安捷伦 4100 EXOSCAN FTIR 光谱仪
用于波音飞机中所使用复合材料的分析

The Measure of Confidence



产品说明

复合材料的应用范围十分广泛，这当然也包括航空航天领域。4100 ExoScan FTIR 已被证明是一种适用于测量复合材料热损伤的无损检测技术（“使用手持式 Agilent 4100 ExoScan FTIR 测量复合材料的热损伤”，J. Seelenbinder）。



ExoScan 系统可以识别复合材料基体中环氧聚合物成分化学结构的变化。ExoScan 软件将这些数据与预开发的方法进行比较，据此找出这些数据上的变化与暴露程度的关系。通过这种方式，该系统可以作为无损分析仪用于确定复合材料热损伤的深度和广度，这对于复合材料的修复过程特别有价值。



我们提供的工具包中包含波音 787 飞机的维修手册 (SRM) 中规定使用 4100 ExoScan 测量 787 中碳纤维复合材料热损伤的方法。软件中内置的方法包含了 SRM 中列出的所有未打磨和打磨后复合材料的测量方法。这些方法的校准过程均按照波音认证标准执行。方法中的合格/不合格阈值也根据 SRM 规定进行设置。

Agilent Technologies

专用于波音 787 飞机的 4100 ExoScan FTIR（部件号：G8036A）工具包中包含了以下硬件：

4100 Exoscan FTIR，配有专用漫反射接口附件、空白背景及聚苯乙烯参考盖、Socket Somo 650 PDA、电缆、与 PDA 和 Exoscan 配套的电源和电池充电器、硬件和软件使用手册、已经预置在 PDA 中的 MicroLab PC 和 MicroLab Mobile 操作软件。

除了硬件之外，还提供了以下方法和验证标准：



方法	包含低验证标准	包含高验证标准
BMS 8-256 织物，已打磨	✔	✔
BMS 8-256 织物，未打磨	✔	✔
BMS 8-276 织物，已打磨	✔	✔
BMS 8-276 未打磨	✔	✔
BMS 8-276 胶带，已打磨	✔	✔
BMS 8-276 胶带，未打磨	✔	✔
BMS 8-331 未打磨	✔	✔
BMS 8-276 表层控制 905，未打磨	✔	✔
BMS 8-341 已打磨	✔	✔

这些方法所显示的临界值，使用户可以直观地看出采样区域是否满足性能指标。软件中共包含了 8 种方法，其中为每种方法提供了两种验证，所以共有 16 种验证标准。这些验证标准由波音技术服务中心提供，用于确认仪器和方法在高于和低于可接受阈值限制时的性能。这样，即使是新手也能够轻松确定材料的热损伤程度。

有关在波音 787 上使用 ExoScan FTIR 的更多信息，请参见以下出版物：

- Arnaud, C. H. (2011).Handheld IR in the Hangar.Chemical and Engineering News, Vol 89 (34), 43-45.
- Boeing (2011) Boeing 787 Service Repair Manual Part 9, 51-00-03.
- Seelenbinder, J. (2009)。《使用安捷伦手持式 4100 ExoScan FTIR 测量复合材料的热损伤》。安捷伦科技。

www.agilent.com/chem/cn

本资料中的信息如有变更，恕不另行通知。
© 安捷伦科技（中国）有限公司，2012

2012 年 11 月 15 日，中国出版
5990-0776CHCN

The Measure of Confidence

Agilent Technologies