

牙膏复合软管出现分层现象的监测方法

关键词：牙膏；复合软管；分层；复合强度；剥离强度；XLW（PC）智能电子拉力机

测试意义：

牙膏是人们的日常生活必需品，现在市面上牙膏琳琅满目，但大多都采用软管包装，常见的有全塑和铝塑复合软管。一般结构从内向外依次为热封层/粘合层/阻隔层/粘合层/印刷层。全塑的阻隔层为 EVOH，铝塑的阻隔层为铝箔。复合层的复合强度对牙膏软管的整体性能有直接影响，在力学性能、阻隔性能方面具有 $1+1>2$ 的效果。如果复合强度低，则可能导致在运输存储期间，牙膏软管出现复合层分离现象，影响牙膏的货架期质量。

另外，如牙膏中含有脂类香精，则香精会向热封层渗透，甚至达到粘合层，导致热封层与阻隔层的分离，使牙膏软管出现分层现象，影响货架期质量的同时降低了消费者对牙膏质量的期望。因此，为了确保牙膏的货架期质量及消费者印象，有必要对牙膏复合软管的复合强度进行监测。



测试方法：

可以通过测试软管的剥离强度来评价牙膏复合软管的复合强度。QB/T 2901-2007《牙膏用铝塑复合软管》中对软管的剥离强度测试方法进行了规定。要求：裁出宽度为 15 mm，长度为 150 mm 的样条。沿复合片材的纵向取左、中、右三条，沿试样长度方向将复合层与基材预先剥开 50 mm，被剥开部分不应有明显损伤，夹在拉力机的夹具上，采用 90°角，以 100 mm/min 的速度进行检测，记录稳定数据。

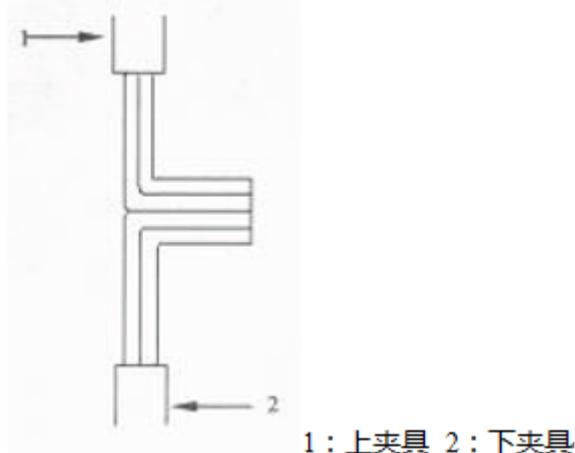


图 1 剥离强度试样装夹示意图

测试仪器与过程:

智能电子拉力试验机 XLW (PC): 济南兰光机电技术有限公司自主研发生产。该仪器是专业用于测试各类复合膜、袋、软管复合强度的检测仪器, 测试精度高达 0.5 级, 能有效保证试验结果的准确性。

依据 QB/T 2901-2007 要求准备试样。调整仪器夹具间距离为 50 mm, 装夹试样。设置检测参数, 设置试验速度为 100 mm/min, 开始试验。为了确保试验结果的准确, 可设置无效头长和无效尾长, 将试验刚开始和即将结束时的不稳定数据剔除。

XLW (PC) 配有专业软件以及大液晶屏, 在试验过程中可直观观察力值变化曲线, 便捷有效判断剥离过程, 能发现并记录试验过程中力值的波动情况, 为复合强度的判断提供指导依据。

总结:

随着生产技术的不断进步, 牙膏产品不断更新换代, 质量和档次随之提高。而与此同时, 牙膏的包装材料也在不断更新和升级, 为了确保牙膏的货架期质量与消费者印象, 有必要对牙膏包装的各种性能进行监测。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, 多年来为全球客户提供牙膏包装各种检测服务, 诸如剥离强度、爆破强度、摩擦系数、热封强度测试等等, 为客户提供了可靠的数据支持, 积累了丰富的经验。了解关于更多相关仪器信息, 您可以登陆 www.labthink.com 查看具体信息或致电 0531-85068566 咨询。Labthink 兰光期待与行业中的企事业单位增进技术交流与合作。

版权声明: 本文版权所有济南兰光机电技术有限公司, 未经许可禁止转载!