



半導體行業 回流焊爐氧分析應用

半導體行業回流焊爐工藝

回流爐，即回流焊爐，是電子科技工業 SMT 制程所需要的一種設備。

回流焊爐的主要作用是對貼裝好元件的線路板進行焊接，使元器件和線路板結合到一起。其工作過程是通過回流焊爐運輸軌道進行運輸，使貼在錫膏上的元器件經過回流焊爐內溫區的變化而固定在一起。

在電子元器件貼片中，經常會用到回流焊技術，它也是將表面貼裝元件連接到印刷電路板（PCB）的常見形式。貼裝好 SMT 元件的線路板經過回流焊爐導軌的運輸分別經過回流焊爐的預熱區、保溫區、焊接區、冷卻區，經過回流焊爐這四個溫區的作用後形成完整的焊接點。

而之所以對其命名為“回流焊”，是因為氣體（氮氣）在焊機內迴圈流動產生高溫達到焊接目的。

在回流焊工藝中，預熱和焊接過程的無氧環境至關重要。工業產品，特別是電子元器件，對於氧氣、水汽、潮濕等因素非常敏感。在回流焊過程中，如果焊爐記憶體在氧氣或空氣接觸，則焊接成品元件將受到致命威脅，導致元件氧化或虛焊，最終造成難以預估的經濟損失。

工業物理解決方案

為了儘量減少焊接表面上的氧化，一些烘箱在氮氣（N₂）覆蓋層下進行回流階段，以確保無氧環境。這一過程進一步減少了產品中的缺陷。通過監測氧氣，可以控制氮氣的進料，以確保產品品質，並節省氣體消耗。

對於回流焊過程中的微量氧分析，工業物理為您提供 Systech Illinois 希仕代 EC913 系列電池氧分析儀，快速測量 ppm 級微量氧含量，並提供自動隔離保護功能，避免接觸空氣。

EC913 氧分析儀採用專利設計的 RACE™ 電池感測器，專用於監測多種工業氣體及氮氣吹掃中的微量氧。設備在監測惰性和易燃氣體時可實現從空氣到 ppm 級的超快速回應，同時提供充分的保護，防止 ppm 級微量感測器接觸空氣。



回流焊爐氧分析應用

Nitrosave 節氮氣功能

回流區氧氣測量



專利的 RACE™ 電池感測器

感測器空氣飽和後T90時間		
含氧量	RACE™	標準
1000ppm	20秒	30秒
100ppm	45秒	8分鐘
10ppm	3分鐘	2小時
1ppm	10分鐘	24小時

該表顯示了標準和 RACE™ 感測器從空氣到純氮的反應時間。

無可比擬的專利型 RACE™ 感測器

Systech 希仕代是長期以來世界公認的微量氧分析行業領導者。EC913 系列氧分析儀採用特殊 RACE™電池專利設計，專用於監測多種工業氣體和大氣中的微量氧。先進的儀器在監測惰性和易燃氣體時的 ppm 回應時間很快，即使在氧含量從%級變為 ppm 級時也是如此，同時提供充分的保護，防止ppm 級微量感測器接觸空氣。

RACE™電池是 ppm 級氧電化學測量技術的一項重大成果。我們的專利設計可防止感測器被高濃度氧氣滲透消耗。使用Turbopurge™技術，感測器讀數在2分鐘能從環境空氣降到至20ppm。該感測器不受碳氫化合物或揮發性空氣的影響，非常適用於回流焊爐應用。

RACE™感測器無需維護，只需要偶爾校準，無需監測或更換腐蝕性電解液。

回流焊爐Nitrosave 節氮功能（可選）

- 控制氮氣或沖洗氣體
- 降低氮氣成本
- 提高生產力
- 減少產品損耗
- 優化品質控制

輸出和報警選項

用於製圖、程序控制及遠程監控。

- USB 和RS485
- 模擬輸出（一個或三個通道）
- 高/低警報器
- 故障警報器

操作員介面/診斷

- 人性化菜單
- 數據下載
- 診斷功能
- 故障警報器

採樣系統

- 旁路流量計
- 壓力調節器
- 採樣泵
- 流量警報器

設備特點與優勢

- 有自動ppm級感測器保護功能，可避免接觸空氣
- 可測量惰性和易燃氣體混合物中的ppm級微量氧含量
- 有壁式、面板式或桌上型電腦箱可選
- 帶有超大自動切換量程顯示器
- 可實現從空氣到ppm級的超快速回應
- 專用於氮氣吹洗過程
- 帶有耐用、免維護的氧感測器
- 可選節氮氣功能（Nitrosave）

EC913 系列微量氧分析儀

專為半導體行業回流焊應用而生

Systech EC913 微量氧分析儀

EC913系列電池微量氧分析儀，可快速測量ppm級微量氧含量，具有避免接觸空氣的自動隔離保護功能。



技術參數

感測器類型	RACE™
範圍	0.1ppm-30%
準確度	> 10ppm 讀數 ± 2% 20° C 讀數 ± 5% 非常溫環境 < 10ppm 讀數 ± 2% + 0.4ppm 20°C 讀數 ± 5% + 0.6ppm 非常溫環境
回應時間	2 分鐘內從空氣到20ppm 20 秒的時間內0.1ppm到空氣
測量電池類型	RACE™ 電池（美國和英國）專利
樣品入口壓力	0.25-2 Bar, 3-30psi
取樣流量	約 140 cc/min
樣品溫度	-5 至 50°C
環境溫度	-5 至 50°C, 相對濕度 0-99%, 無冷凝
樣品連接	標準的外徑為 1/8" 的壓縮配件
通信	USB 和 RS485
電源	90-260 VAC, 50/60 Hz, 40 VA

選配

高/低警報器	2 個無電壓轉換觸點，額定值：240V 3A
模擬輸出	模擬輸出通道：可調比例的 0-10V、4-20mA 或 0-20mA，全部隔離。選擇一個或三個通道
自動校準	提供遠端啟動自動校準
樣品流選項	旁路流量計，採樣泵，流量報警器，不銹鋼採樣系統代替黃銅/紫銅。取樣條件建議可供參考
Nitrosave 節氮	氧氣測量和氮氣供應控制系統 EC9500

選擇我們的理由

工業物理旗下 Systech 希仕代品牌已為諸多半導體及電子行業用戶提供解決方案。

作為工業物理的一部分，我們已準備好探索新市場並製造更精確出廠的測試機器，助力半導體行業的發展與突破。

我們的Systech 品牌擁有30多年的經驗，其為眾多行業提供了分析解決方案。在我們英國和美國的製造工廠，我們為許多關鍵工藝氣體工業生產氣體分析儀。立即聯繫我們，將有資深技術經理將向您解釋我們如何改進您的品質程式，並在此過程中為您節約成本。

部分半導體及電子行業客戶



SIKAMA



ASM



BTU



庫力索法



金士頓



通富微電



富樂華



新微半導體



HELLER



FORTREND

富創得



和碩聯合科技



華勤通訊



聞泰科技



APPLE



偉創力



歌爾聲學

聯繫我們

有關工業物理如何支援您的獨特需求，更好地支持半導體行業發展——瞭解更多相關資訊，歡迎聯繫辛耘企業。



Industrial Physics 工業物理

Line : @scientech

郵箱: info@scientech.com.tw

網址: <https://www.scientech.com.tw/zhant>



Line 官方帳號