

商品紹介

高濃度過酸化水素ガス供給装置 - Peroxidizer[®]High Concentration Hydrogen Peroxide Gas Delivery System - Peroxidizer[®]

1. RASIRC 社 概要

RASIRC Inc. 社(以下, RASIRC 社)は半導体製造分野において、膜分離技術を用いたユニークな気化・精製技術を持つベンチャー企業であり(米国・サンディエゴ)「米国で最も急成長する非上場企業(Inc. 5000)」にランクインしたイノベーティブな企業である。当社は2012年に、米国子会社である Matheson Tri-Gas 社を通じて RASIRC 社の過半数の株式を取得した。現在は大陽日酸グループとして、当社つくば研究所と深く連携し、安定供給が難しい低蒸気圧の液体材料を安全かつ再現性良く気化・精製することのできるガス供給技術の開発に取り組んでいる。

液体材料の気化技術は最先端の半導体デバイス製造プロセスを飛躍的に改善することができることから、素子の高性能化、大集積化に伴ってそのニーズが急増している。例えば、RASIRC 社の特許技術である膜分離技術を応用した高純度水蒸気発生装置は、最先端の半導体露光装置向けに大きなシェアを占めている。

本稿では、次世代半導体製造の酸化プロセス向けに、反応性の高い「過酸化水素ガス」に着目し開発された高濃度過酸化水素ガス発生装置 Peroxidizer[®]を紹介する。

2. 過酸化水素ガス供給装置 Peroxidizer[®]図1 高濃度過酸化水素ガス供給装置 Peroxidizer[®]

RASIRC 社の Peroxidizer[®]は、これまで2液混合溶液で気化が困難であった過酸化水素水溶液を、安全かつ再現性良く気化できる装置である(図1)。本製品は、薬液エッチング等で使用される過酸化水素水溶液(30wt%)を原料とし、膜分離技術を用いて過酸化水素水溶液を気化・精製する。図2に気化原理の概略を示す。

- 1) 円筒状分離膜の周囲を過酸化水素水溶液で満たす。
- 2) 円筒状分離膜の内部にキャリアガスを導入する。
- 3) 分離膜内外の分圧差により、原料中の過酸化水素及び水分子が膜を透過する。分離膜は極性分子のみを選択的に透過・気化する性質を持ち、不純物や液滴は透過しない。
- 4) 透過・気化した分子がキャリアガスに同伴される。

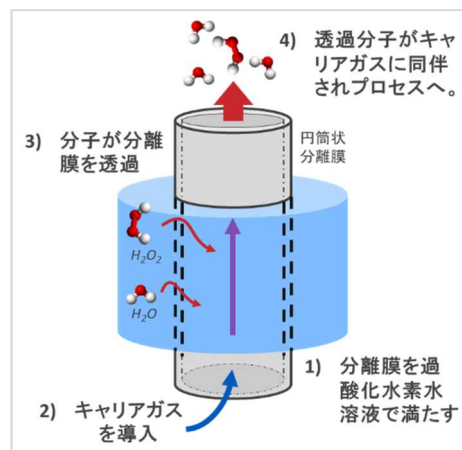


図2 分離膜による気化原理

3. Peroxidizer[®]によるプロセスイノベーション

本製品は、膜分離技術により30wt%過酸化水素水を安全に気化・精製し、最大50,000ppmの高濃度かつ高純度な過酸化水素ガスを供給できる現在唯一の装置である。本技術により、既存の酸化源(酸素やオゾンなど)では実現できないエッチングやクリーニングの高速化、CVD/ALD等の半導体製造プロセスの低温化などの過酸化水素ガスによる革新的なソリューションが提供可能となった。

(開発本部 事業開発統括部 事業開発部

イノベーション課 安達 啓輔)

<問い合わせ先>

開発本部 事業開発統括部 事業開発部

Tel. 03-5439-5882