

## 商品紹介

## 小型燃焼式排ガス処理装置「リトルクール」シリーズ

## Downsized Version of Combustion Type Waste Gas Abatement System “Little Cool Series”

## 1. はじめに

半導体業界では、地球温暖化対策として2010年時における PFC 排出量を 1995 年比で 10% 削減するという目標を掲げている。これに伴い、既設半導体工場の多いシリコン半導体産業において、環境対策の面からユーザーの投資拡大が見込まれ、今後 1~2 年の間に排ガス処理装置の需要は急成長するものと考えられる。

そこで当社では、従来の燃焼式排ガス処理装置の基幹技術をベースとして、装置の小型・低コスト化を行った新型モデル「リトルクール」(処理流量 300 L/min) シリーズを開発・商品化したので紹介する。

## 2. 概要

今回商品化した「リトルクール」シリーズは、シリコン半導体製造工場の CVD 装置からの排気ガスを処理対象としており、成膜用ガスである  $\text{SiH}_4$ 、 $\text{NH}_3$  の他、クリーニング、エッチングに使用される  $\text{NF}_3$ 、 $\text{C}_2\text{F}_6$  などの PFC 類(ただし、 $\text{CF}_4$  は対象外)の処理に適した能力を有している。本装置の外観図を図 1 に示す。



図 1 SCR-5300 装置外観図

装置性能は、排出されたガスを許容濃度 (TLV) 以下にする処理流量やガスの分解率を算出することで評価される。本装置の主な処理性能を表 1 に示す。

表 1 装置性能 (抜粋)

処理対象ガス種	$\text{NH}_3$	$\text{NF}_3$	$\text{C}_2\text{F}_6$
総ガス流量 (L/min)	300	300	200
処理対象ガス流量 (L/min)	15	15	4
処理後濃度 (ppm) / 分解率 (%)	$\leq 25 / -$	$\leq 10 / -$	$- / \geq 95$

以下に今回の商品化で行った、従来型装置からの変更点とその効果の一例を示す。

本装置のような水冷燃焼式排ガス処理装置では、燃焼後にガス冷却器でスプレー水を噴霧し、その蒸発潜熱を利用して高温ガスを急激に冷却する。本装置では、スプレー水の噴霧方向を従来の鉛直方向から水平方向に変更したところ、冷却性能が向上した。その結果、冷却器の小型化および冷却水量の削減に成功した。

## 3. 特徴

## (1) 省スペース

処理流量を限定し、既存設備への導入・置き換えを考慮した設計を行うことで、装置の省スペース化を実現した。また、メンテナンス面を 4 面→2 面に削減し、設置レイアウトの自由度が向上した。

## (2) 低価格化

燃焼器に係わる構成部品や配管類など各パーツ類の見直しにより、装置原価およびユーティリティ使用量を低減し、総合的な低価格化を実現した。

## (3) 高性能

バーナー部においては、実績豊富な従来の燃焼技術を利用し、排ガス処理性能および装置の安全性の面で高品質を継承した。

## 4. 仕様

表 2 に本装置の主な仕様を示す。

表 2 装置仕様

MODEL	SCRN-5300s
処理ポート数	1 ~ 4
外形寸法	W1000 × D1000 × H1600 mm
処理量	300 L/min
排水量	15 L/min
使用燃料	プロパン, 都市ガス (13A)

(電子機材事業本部技術統括部機器技術部 関田 誠, 林 和仁)

問い合わせ先  
電子機材事業本部半導体機器事業部半導体機器営業部  
Tel. 03-5788-8470