

2022年(令和4年)1月5日(水曜日)



千住金属工業

# 製造業の脱炭素化に貢献

## 「環境調和型リフロー炉」市場投入

千住金属工業は、はんだ事業の観点からカーボンニュートラル実現に貢献するため、低温はんだを使用したフローソルダリングの製造工法と関連製品を開発し、実装業界に広く提案を始めている。新たに低消費電力化、窒素使用量削減などを実現した「環境調和型リフロー炉」SNR-825GTIIを市場に投入した。

R-IGT比約10%削減した。断熱強化には炉体からフレームへの熱伝導を抑えるべく、高効率の断熱材を使用した。

伝導率を約10%改善した。フラックス回収機構は、気化したフラックス成分が炉内雰囲気循環経路内で、温度の低い部分と接すると結露して汚れとして堆積する現象を利用し、効率的にフラックス成分を生産に支障のない部分に集めてメンテナンス性を高める。今回、顧客の利用状況に応じたタイプを選択できるように、ソルダーペースト使用量を目安とした3タイプのフラックス回収ユニットを開発した。これにより回収効率が従来比向上し、メンテナンスサイクルを伸ばすことが可能になるなど、フラックス回収効率・メンテナンス性の改善を図った。

同社は、はんだ付け材料と装置をトータルで提供し、リフロー炉は1982年に発売以来、40年の実績を持つ。リフロー炉は消費電力が大きく、その削減はカーボンニュートラルの実現に貢献する。

加熱を伴うはんだ付けにおいて、酸化が品質を阻害する大きな要因となる。リフロー炉内ではんだが酸化すると、電子部品・基板へのぬれ上がり性の低下や後工程での挿入部品実装時のスルーホール上がり性の低下など、酸化の影響を及ぼす。この対策としてリフロー炉内を不活性ガスである窒素で充填させ、酸化の影響を抑えている(窒素雰囲気リフロー炉「N2リフロー炉」)。

同社は90年に業界で初めて出入口にシャッターがなく、インライン生産に適したN2リフロー炉としてSXシリーズを開発し、その基本技術は現在も受け継がれている。2010年に「環境調和型」SNR-IGTを発売。SNR-IGTはそれまでの同社機種比で立ち上げ時間54%短縮、電力量35%カット、窒素使用量34%カットなど、大幅な省エネ性と生産性を向上したリフロー炉として納入実績を伸ばしてきた。SNR-IGTIIではさらなる省エネ性、消費電力量削減、窒素使用量削減に加え、加熱能力の向上、フラックス回収率向上を追求して開発、製品化した。

消費電力削減では、リフロー炉内雰囲気の循環効率を向上させ、断熱構造の強化で安定時の消費電力量をSNR-IGT比約60%低減し、内部の循環経路の見直しにより圧力損失を約10%低減した。その結果、同社基準値比で熱

同ユニットは、工具を使うことなくリフロー本体から分離・分解して清掃できる。



「環境調和型リフロー炉」SNR-825GTII

消費電力削減では、リフロー炉内雰囲気の循環効率を向上させ、断熱構造の強化で安定時の消費電力量をSNR-IGT比約60%低減し、内部の循環経路の見直しにより圧力損失を約10%低減した。その結果、同社基準値比で熱

同社は90年に業界で初めて出入口にシャッターがなく、インライン生産に適したN2リフロー炉としてSXシリーズを開発し、その基本技術は現在も受け継がれている。2010年に「環境調和型」SNR-IGTを発売。SNR-IGTはそれまでの同社機種比で立ち上げ時間54%短縮、電力量35%カット、窒素使用量34%カットなど、大幅な省エネ性と生産性を向上したリフロー炉として納入実績を伸ばしてきた。SNR-IGTIIではさらなる省エネ性、消費電力量削減、窒素使用量削減に加え、加熱能力の向上、フラックス回収率向上を追求して開発、製品化した。