-048C](#)

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