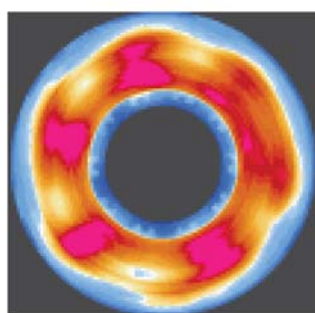


刹车片检测

热像仪应用 — 制造业

MFG-AUTO brake-20080515

刹车片的质量直接关系到汽车停车过程或者应急刹车过程的有效性和可靠性,对驾驶和乘坐人员的生命有直接的影响。利用热像仪可以完全知道整个的刹车片的工作后温度变化过程,从而检验刹车片制动性和耐磨性。



为什么要对刹车片进行温度监测?

高性能的制动能力出自完美的刹车系统。汽车刹车系统一般包括刹车踏板、液压回路、卡钳、刹车片和刹车盘。当驾驶者踩下踏板时,液压回路将力量施加于装有刹车片的卡钳,卡钳合拢抱住车轮中的刹车盘,实现减速。对于刹车片而言,最重要的就是摩擦材料的选择,它基本决定了刹车片的制动性能。

温度是影响刹车片性能的一个重要的环境变量。一方面,温度制约着刹车片的制动性、耐磨性等各方面的性能。另一方面,它又体现了刹车片的制动性和耐磨性等性能。所以,温度采集在刹车片材料的研究中是至关重要的。

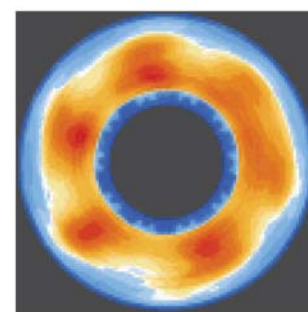
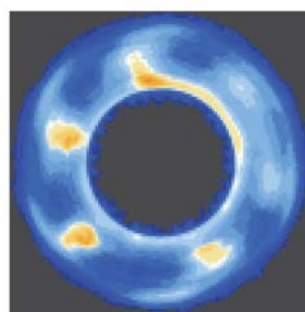
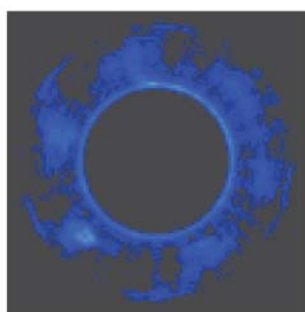
热像仪在刹车片温度检测中的应用

刹车片如果温度过高,它的效率就会降低。急刹车时,强烈的摩擦会使刹车盘和刹车片的温度高达1000℃!如果摩擦材质过硬会导致制动盘加快磨损,紧急制动时还有可能让制动摩擦片开裂或脱落,最终导致刹车失灵。

使用热像仪,工程师可以完全知道整个的刹车片以及制动系统这个温度变化趋势。根据这个温度变化趋势,可以分析出刹车片制动状况,以及耐磨性。

如果刹车片摩擦材质过软,在连续刹车后刹车片温度急剧升高,制动力会明显下降。相反,如果摩擦材质过硬,温度变化趋势较缓,则会导致刹车片制动盘加快磨损,紧急制动时还有可能让制动摩擦片开裂或脱落,最终导致刹车失灵。

下面是刹车片动作后,温度变化过程中的三张热图。



典型客户

通用、大众、神龙富康、上海华普等。

红外热像仪温度检测独特优势

现有温度测量手段分三种:

1 接触式热电偶

接触式热电偶反应速度较慢,而且无法显示整个刹车片的整体温度分布情况,同时操作过于复杂,工程师的效率难以提高。

2 红外点温仪

红外点温仪反应速度快,又是非接触测温,但红外点温仪同样不具备显示整个刹车片的温度分布的功能。

3 红外热像仪

红外热像仪弥补了接触式热电偶和红外点温仪的缺点,操作简捷、反应速度快、非接触测温,同时能够反映刹车片的温度分布,是目前最理想的检测工具。

拍摄时可能会遇到哪些问题?

- 1 刹车片工作后,温度比较高(大于 600°C),选用的热像仪时需要注意测温范围;
- 2 表面比较光亮时,非常容易将附近高温辐射源反射进红外热像仪,造成严重干扰,在拍摄时要注意避开附近高辐射物体。

如何能做好的红外热像检测?

- 1 选择合适的测温范围,应该能够检测到 1200°C 的高温;
- 2 先使用自动模式测量温度范围;然后手动设置水平及跨度,将温度范围设置在最小,并包含有先前测量的温度范围;
- 3 切换各调色板模式,使热像图显示效果达到最佳(建议使用高对比度或铁红模式)。