

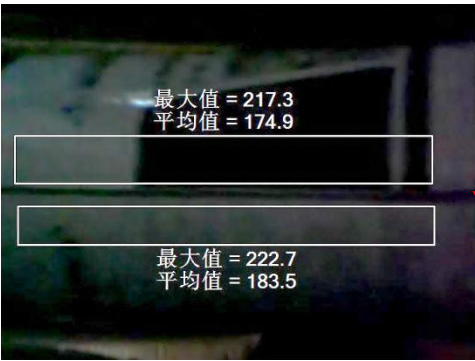
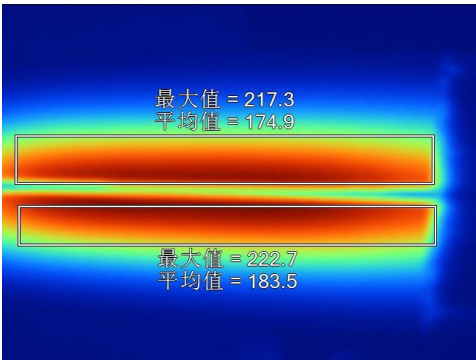
# 金属罐密封性能检测

热像仪应用 — 制造业

MFG - Metal cans sealed performance - 20121226

金属罐，特别是食品级罐体，其密封性能可内除储存的产品有密切关系，若密封不严则可能会导致产品变质，造成质量事故，本文主要介绍使用红外热像仪对金属罐体的接缝进行温度分布拍摄，从而对罐体的密封性能进行检测的应用，以保证内部存储的产品的质量。

本文的撰写得到王强的大力协助



罐体接缝处

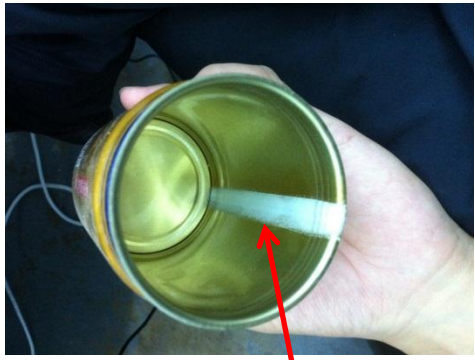
金属罐在进行密封时在接缝处两侧的温度分布

金属罐体是如何制作的并保证密封的？

金属罐在生产之前都是一块金属板，通过机械弯曲成圆筒状；在接缝处两端各预留3至5mm的连接台阶，接缝处用胶进行粘合（如果罐体内部要装入食品的，必须用食品级胶）；随后，在感应加热设备的作用下把接缝处加热即可完成密封，加热一般分两至三段；若内部装有酸或碱的物体（如果汁、苏打等）还需要在罐体内部的接缝处另外涂上防护涂层，防止接缝处受到额外的腐蚀。



铝罐体的外部接缝



果汁饮料罐的内部特殊防护涂层

接缝处的加热是否有温度要求？如果出现温度偏差会造成什么后果？

感应加热罐体，其接缝处一般要求温度在220至240℃范围；

如果温度偏低或偏高，均有可能导致连接胶的失效，罐体的密封性能下降，而该质量问题有时不会即刻出现，在使用一段时间后才有可能造成罐体漏气，引起内部产品变质。

在金属罐密封性能测评中原先使用什么仪器？

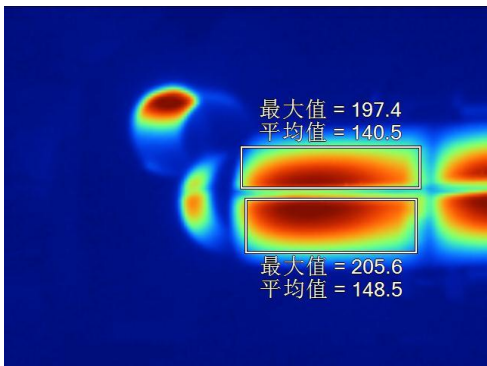
一般没有仪器检测，少部分使用热电偶。

使用热电偶进行检测有什么缺点，热像仪的优势在哪里？

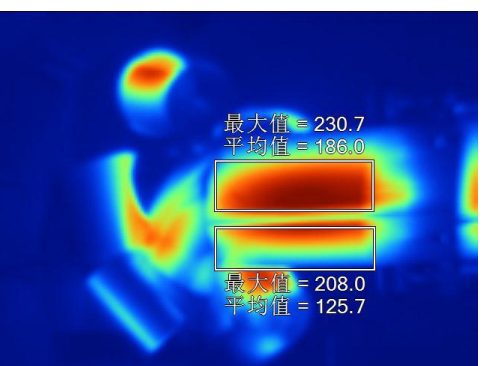
热电偶无法检测整体的温度分布、温度反应慢，而接缝有时会比较长，各部分的温度都有可能不同，故使用热电偶对某个点测温不能对整条接缝的质量进行有效检测；而使用红外热像仪可以瞬间拍摄整条接缝及两侧的温度分布热像图，在软件中对检测的产品进行温度分析、比对，两侧的最高温度和平均温度均一目了然。



食品级罐体



两侧温度较为均匀，但最高温度不够，需要增加感应加热功率。



接缝两侧温度分布不均匀，需要调整生产设备中罐体的摆放的参数。

使用红外热像仪检测金属罐体的注意事项

- 1 注意不同材料的发射率，特别是表面光亮、未涂漆的金属材料，必要时建议使用在外壳上涂漆的手段；
- 2 注意检测目标反射照明光源、检测人员及其他热源的辐射能量，检测时尽量垂直，最好将热像仪至被测目标间的光路进行遮挡；
- 3 在0.15米至0.46米之间进行拍摄，红外和可见光图并不能完全融合，在SmartView软件中进行可见光标注时请注意位置误差，必要时进行位置调整。

行业应用

- 1 金属罐生产设备的制造商，研发或技术部门。
- 2 金属罐的制造商，生产部或质量部门。