

鱼肉罐头铝塑复合膜包装封口强度的测试方法

摘要：在食品包装流通和销售环节，产品需要堆码和摆放，常常会受到挤压或外力冲击，若包装袋封口强度不足，会导致包装在热封处开裂、发生食品泄露、污染等问题。本文以 XLW(PC)智能电子拉力试验机测试鱼肉罐头铝塑复合膜包装热封强度的过程为例，介绍了检测鱼肉罐头铝塑复合膜包装热封强度的测试方法及试验原理、设备参数等信息，为企业监控包装耐压性能及选择相应的检测设备提供参考。

关键词：肉制品、鱼肉罐头、泄漏、铝塑复合膜包装、热封强度、热合强度、封口强度、耐压性能、拉力试验机

1、意义

鱼类肌肉及其他可食部分富含蛋白质、低脂肪和多不饱和脂肪酸多种维生素和无机质，它可以调节和改善人类的食物结构，供应人类健康所必需的营养素，而鱼肉罐头由于食用方便、营养丰富、便于携带，因而受到消费者的青睐。鱼肉罐头一般使用马口铁罐、玻璃罐、复合薄膜蒸煮袋或其他包装材料容器。

热封强度又称热合强度或封口强度，是评定食品包装热封合部位封合强度的指标。若热封效果明显强于复合牢度时，易出现热封部位不易拆封，而复合材料却被剥离分层。若热封强度不足，成品包装会出现开口、漏气、破袋等问题，不仅降低了产品的品牌形象，甚至会导致鱼肉罐头出现发霉、胀袋等质量问题，严重影响企业产品竞争力以及企业效益的递减。因此食品企业鱼肉罐头铝塑复合膜应具有优良的热封强度来保证产品包装封口性能。



图 1 鱼肉罐头铝塑复合膜包装

2、执行标准

国内针对塑料薄膜包装袋热封强度的测试标准主要参考 QB/T 2358 《塑料薄膜 包装袋热合强度试验方法》。

3、试验样品

某食品厂提供的鱼罐头铝塑复合膜包装。

4、试验设备

济南兰光机电技术有限公司自主研发设计的 XLW(PC) 智能电子拉力试验机。



图 2 XLW(PC) 智能电子拉力试验机

4.1 测试原理

将试样装夹在夹具的两个夹头之间，两夹头做相对运动，通过位于动夹头上的力值传感器和机器内置的位移传感器，采集到试验过程中的力值变化和位移变化，从而计算出试样的热封强度、拉伸强度等性能指标。

4.2 适用范围

(1) 本设备可用于塑料薄膜、复合膜、薄片等材料的热封强度、拉伸性能、拉断力、抗拉强度与变形率、抗撕裂性能、剥离强度性能、抗穿刺性能等指标的测试；可用于输液袋盖、软橡胶瓶塞、口服液盖穿刺/拉拔力的测试；可用于胶带解卷力、塑料瓶抗压力、组合盖及果冻杯、酸奶杯盖膜的开启力等产品与包装性能的测试。

(2) 本设备可满足 ISO 37、GB 8808、GB/T 1040.1、GB/T 1040.2、GB/T 1040.3、GB/T 1040.4、GB/T 1040.5、GB/T 4850、GB/T 12914、GB/T 17200、GB/T 16578.1、GB/T 7122、GB/T 2790、GB/T 2791、GB/T 2792、GB/T 17590、ASTM E4、ASTM D882、ASTM D1938、ASTM D3330、ASTM F88、ASTM

F904、JIS P8113、QB/T 2358、QB/T 1130等国内外相关标准。

4.3 设备参数

- 500 N、50 N两种规格的力值传感器可供选择。
- 精度0.5级。
- 根据相关标准规定，设备提供50 mm/min、100 mm/min、150 mm/min、200 mm/min、250 mm/min、300 mm/min、500 mm/min七种试验速度，可根据试验标准要求自由设定。
- 1000 mm的超长行程可以满足大变形率材料的测试。
- 限位保护、过载保护、自动回位以及掉电记忆等智能配置，保证用户的操作安全。
- 一台试验机集成热封、拉伸、剥离、撕裂等七种独立的测试程序，为用户提供了多种试验项目的选择。
- 支持Lystem™实验室数据共享系统，统一管理试验结果和试验报告。

5、试验过程

- (1) 从包装袋的四个热封边分别裁取宽15 mm，展开长度为100 mm 的试样条10 个。
- (2) 设置试样宽度、试验速度等参数信息。
- (3) 将试样条的两端分别夹在两个夹具上，试样条的长轴方向应与两夹具的中心线重合。
- (4) 点击开始试验选项，试验开始。仪器自动记录试验过程中的力值，计算试验结果。

6、试验结果

本文所测试的铝塑复合膜包装的上封边、下封边及侧封边的热封强度平均值分别为26.119 N/15mm、328.087 N/15mm、68.206 N/15mm。

7、结论

从上述检测结果来看，上封边和下封边的热封强度值均较低，在流通运输的环节中可能出现在两封边处泄露或破损的情况，建议生产厂家生产环节及出厂前应加强热封强度和密封性能的检测。除此之外应该加强产品阻隔性能、耐压性能等项目测试，了解相关的检测设备及检测服务，您可登陆 www.labthink.com 查看具体信息或致电 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。