

医用手套摩擦系数测试的解决方案

摘要：摩擦系数是医用手套的一项重要性能指标，关系到手套使用的方便性与防滑性。本文利用济南兰光机电技术有限公司自主研发设计的 MXD-02 摩擦系数仪对医用手套样品的摩擦系数进行测试，并简述了设备的参数、适用范围及试验的过程，从而为企业解决如何监测医用手套摩擦系数的问题提供参考。

关键词：摩擦系数、防滑性、方便性、医用手套、乳胶手套、橡胶手套、手术手套、检查手套、摩擦系数仪

1、意义

医用手套具有干净卫生、防止手指被割破、防止病菌交叉感染等作用，是医疗卫生领域不可缺少的用品。医用手套内、外表面的摩擦系数应具有不同的要求，内表面要求具有较低的摩擦系数，以满足手套便于穿戴的要求，防止手套内表面相互接触时粘连在一起，不易开口；外表面的摩擦系数应较高，防止医护人员在握持医疗器械时易发生打滑，不能牢牢握住设备进行相应的操作。故加强医用手套摩擦系数的监测是确保手套实用性的重要因素。

2、现状

医用手套分为手术用和检查用两类，手术手套的性能要求更高，按材质的不同医用手套主要分为乳胶手套和橡胶手套，目前国内的医用手套大部分为乳胶手套。医用手套摩擦系数的测试可参考标准 GB 10006-1988《塑料薄膜和薄片摩擦系数测试方法》进行，该标准适用于厚度在 0.2mm 以下的非粘性塑料薄膜和薄片摩擦系数的测定。



图 1 医用乳胶、橡胶手套

3、试验样品

某品牌手术手套，本文主要是针对样品内表面的摩擦系数进行测试。

4、试验设备

本文采用 Labthink 兰光 MXD-02 摩擦系数仪对手术手套样品的摩擦系数进行测试。

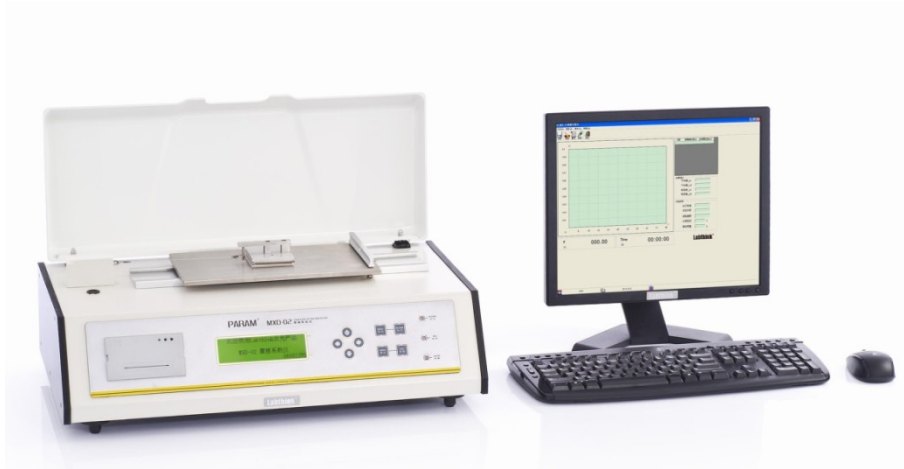


图 2 MXD-02 摩擦系数仪

4.1 试验原理

本试验的基本依据为摩擦系数的计算公式——摩擦力与垂直于接触面的压力的比值。本设备通过已知重量的砝码向试样施加一定的垂直压力，然后通过测试试样从相对静止到相对滑动的过程中产生的最大静摩擦力、滑动摩擦力，即可得到试样的静摩擦系数、动摩擦系数。

4.2 设备参数

- 设备负荷范围为 0 ~ 5 N，测试精度为 0.5 级。
- 设备的行程分为 70 mm、150 mm 两种可供选择。
- 设备标准滑块的质量为 200 g，并可根据用户或相关标准的需要定制其他质量的滑块。
- 设备的试验速度为 100 mm/min 或 150 mm/min，其他试验速度可根据需要进行调整。
- 一次试验便可同时测定试样的动、静摩擦系数。
- 设备的试验台面和测试滑块均经过消磁处理和剩磁检测，有效地降低了系统的测试误差。
- 专业软件可以自动进行单件、成组试验的结果统计分析和原始数据的再分析、成组曲线叠加比较，多种报告模式直观快速地将测试结果展示给客户。
- 支持 Lystem™ 实验室数据共享系统，统一管理试验报告和试验结果。

4.3 使用范围

(1) 本设备专业用于测量塑料薄膜和薄片、铝箔、铝塑复合膜、通信电缆光缆用金属材料复合带、金属制品、橡胶、纸张、纸板、编织袋、纺织品、无纺布、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，还可以用于化妆品、滴眼液等日化用品的爽滑性测试。

(2) 本设备满足多项国家和国际标准，如 ISO 8295、GB 10006、ASTM D1894、TAPPI T816 等。

5、试验过程

(1) 从样品表面裁取 8 cm × 20 cm、100 mm × 63 mm 的试样各 3 片，形成 3 组试样。裁剪过程中不得用手接触试样的试验面。

(2) 取其中一片 8 cm × 20 cm 试样，样品的内表面向上，固定在水平试验台上。取 100 mm × 63 mm 试样一片，样品的内表面外露(即外表面与滑块直接接触)，固定在滑块上。固定试样的过程中，不得用手接触试样的试验面。

(3) 将滑块无冲击的放置在水平试验台的试样上，确保设备的测试系统不受力，试样的试验方向与滑块的运动方向平行。

(4) 设置试验速度、试验行程等参数信息，点击试验选项，试验开始，两试样静止 15 s 后，开始相对运动。

(5) 设备自动记录试验过程中的力值变化，并计算出试样的静摩擦系数、动摩擦系数。

(6) 重复(2) ~ (5)，直至 3 组试样测试完毕。

6、试验结果

3 组试样内表面与内表面间的动、静摩擦系数分别为 0.291(静)、0.265(动); 0.283(静)、0.257(动); 0.286(静)、0.253(动)。

7、结论

MXD-02 摩擦系数仪是一款专业用于测试材料爽滑性的检测设备，具有检测精度高、测试结果重复性好等优点，通过对医用手套摩擦系数的监测，可以确保手套在使用时的方便性和实用性。除摩擦系数仪外，Labthink 兰光还可为您提供手套拉伸性能测试的拉力试验机、其他药品及医疗器械包装用薄膜或容器样品的氧气透过率测试仪、水蒸气透过率测试仪、热封性能测试仪等检测设备，有关设备的具体信息您可登陆 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。

版权声明：文章版权所有 济南兰光机电技术有限公司，未经许可禁止转载！