

ギ酸還元の特徴

一般的なはんだリフローでは...

- ・ はんだの濡れ性確保のため、酸化膜を除去する役割である還元剤(フラックス)を使用
- ・ フラックス残渣を除去するため、洗浄工程が必須(フラックス残渣は腐食やマイグレーションを引き起こす)

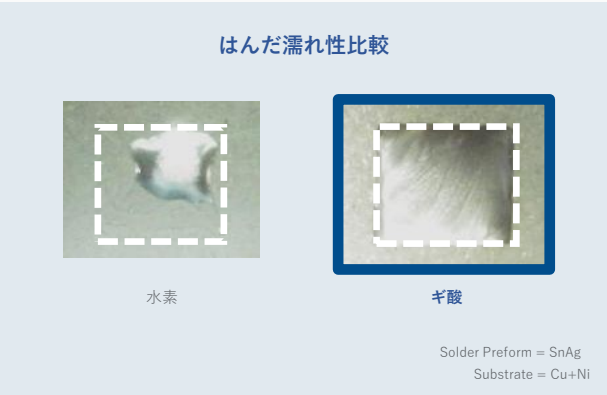
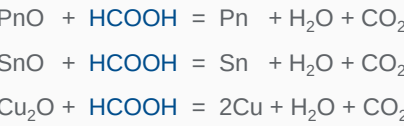
ギ酸還元リフローにおける還元効果

- ・ 低い温度から効果が認められる(約150℃～) ※ 水素還元では約270℃～効果が認められる
- ・ 後工程設備や洗浄液・溶剤が不要(廃液の処理も不要)
- ・ 微細かつ高品質なワークへの対応が可能

ギ酸還元の原理

反応式： $MO + HCOOH = M + H_2O + CO_2$
M = 還元可能なMetal (Sn, Cu, Ni, Ag, Pb, etc.)
HCOOH = ギ酸

<例>



SQ1



MPX



MACHINE LINE UP

装置サイズ	w1000 × d885 × h1500 mm	w4300 × d1350 × h1850 mm
真空チャンバー	1x チャンバー (加熱 & 冷却)	1x チャンバー (加熱 & 冷却) × 1～4 ユニット
リフロープロセスエリア	w440 × d300 × h100 mm	w440 × d300 × h100 mm
チャンバー加熱	IRヒーター (加熱温度 max. 400℃)	
チャンバー冷却	水冷プレート	
真空ポンプ	耐食型ドライポンプ (真空到達度 20Pa以下)	
排気	ギ酸分解処理ユニット	



Fluxless Vacuum Reflow

using Formic Acid



Flux-Free. Clean. Future-Ready.



ギ酸の直接気化

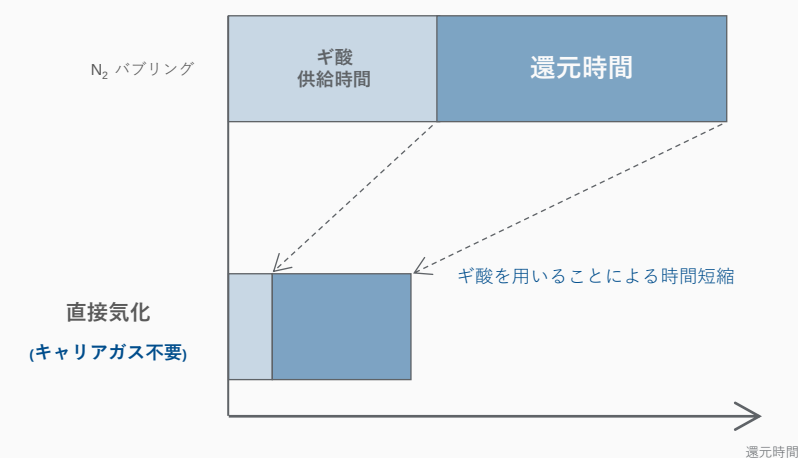


- ・ギ酸を液体のまま、直接チャンバーへ高速供給
- ・キャリアガス(N₂)不要

- ギ酸による還元効果 -

オリジン独自の気化器を採用
(特許取得済み)

装置内へは市販のギ酸ボトルを
直接搭載可能



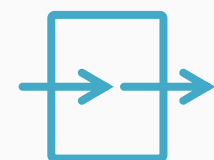
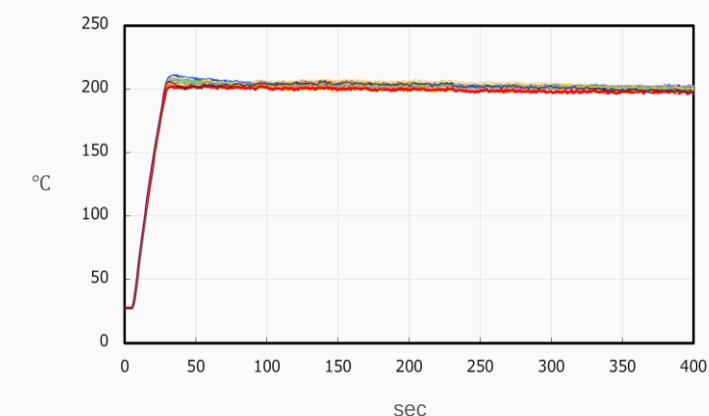
輻射熱 & 高速昇温



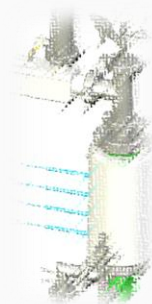
- ・加熱速度: 最大200 °C/min
- ・真空中でも、輻射熱による高い加熱効率をキープ可能

- 高速昇温 & 優れた均熱性 -

測定ポイント = 25pts
加熱エリア = 380mm × 310mm
均熱性 = ±3°C



安全なギ酸供給 & 排出



- ・排気中のギ酸を完全無害化
- ・必要なのは工場排気のみでギ酸のための廃棄処理が不要

- 独自のギ酸分解処理ユニットを採用 -

56,000 サイクルでの装置稼働でも
ギ酸が検知されないことを確認

真空リフロープロセス中の
安全なギ酸運用を確保

