



SOLVAY

asking more from chemistry®

Metallographic
Examination



Corrosion
Testing

Flame
Brazing



Flux

Aluminium
Brazing



NOCOLOK®



NOCOLOK®
钎焊技术中心
和技术服务

NOCOLOK®钎焊技术中心

NOCOLOK®钎剂钎焊技术是钎焊铝热交换器和其他部件的行业标准。

Solvay Fluor将继续加强在钎焊技术方面的技术援助支持。

技术中心旨在满足众多客户的需求，从清洁和脱脂到钎剂喷涂和钎焊，服务广泛，并提供腐蚀试验和金相检验等钎焊评估服务。技术中心随时为您所有NOCOLOK®钎焊需求提供服务。

目标

- 满足客户NOCOLOK®钎焊问题分析。
- 针对潜在客户示范NOCOLOK®钎剂钎焊技术。
- 辅助原型开发。
- 开发新的钎剂。



NOCOLOK®
是Solvay Fluor GmbH
的注册商标

清洁



成功钎焊操作的第一步是去除残留的润滑油和成型油。行业日益注重更加环保的脱脂方法, 因此提供了水性脱脂站。在这里, 可对各种清洁方法和水性脱脂剂进行评估, 以满足您的特定需求。通常情况下, 用于对钎剂喷涂部件进行预干燥处理的烘干炉也可用于评估热脱脂方法。



实验室玻璃炉中 可控气氛铝钎焊

目的

测试不同材料组合和工艺条件的钎焊特性和性能。

程序

标准钎焊测试配置包括放置在基材试样 (25 mm x 25 mm) 上面的成角铝片。试样经过钎剂喷涂、干燥和在实验室玻璃炉中钎焊。根据需求, 钎焊流程可通过数字方式进行记录。

钎焊加热型材示例

加热速度 —— 30°C/分钟, 最高605°C

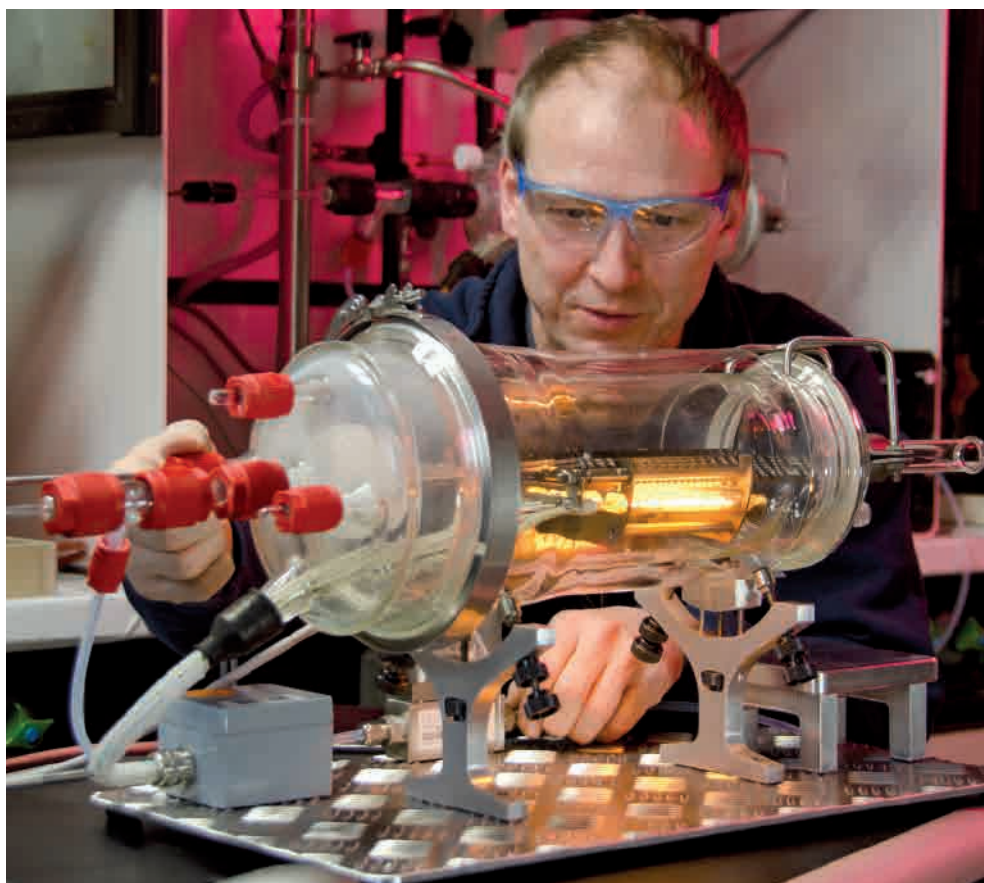
停留时间 —— 在605°C停留2分钟

冷却速度 —— 约30°C/分钟

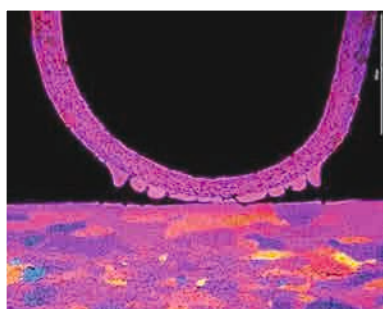
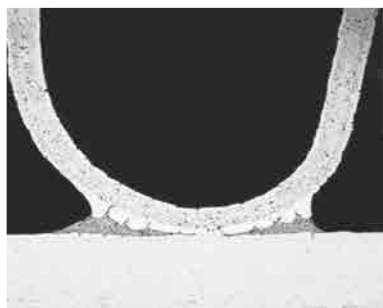
单个单元测试包括下列 步骤:

准备钎焊样品 (一个试件和一个成角铝片), 为样品涂抹钎剂 (Solvay和/或客户产品均可使用), 钎焊, 可选择执行实时记录以及报告。

在1 - 5个范围内, 使用钎焊标准的设定标准, 对钎焊进行评估。



金相检验



单横截面意味着通过几张照片和不同腐蚀技术进行检查。

目的

在光学显微镜下观察测试材料的金相特性，如评估钎焊质量、接头几何形状、腐蚀程度等。

程序

根据样品，选择合适的横截面，用带锯或高精度切割轮机进行切割。

切片嵌入环氧树脂中，并逐渐研磨和抛光至镜面表面。

横截面可在非腐蚀或腐蚀条件下进行观察和拍摄。或者，可进行特定电化学腐蚀处理，以反映晶粒结构。

光学显微镜的观察结果可在报告中进行汇总，其中包括所观察显微结构特征的一些解释。



火焰钎焊

目的

测试不同材料和钎剂组合在火焰钎焊条件下的特性和特征。

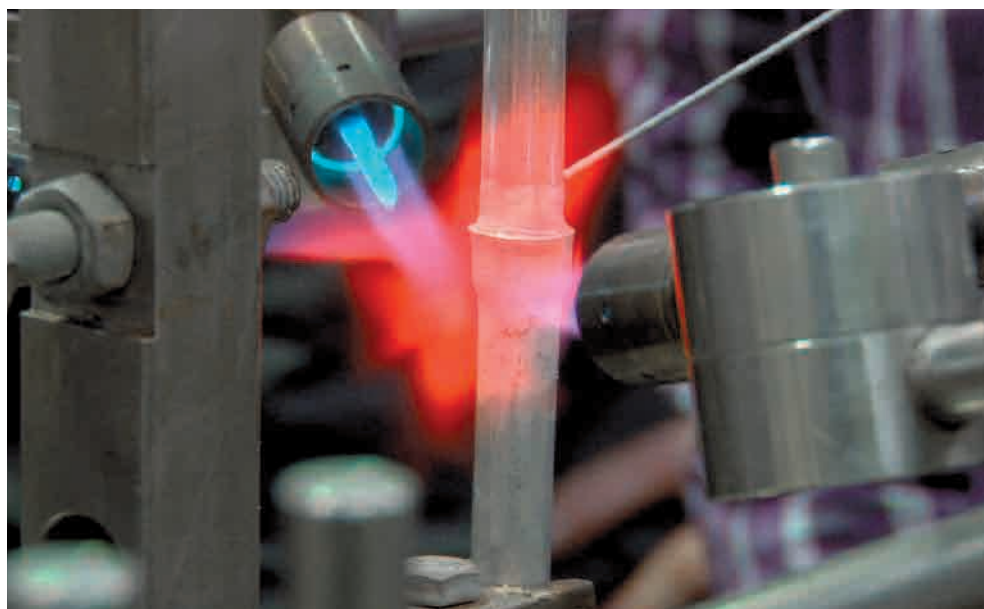
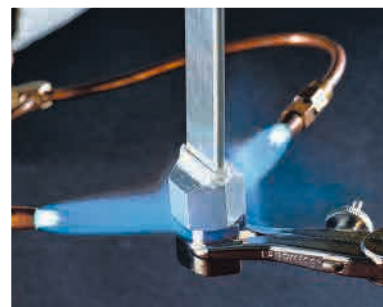
程序

待接合组件首先经过清洁，然后组装和固定。钎料合金以钎焊膏、钎焊环或钎焊丝的形式进行添加。

将钎剂膏手动涂抹于接合区域。

在涂抹钎剂后，通过开放式丙烷-丁烷火焰加热部件。火焰操作为手动进行。

可使用多种钎剂钎焊铝-铝、铝-铜、铝-钢等几种不同的待钎焊材料。



批式炉中的 可控气氛铝钎焊



目的

针对单件或小数量单元进行钎焊试验，例如原型或实体模型部件。其提供了一种从部件开始装配、钎剂喷涂（可使用湿式和静电方法）和钎焊模拟整个生产过程的方法。

钎焊室以及其他设备的尺寸大小能够满足钎焊标准尺寸大小的热交换器。

程序

部件通过水性洗涤剂进行清洗，然后装配，湿喷或静电喷涂。也可用钎剂和粘合剂混合物进行钎剂预处理。钎剂喷涂细节根据部件设计和客户需求进行个性化选择。

钎焊在氮气环境下在批式炉中进行。部件加热时间与行业常见的加热速度相匹配。



扫描电镜 能谱分析和面扫描

目的

调查样品表面形貌，确定不同化学元素的存在和分布情况。

程序

程序包括：准备样品（切割）、电镜分析、元素面扫描、报告

扫描电子显微镜（SEM）是一种电子显微镜，可通过光栅扫描模式以高能电子束扫描的方式反映样品表面。SEM-EDX是通过SEM方式进行EDX分析的名称。

能谱分析（EDS、EDX或EDXRF）是用于样品元素分析或化学特征的分析技术。



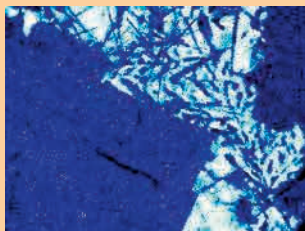
钎焊后钎剂残留SEM/EDX分析元素面扫描 (Al、Mg、Si、F、K)。

SEM图像

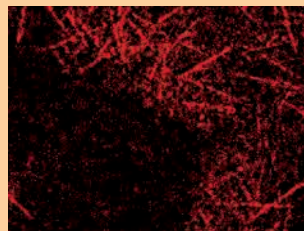


50 μm

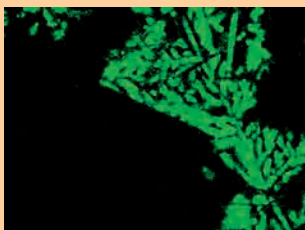
铝



镁



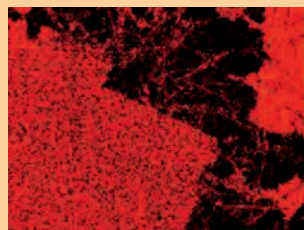
硅



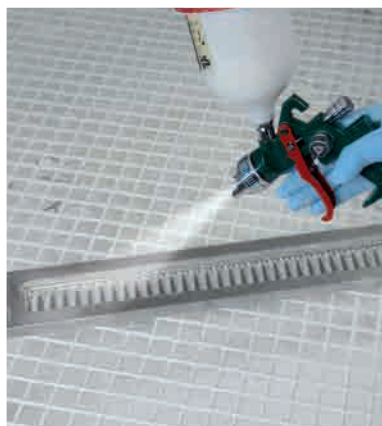
氟



钾



通过雾化喷射法 进行钎剂预喷涂

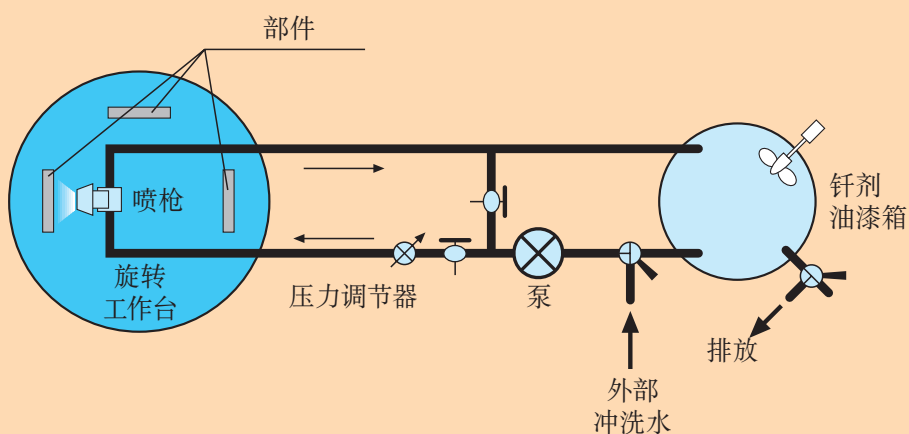


目的

对样品部件进行钎剂预喷涂——整个表面或部分表面区域。可使用不同类型的钎剂和粘合剂混合物。可进行手动和半自动钎剂预喷涂。可评估针对客户特定部件和钎焊配置的最佳粘合剂和混合物组成。

程序

部件通过手动或半自动装备进行钎剂预喷涂，确保涂抹均匀和控制喷涂量。通过改变工作台转速，可改变部件喷涂时间，从而改变油漆喷涂量。恒定旋转速度和固定设置喷枪可确保在测试过程中的可重复性。设备设计能够油漆大量部件，最高甚至可达几百件/工作日。





欧洲

Solvay Fluor GmbH

Postfach 220

30002 Hannover

电话: +49 511 857-0

传真: +49 511 857-2146

北美

Solvay Fluorides, LLC

3737 Buffalo Speedway,
Suite 800,

Houston, TX 77098, USA

电话: +1 713 525-6000

传真: +1 713 525-7805

亚太

Solvay Korea CO., LTD

EWAH-Solvay R&I Center
150, Bukahyun-ro

Seodaemun-gu

Seoul 120-140, South Korea

电话: + 82 2 2125 5300

传真: + 82 2 2125 5380

www.solvay.com
www.nocolok.com

免责声明:

我们确信本文中包含的所有声明、信息和数据是准确可靠的,但我们并不对这种准确性和可靠性提供任何明示或暗示的保证、担保或负有任何责任。有关我们产品使用方面的声明或建议并不代表也不保证使用我们的产品不会造成专利侵权,这些声明或建议也不赞成侵犯任何专利。用户不应主观地假定指明了所有的安全措施或可能不需要其他措施。任何情况下,用户都不得违反涉及产品、个人卫生和人类福利及环境保护的所有法律、行政和监管程序。