

洗衣粉软塑包装袋阻湿性能监测方法的介绍

摘要：洗衣粉软塑包装袋应具有良好的阻湿性能，以防止洗衣粉发生结块。本文介绍了四种洗衣粉软塑包装袋阻湿性能的测试方法，称重法(杯式法)、电解法、湿度法、红外法，包括各方法的试验原理及参考标准等信息，从而为企业在选择适宜的阻湿性检测设备或检测服务提供参考。

关键词：阻湿性、水蒸气透过率、称重法、电解法、湿度法、红外法、水蒸气透过率测试仪、洗衣粉、软塑包装袋、结块、吸潮



洗衣粉是易吸潮的产品，处于潮湿的环境中时，易发生潮解、结块，除了给使用过程带来不便外，还会导致其中的一些有效成分功能衰退，如酶、漂白剂等，尤其是酶，潮解的洗衣粉会产生游离酸，而游离酸会破坏酶的蛋白质结构，引起酶的功能大大降低。因此，洗衣粉软塑包装袋对环境中的水蒸气应具有较高的阻隔性，防止洗衣粉在存储期间因接触到大量水分而发生结块。

目前，可用于检测洗衣粉软塑包装袋阻湿性的试验方法主要有称重法、电解法、湿度法、红外法，每种方法的原理、参考标准、试验设备等方面内容介绍如下：

1、称重法

称重法又称杯式法，是通过测试试验前后透湿杯的重量变化进行样品的透湿量计算。按照透湿杯重量增减情况的不同，分为增重法和减重法，其中增重法的应用较广泛。称重法的基本原理为，将一定面积的被测样品装夹在透湿杯中，在特定的温度下，通过对样品两侧湿度的控制，使样品两侧形成一定的湿度差，水蒸气便会透过样品从高湿度侧渗透到低湿度侧，从而引起透湿杯重量的变化。国内称重法可参考的标准有 GB 1037、GB/T 16928、YBB00092003 等等，相关的检测设备如 Labthink 兰光 W3/030 水蒸气透过率测试仪、W3/031 水蒸气透过率测试仪、W3/060 水蒸气透过率测试系统、W3/0120 水蒸气透过率测试仪等。



图 1 水蒸气透过率测试仪(称重法)

2、电解法

电解法顾名思义是通过电解产生的电信号对样品的阻湿性进行测定。基本的原理为，将试样装夹在设备中，试样的一侧流动的是具有稳定相对湿度的氮气，另一侧流动的是干燥的氮气，在湿度差的作用下，水蒸气会从高湿度侧向低湿度侧扩散，渗透到低湿度侧的水蒸气则被干燥的氮气携带至传感器，经过电解产生同比例的电信号，通过对传感器电信号的分析计算，得到试样的水蒸气透过率。可参考的国内标准为 GB/T 21529、YBB 00092003，对应的检测设备如 Labthink 兰光 W3/330 水蒸气透过率测试系统，该设备除可用于洗衣粉软塑包装袋的水蒸气透过率测试外，还可用于洗衣液包装桶、牙膏管等容器的阻湿性测试。



图 2 W3/330 水蒸气透过率测试系统

3、红外法

红外法是通过红外光强度的变化产生的电信号对样品的阻湿性进行检测。其基本原理与电解法相似，亦为试样的两侧流动着湿度不同的氮气，水蒸气透过试样从高湿度侧向低湿度侧渗透，并被低湿度侧的氮气携带至红外传感器，通过对红外法传感器产生的电信号的分析计算，得出试样的水蒸气透过率等参数。红外法与电解法原理的不同之处在于电信号的产生方式。红外法测试水蒸气透过率的试验方法可参考标准 GB/T 26253，相应的检测设备如 Labthink 兰光 W3/230 水蒸气透过率测试系统，该设备也可用于洗衣液包装桶、牙膏管等容器的阻湿性测试。



图3 W3/230 水蒸气透过率测试系统

4、湿度法

湿度法是通过测试完成某湿度变化值所需要的时间来检测试样的阻湿性。其基本原理为将试样装夹在恒温的两测试腔之间，试样的一侧为湿腔，另一侧为干腔，水蒸气由湿腔向干腔内渗透，干腔配置了湿度传感器对腔内的湿度变化进行分析测试，通过记录干腔内的湿度从某一设定的下限值到上限值的时间，并经过连续多次测量和系统分析，得到试样的水蒸气透过率和透湿系数。本方法可参考的国内标准为 GB/T 30412-2013，对应的检测设备如 Labthink 兰光 W3/130 水蒸气透过率测试仪。



图4 W3/130 水蒸气透过率测试系统

阻湿性是洗衣粉软塑包装的一项至关重要的性能，对洗衣粉的外观、使用方便性及清洁效果等具有重要影响。本文介绍的四种阻湿性检测方法，除了可用于洗衣粉软塑包装袋等日化用品包装的检测外，还可用于食品、医药、保健品等行业软塑包装、包装容器水蒸气透过率的测试。了解相关设备的适用范围、设备参数等信息，您可登陆 www.labthink.com 查看或直接致电 0531-85068566 咨询。愈了解，愈信任！济南兰光机电技术有限公司愿借此与行业中的企事业单位增进技术交流与合作。