

弹性体中增塑剂对玻璃化转变的影响

将增塑剂添加到聚合物是为了改变其力学性能，可降低加工温度，也可降低使用温度下的弹性模量。油常常用作弹性体的增塑剂。

SBR 增塑剂的 DSC 测量

目的 用 SBR 和油为实例说明增塑剂对由 DSC 测量的玻璃化转变温度的影响。

样品 溶液聚合的 SBR:

不含油: (VSL 5025-0)

含 37.5%油: (VSL 5025-1)

条件 测试仪器: DSC

坩埚: 40 μ L 铝坩埚, 盖钻孔

样品制备: 约 10mg 的橡胶片。

DSC 测试: 以 5K/min 将样品降温至 -90°C , 然后测试。

以 10K/min 从 -90°C 升温至 30°C

气氛: 氮气, 50ml/min

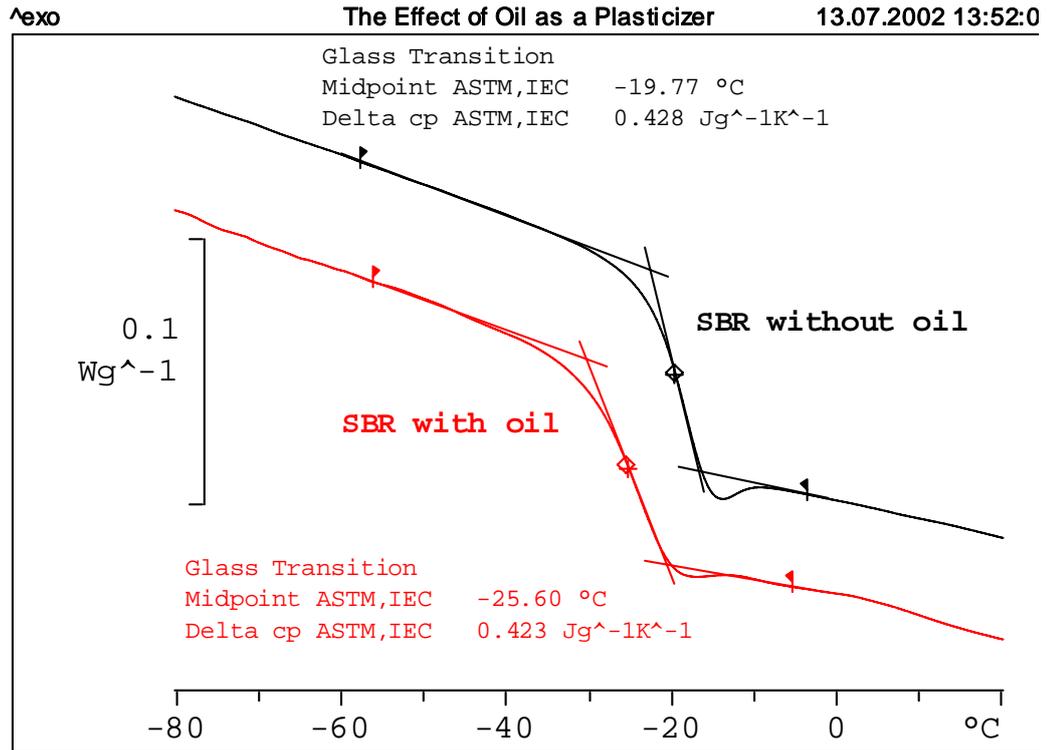


图 4.84 Fig. 4.84

解释 不含油样品的玻璃化转变温度为 -19.8°C ，含 37.5%油的样品玻璃化转变温度降至 -25.6°C 。

玻璃化转变台阶的高度 Δc_p 约为 0.42J/gK ，保持不变。

结论 油起增塑剂作用，使玻璃化转变移到较低温度。油添加到弹性体使所分析的样品的玻璃化转变温度降低约 6K 。