

聚乙烯的 TGA 成分分析

样品 PE-LD, Lacqtène 1002TN22

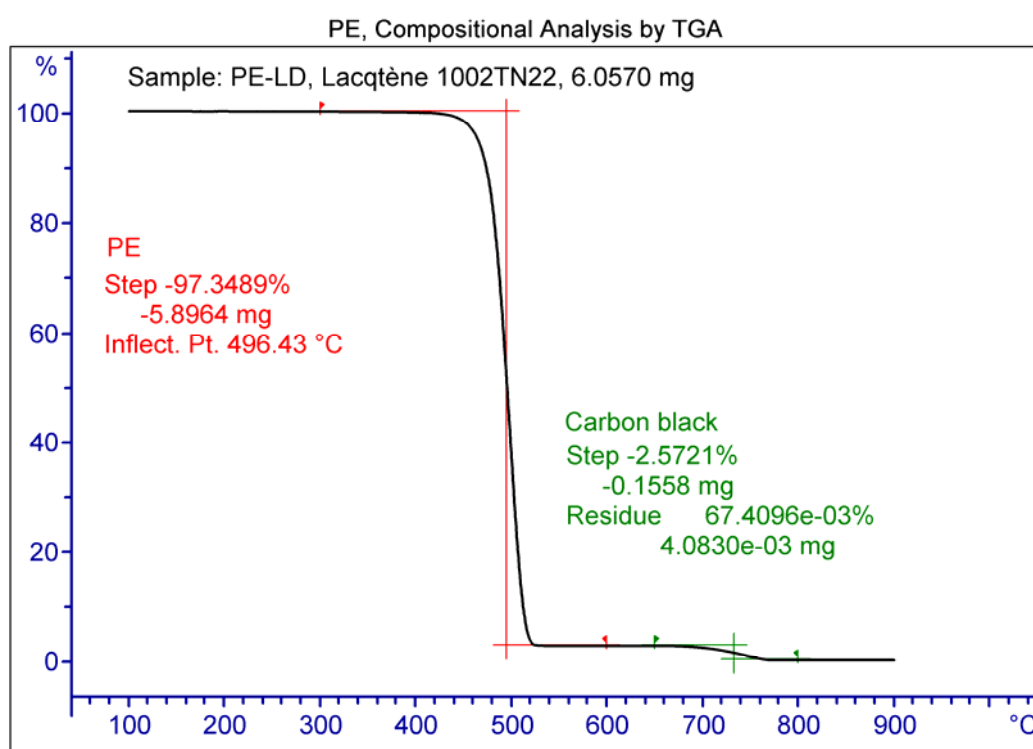
条件 测试仪器: TGA

坩埚: 70 μ l 氧化铝坩埚, 不带盖

样品制备: 从球状颗粒切出 6.0570mg

TGA 测试: 以 30K/min 从 40 C 开始加热, 在 650 C 自动气体切换

气氛: 氮气, 50cm³/min; 650 C 以上为空气, 50cm³/min



计算 对两个台阶都进行水平切线计算:

PE 含量 97.3%

TGA 拐点 496 C

碳黑含量 2.57%

系列实验显示, 取自同一颗粒的 4 个样品, 碳黑含量的标准偏差为 0.014%。但取自几个不同颗粒时标准偏差为 0.25%。

解释 在氮气下主要成分聚乙烯在 400°C 至 600°C 之间热解。余下的碳黑在切换气氛至空气后燃烧。碳黑的比表面积即“活性”越大，燃烧得越快。

注：在 PE 测试前先要做一个空白实验。空白曲线会在随后的测试中自动被扣除。

结论 用 TGA 进行成分分析既快速又准确。此外，还可获得表征 PE 的定性信息(TGA 拐点)。测试几个取自不同颗粒的样品可评估产品的一致性。