

用 TMA/SDTA 测量聚乙烯的 OIT

样品： 交联聚乙烯塑料管

实验目的： OIT，在氧气中 210°C 时的氧化诱导时间

测量条件：

测试单元： 配有反应性气体转换控制器的 TMA

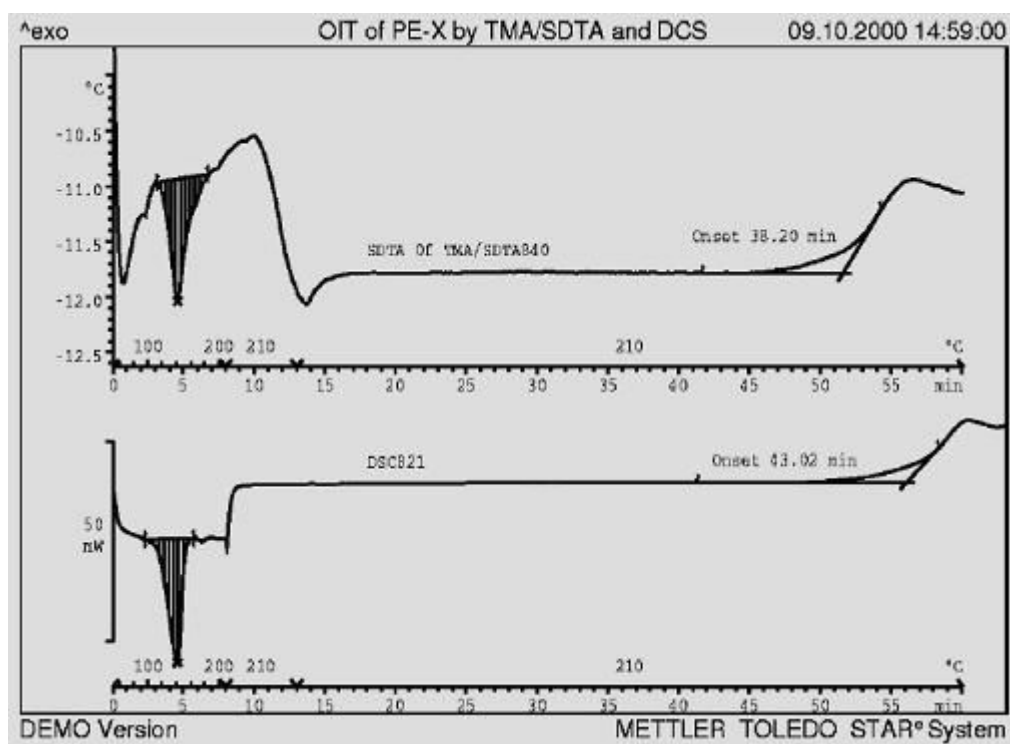
探头： 负载-0.01N 使探头升起（探头升起时不会测量长度变化）

样品制备： 用刀切下 0.15 mg 的小片

坩埚： 轻质 20ul 铝坩埚，无盖

TMA 测量： 以 20K/min 升温速率从 50°C 加热至 210°C，然后在氮气气氛中恒温 5min，接着转换气氛通入氧气（反应性气体）

气流速度： N₂ 和 O₂ 50 ml/min，保护性 N₂ 20 ml/min



解释： 用 TA/Onset 选项计算得氧化诱导时间为 38.5 min（时间从气氛改变为氧气开始）。采用 DSC 使用同样的温控程序测得的氧化诱导时间为 43.4 min。从两条曲线反映出的相同的熔融温度可证明两台仪器使用的样品是同样的 PE。

结论： 带有同步 DTA 信号的 TMA 能够很容易地给出相对很强的差热信号，包括上述的氧化反应。用这种方法测得的 OIT 与用 DSC 所测得的在误差范围内是相同的。

能同步地进行 TMA 测量。如通过测量塑料在熔点之上的形变来估算交联密度。