

## 膏药贴剂粘结性能的测试方法介绍

**摘要：**膏药是一种常用的外敷性药物，胶粘性是膏药的一项重要性能指标，是影响药效能否正常发挥及使用是否方便的重要因素。本文利用 Labthink 兰光 XLW(EC)智能电子拉力试验机测试膏药的胶粘性，并介绍了设备的测试原理、试验的基本步骤等信息，为企业检测膏药的胶粘性提供参考。

**关键词：**胶粘性、贴附力、剥离强度、智能电子拉力试验机、膏药、医药包装、软塑复合膜

### 1、意义

膏药古称薄贴，中药外用的一种，是将药物熬成胶状物质，涂在布、纸或皮的一面，然后通过药物周边部位的胶黏作用，贴于患处，具有消炎、止痛、去腐、生肌、收敛等作用。胶粘性是膏药的一个重要的性能，若膏药的胶粘性较差，即膏药在患处的贴附力较低，可能会影响药物向体内的渗透性或对神经末梢的刺激性，不能很好的发挥药效，甚至出现膏药脱落的现象；而膏药的胶粘性过高，从患处取走膏药时会有部分胶黏成分粘贴在皮肤上，或者使人疼痛难忍，甚至还会出现红肿现象。因此，适宜的胶粘性是发挥膏药的良好药效、患者使用方便舒适的重要条件。



图 1 膏药

### 2、现状

表征膏药胶粘性的性能指标有初粘性、持粘性、剥离强度等，相关的测试方法在中国药典、YY/T 0148-2006《医用胶带 通用要求》中都有规定，本文是根据 YY/T 0148-2006《医用胶带 通用要求》对膏药的剥离强度进行测试。

### 3、试验样品

某品牌膏药。

### 4、试验设备

本文采用济南兰光机电技术有限公司自主研发设计的 XLW(EC)智能电子拉力试验机对膏药样品的剥离强度进行检测。



图 2 XLW(EC)智能电子拉力试验机

#### 4.1 设备原理

设备配置了上、下两个夹头，夹头是用于夹持试样的，上夹头可按照设备预先设定的试验速度进行移动，下夹头是固定不动的。试验时将试样的两端分别装夹在上、下夹头上，两夹头做相对运动，上夹头上配置的力值传感器与机器内部配置的位移传感器会实时记录试样在发生变化的过程中产生的力值、位移，从而最终计算出试样的拉伸、撕裂、剥离力、变形率等性能指标。

#### 4.2 适用范围

(1) 设备适用于试样 90 度剥离、180 度剥离、拉伸性能、拉断力、抗撕裂性能、热封强度等基础性能测试。

(2) 通过夹具的特殊定制，本设备还可用于薄膜抗穿刺力、输液袋抗穿刺力、软橡胶瓶塞穿刺/拉拔力、口服液盖撕开力、口服液盖穿刺/拉拔力、牙刷刷毛拉拔力、果冻杯和酸奶杯开启力等多种产品、包装件性能的测试。

(3) 本设备符合多项国家和国际标准，如 ISO 37、GB 8808、GB/T 1040.1 ~ GB/T 1040.4、GB/T 1040.5、GB/T 4850、GB/T 2790、GB/T 2791、GB/T 17590、ASTM E4、ASTM D882、ASTM D1938、ASTM D3330、JIS P8113、QB/T 2358、QB/T 1130 等 20 余项。

#### 4.3 设备参数

- 设备的量程规格有 50 N、500 N 两种可供选择，测试的精度优于 0.5 级。
- 设备支持拉、压双向试验模式，即进程、返程试验速度可分别设置，且均有七种试验速度可根据标准的要求进行自由设定，50 mm/min、100 mm/min、150 mm/min、200 mm/min、250 mm/min、300 mm/min、500 mm/min。
- 夹具可移动的行程为 950 mm。
- 设备集成了拉伸、剥离、撕裂、热封等八种独立的测试程序，为用户提供了多种试验项目的选择。

- 设备采用了气动方式夹持试样，防止试样发生打滑，保证了测试数据的准确性。
- 设备通过限位保护、过载保护以及自动回位等智能配置，保证用户的操作安全。
- 设备配置了专业的测试软件，支持成组试验数据比对分析、显示，具有试验结果多单位转换的功能。
- 支持 Lystem™ 实验室数据共享系统，实现试验数据统一管理。

## 5、试验步骤

(1) 从膏药样品具有胶粘性的部位裁取宽 25 mm 的试样 5 片。

(2) 去除试样的保护层，将试样粘贴在清洁不锈钢板的中央，保持试样的另一端不与不锈钢板粘贴(自由端)，试样的两边应与不锈钢板的两个长边平行。

(3) 用滚子在试样表面沿长度方向滚压四次，然后将试样放置 10 分钟。

(4) 将试样的自由端与不锈钢板分别夹持在设备的上、下夹头中，使剥离面与上、下夹具的中心线重合。

(必要时需通过搭接等方式增加试样自由端的长度)



图 3 装样过程

(5) 设置试验速度、试样宽度等参数信息，点击试验选项，试验开始，试样发生剥离，设备实时记录剥离过程中的力值及曲线，试验结束后，设备自动计算试样的剥离强度。

## 6、试验结果

从膏药样品上裁取的 5 个试样的剥离强度测试结果分别为 7.01 N/cm、6.98 N/cm、6.87 N/cm、6.95 N/cm、7.03 N/cm。

## 7、结论

膏药的胶粘性是一项重要的性能，本文通过测试膏药的剥离强度来表征其胶粘性。XLW(EC)智能电子拉力试验机可专业用于膏药剥离强度的测试，测试结果重复性好、精度高，能够真实的反映出膏药的胶粘性。除了膏药的剥离强度外，该设备还可用于胶粘带的剥离强度、软塑包装复合膜的剥离强度、包装袋的热封强度、拉伸性能、抗穿刺力等多种性能的检测，应用范围极广。Labthink 兰光始终致力于为全球客户提供专业的检测设备与服务，了解相关的信息，您可登陆 [www.labthink.com](http://www.labthink.com) 查看或致电 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！