

风味肉类零食包装卷膜摩擦系数的检测方法

摘要：风味肉类零食，如各种牛肉粒、猪肉脯、鸭脖、凤爪等，通常需经过包材卷膜放卷制袋、装填内容物、封口等包装工序，最终形成风味肉类零食成品包装。在整个包装过程中，摩擦系数是决定包装过程能否顺利进行的重要因素。本文利用济南兰光机电技术有限公司自主研发的 MXD-02 摩擦系数仪测试牛肉粒包装卷膜的内层（热封层）对外层的摩擦系数，并简要的叙述了设备的试验原理、参数及使用范围等信息，从而为企业实现对包材摩擦系数的控制提供参考。

摘要：软塑包装、包装卷膜、摩擦系数、爽滑性、开口性、摩擦系数仪、风味肉类零食、肉类食品、放卷打滑、抽卷不畅

1、意义

市场上各种风味肉类食品众多，食用群体广，涵盖了各个年龄段的消费者，是一种深受欢迎的休闲食品。风味肉类零食生产企业采购的软塑包装主要分为卷膜和已部分热封的成型包装袋，若为卷膜，则包装的基本工序为放卷制袋、装填内容物、热封；若为成型的包装袋，则在包装过程中，不需要放卷过程，直接向包装袋中装填内容物，然后热封。不论哪种包装方式，均需要软塑包装具有适宜的摩擦系数。若包装的摩擦系数偏低，即两层软塑包装间的摩擦阻力较小，则在放卷制袋时易发生打滑、封口错边等问题；若摩擦系数过大，则易出现放卷不畅，甚至软塑包装被拉伸变形，同时还易出现包装袋的开口性差，影响内容物的装填效率。因此，控制适宜的摩擦系数有利于包装过程的顺利进行。



包装卷膜



成型包装袋

图 1 软塑包装

2、现状

目前，软塑包装摩擦系数的测定主要参考标准 GB 10006-1988 《塑料薄膜和薄片摩擦系数测定方法》。

3、试验样品

某品牌牛肉粒所使用的包装卷膜。

4、试验设备

本文测试样品所用的试验设备为济南兰光机电技术有限公司自主研发生产的 MXD-02 摩擦系数仪。



图 2 MXD-02 摩擦系数仪

4.1 试验原理

本设备主要是根据摩擦系数的计算公式设计的。即通过自动测试、记录具有一定压力的试样从静止到相对滑动过程中的拉力值，从而得到试样的静摩擦系数与动摩擦系数。

4.2 适用范围

(1) 本设备专业用于测量塑料薄膜和薄片、橡胶、纸张、纸板、编织袋、纺织品、无纺布、通信光缆用金属材料复合带、输送带、木材、涂层、刹车片、雨刷、鞋材、轮胎等材料滑动时的静摩擦系数和动摩擦系数。还可用于化妆品、滴眼液等日化用品的爽滑性测定。

(2) 本设备可满足 ISO 8295、GB 10006、ASTM D1894、TAPPI T816 等多项国家和国际标准。

4.3 试验参数

- 一次试验便可同时测定试样的动、静摩擦系数。
- 测试的负荷范围为 0 ~ 5 N，测试精度为 0.5 级。
- 根据不同试验标准的规定，本设备有 70 mm、150 mm 两种试验行程可供选择。
- 设备使用的标准滑块质量为 200 g，其他重量的滑块可根据具体需要进行定制。
- 仪器试验台面和测试滑块均经过消磁处理和剩磁检测，有效地降低了系统测试误差。

5、试验步骤

- (1) 从包装卷膜样品表面裁取 8 cm × 20 cm、63 mm × 63 mm 两种试样各 3 片，即制得 3 组试样。
- (2) 将其中一片 8 cm × 20 cm 的试样片的热封层向上，平整的固定在水平试验台上。
- (3) 将其中一片 63 mm × 63 mm 试样片的热封层与滑块接触，包住滑块，并固定。
- (4) 将固定有试样的滑块无冲击的放在步骤(2)中已固定好的试样中间，确保测试系统不受力。

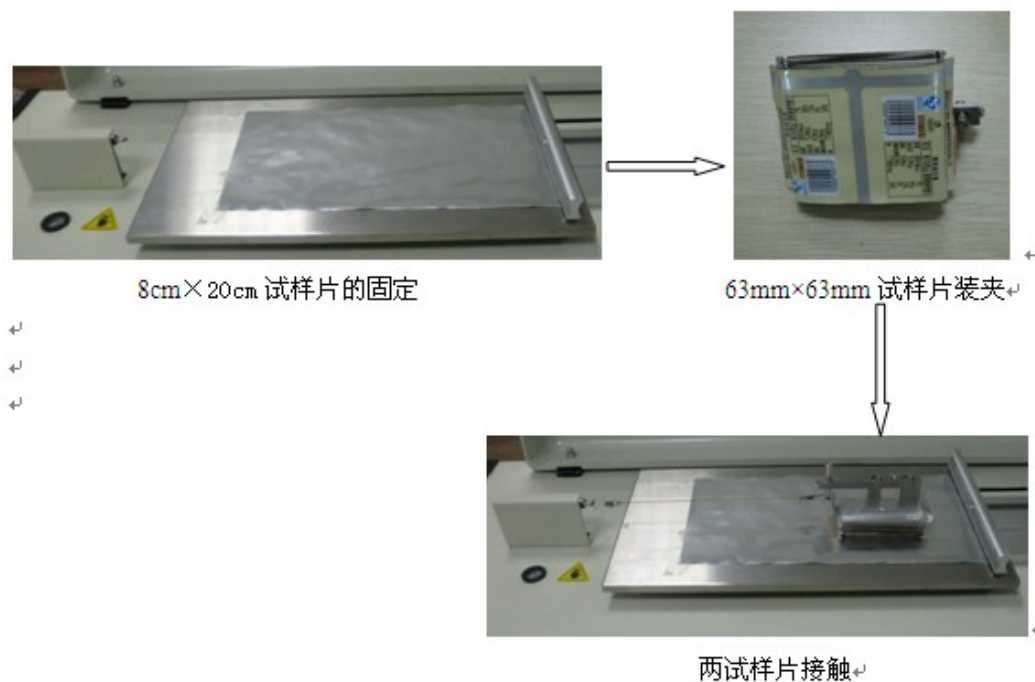


图 3 试样装夹过程

(5) 设置试验速度、试验行程等试验参数，点击开始试验选项，试验开始。

(6) 两试样接触 15 s 后，开始相对移动。设备自动记录试验过程中的力值变化，并计算试验结果。

(7) 重复步骤(2)~(6)，测试剩余 2 组试样的动、静摩擦系数。

6、试验结果

3 组试样的试验结果分别为：第一组，静摩擦系数 0.274、动摩擦系数 0.245；第二组，静摩擦系数 0.271、动摩擦系数 0.243；第三组，静摩擦系数 0.272、动摩擦系数 0.243。

7、总结

MXD-02 摩擦系数仪在测试摩擦系数方面具有适用范围广，测试数据重复性好，试验结果准确，人为因素干扰少，可准确反映包装材料的摩擦系数。Labthink 兰光一直致力于为全球客户提供专业的检测服务与设备，专注于为客户解决包装方面的疑难杂症，了解更多 Labthink 兰光的检测设备与服务，您可登陆 www.labthink.com 查看具体信息或直接致电 0531-85068566 咨询。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。