



聚氯乙烯防滑垫的热分析

2013 . 12

防滑垫是因考虑防滑效果和耐久性等功能和特性，由复合的高分子材料构成的。使用材料的玻璃化转变等相变和热分解反应，决定了复合材料品质特性等重要物性。

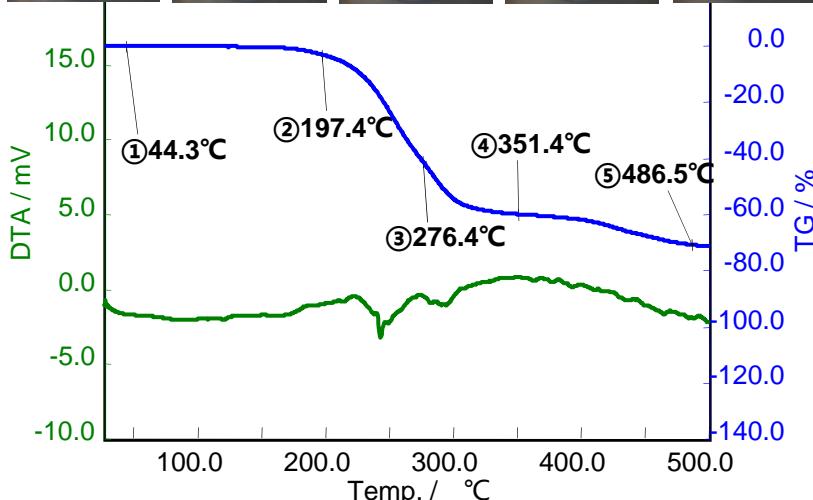
高分子材料的热特性评价，一般使用TG/DTA（热重-差热同步热分析仪）以及DSC（差示扫描量热仪），本研究追加Real View TA，可以用视觉捕捉到样品的变化，能够更有效的评价复合材料。

本文介绍了表面为聚氯乙烯（PVC），芯为聚酯纤维的笔芯构造的防滑垫的测定实例。



防滑垫

测定实例

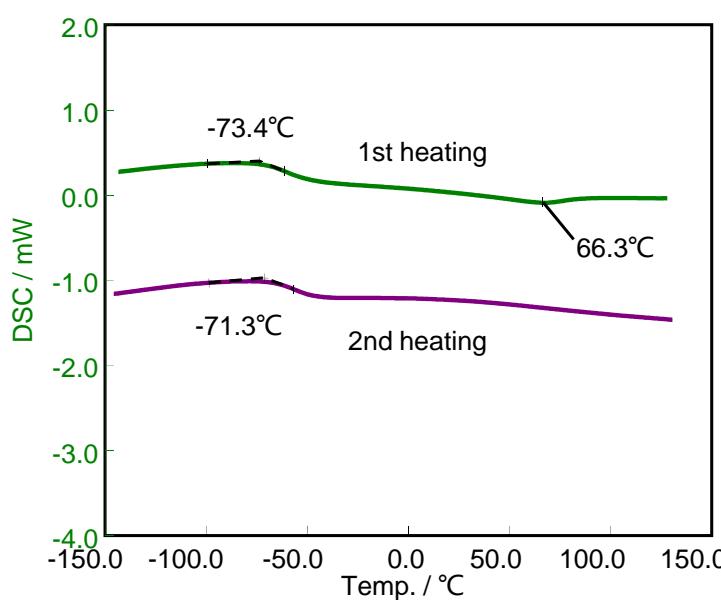


- 仪器 : STA7200RV+样品观察选购项
- 样品量 : 约 5 mg
- 升温速率 : 10 °C/min
- 样品容器 : Al制开口容器
- 气氛 : N₂ 200 ml/min

在TG曲线上，500 °C为止的温度范围内观测到主成分PVC2个特征阶段的热分解情况。

Real View 观察图像里可以看到，图② 197 °C附近PVC在流动，随着质量减少逐渐变为黑色（③）。这时的黑色是因为PVC脱氯化氢引起碳化而生成的。

聚酯纤维的熔融在DTA以及图像上显示很不明确。这是因为主成分PVC的热分解反应的温度区域和聚酯纤维的熔融温度区域重叠而造成的。



- 仪器 : DSC7000X
- 样品量 : 约 5 mg
- 升降温速率 : 10 °C/min
- 样品容器 : Al制开口容器（卷边压片）
- 气氛 : N₂ 50 ml/min

在-73 °C附近观测到玻璃化转变。可知使用的PVC为软质塑性材料。

在1st heating，66 °C附近观测到广阔的吸热峰。由于是在2nd heating里没有观测到，推测可能为添加剂的发挥，芯的聚酯纤维的定向接触引起的DSC变动。

通过TG/DTA，DSC可以评价PVC防滑垫的热分解情况和玻璃化转变。
Real View TA可通过视觉捕捉到热分解的状态。