

prepASH 全自动水分灰分分析仪测试增强聚丙烯的灰分

前言

聚丙烯，是由丙烯聚合而制得的一种热塑性树脂。按甲基排列位置分为等规聚丙烯、无规聚丙烯和间规聚丙烯三种。一般工业生产的聚丙烯树脂中，等规结构含量约为 95%，其余为无规或间规聚丙烯。聚丙烯的结晶度高，结构规整，因而具有优良的力学性能。聚丙烯力学性能的绝对值高于聚乙烯，但在塑料材料中仍属于偏低的品种，其拉伸强度仅可达到 30 MPa 或稍高的水平。

为了提高聚丙烯的拉伸强度，扩大其应用范围，通常采用加入玻璃纤维、粉体添加剂或弹性体的方法对 PP 进行改性，生成一种新的混合物—增强聚丙烯(reinforced polypropylene)。最常用的方法是添加玻璃纤维直接增强，加入 30%的玻璃纤维可以使聚丙烯收缩率降到 0.7%，并且具有良好的耐热性和尺寸稳定性。一般工业用的玻璃纤维增强聚丙烯中含 10 ~ 30%的纤维。增强聚丙烯主要用于制造各种机械零件，主要包括汽车风扇、空调风扇、净水器滤瓶，在电器行业可用于各类家电外观件替代 ABS、HIPS,广泛用于冰箱顶盖、空调底座、足浴器等。

增强聚丙烯在生产过程中，由于主催化剂、活、造粒添加剂及增强剂等中含有 Ti、Mg、Ca、Si、Al 等金属成分，以及系统混入的少量机械杂质，使得增强聚丙烯产品灰分指数（无机物的含量）居高不下，影响产品质量，故而在工业生产中必须严格控制。由此可知，测试增加聚丙烯中无机物的含量就显得极为重要。

本文介绍了如何使用 prepASH 全自动水分灰分分析仪测试增强聚丙烯中的灰分，只需输入测试所需要的温度、时间和恒重条件，prepASH 将根据设定全自动运行，测试结束后，自动计算出测试结果。

1、测试仪器

prepASH 全自动水分灰分分析仪

2、测试方法

按照标准的要求，在 650℃下进行测试，恒重条件为 5mg/30min

Step	time	temperature 1	temperature 2	Auto Stop	gas
1	20 min	25 °C	650 °C		-
2*	2 h (40 min)	650 °C	650 °C	5 mg/30 min	-

天美创科仪器(北京)有限公司
北京市朝阳区天畅园7号楼(100107)

t 010-64010651
f 010-64060202
e til_ai@techcomp.cn
w www.techcomp.cn

3、测试图谱

在测试过程中可自动显示实时温度、样品含量实时变化值，测试完成后，prepASH 可自动绘制质量-时间变化曲线、温度设定曲线、实际温度曲线等，方便测试者直观了解样品测试情况。

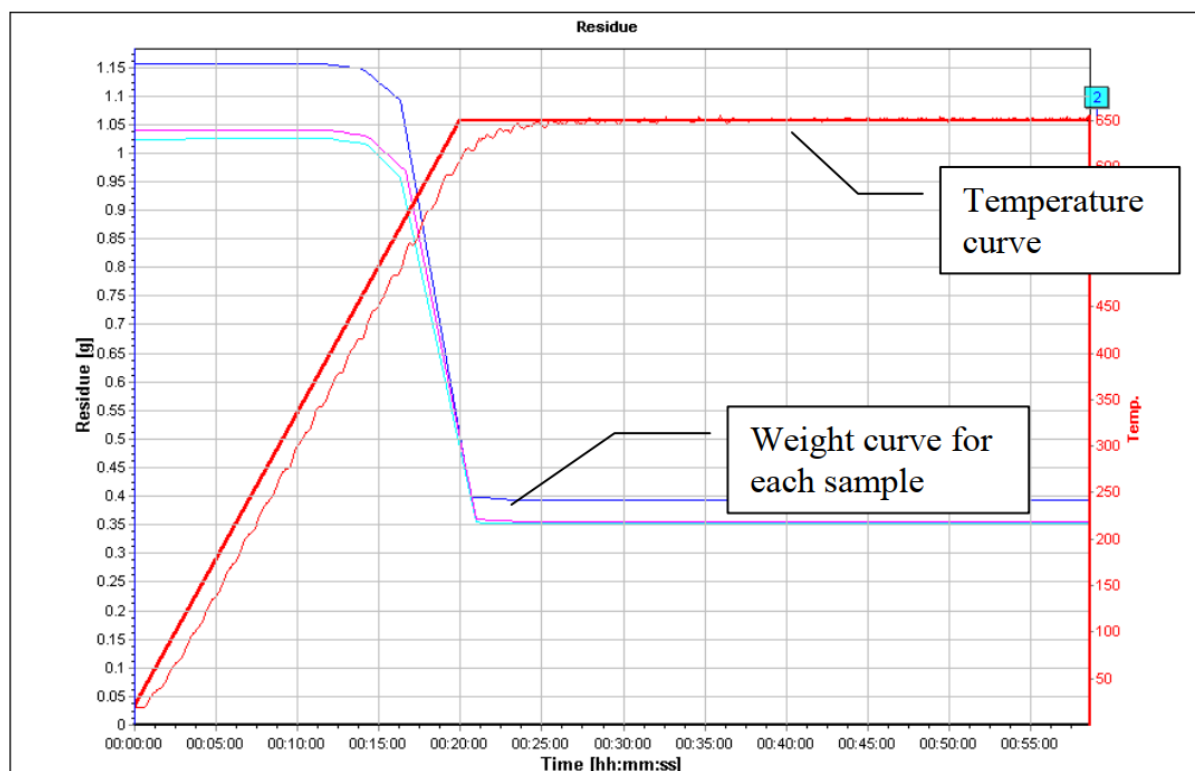


图 1 添加玻璃纤维的聚丙烯样品灰分测试图谱

4、测试结果

测试完成后，prepASH 可自动计算测试结果，并计算平行样品的平均值，标准偏差和相对标准偏差

Result

No.	Sample Name	Weight	Residue [%] after 40 min
1	Sample 1	1.1556	34.16
2	Sample 1	1.0240	34.45
3	Sample 1	1.0383	34.33
	mean		34.31
	std. dev.		0.14
	reference		34.0

5、小结

使用 prepASH 可自动完成增强聚丙烯灰分的测定，无需手动取出冷却、称量和记录质量等繁琐的实验操作。与传统测试方法相比，节省 70%以上的分析时间，提高分析效率，节省劳动力，是替代传统法的最佳仪器。