

2025年1月31日
大陽日酸株式会社
RASIRC, Inc.

過酸化水素供給ソース「BRUTE[®] Peroxide」を日本で販売開始 低水分濃度の過酸化水素の供給が可能に

日本酸素ホールディングスグループの日本産業ガス事業会社である大陽日酸株式会社（本社：東京都品川区 代表取締役社長：永田 研二、以下「当社」）と当社グループ会社のRASIRC, Inc.^{※1}（本社：米国カリフォルニア州、CEO：Jeffrey Spiegelman）は、2013年から半導体産業向けに販売している高濃度過酸化水素ガス供給装置「Peroxidizer[®]」に比べて、より扱い易い過酸化水素供給ソース「BRUTE[®] Peroxide」の販売を日本で開始しました。

※1 RASIRC, Inc. は当社グループ会社。同社の保有する高度な膜分離技術によって、微細化が進む半導体製造プロセス向けに新材料および蒸気発生装置を提供



BRUTE[®] Peroxide の容器外観

1. BRUTE[®] Peroxide の製品概要

BRUTE[®] Peroxide は高濃度の過酸化水素を RASIRC 社独自開発の固体吸着材へ含浸させることによって、供給濃度の安定性や安全性を向上させた過酸化水素供給ソースです。製品の特長は以下の3点です。

- ①半導体製造用に市販されている過酸化水素水溶液を用いたバブリング供給では、わずかな数十 ppm ほどの供給濃度しか得られませんが、BRUTE[®] Peroxide はその 100 倍以上の高濃度で過酸化水素の供給が可能です。

- ②BRUTE[®] Peroxide は、ステンレス製容器に充填されており、成膜装置への接続が容易なため取り扱いやすく、研究開発用途や少量生産工程に適しています。
- ③従来の Peroxidizer[®] と比べ低水分濃度の過酸化水素を成膜装置へ供給可能です。

過酸化水素は一般的な酸化源である水と比較して特に低温での酸化力が強く、オゾンガスに比べ成膜時の下地層への影響が少ない、という特性が確認されています。成膜プロセスの低温化だけでなく、表面クリーニングや膜改質等に有望な酸化剤として期待されています。

2. BRUTE[®] Peroxide の製品仕様

項目	仕様	備考
容器	直径 101.6mm 高さ 296.9mm	内面特殊コーティング仕様
充填量	235g	過酸化水素と固体吸着剤の重量比 1:1
供給濃度 ※2	H ₂ O ₂ : 2, 248ppm H ₂ O : 1, 128ppm (濃度比 H ₂ O ₂ : H ₂ O = 2:1)	容器温度 25℃, 容器圧力 760torr, キャリアガス流量 1000sccm における実験値 (参考:Peroxidizer [®] 濃度比 H ₂ O ₂ : H ₂ O = 1:4)

※2 実際の供給濃度はキャリアガス流量や容器温度、容器圧力、配管長などに影響されます。

3. 背景

半導体製造プロセスにおける酸化膜の形成には、水 (H₂O) や酸素ガス (O₂)、オゾンガス (O₃) が広く使用されていますが、近年はより低温での成膜や膜質改善の効果が見込める材料ガスとして過酸化水素 (H₂O₂) が注目されています。現在、当社および RASIRC 社では量産工程向けに大流量、高濃度で過酸化水素を供給可能な Peroxidizer[®] を販売中ですが、「過酸化水素とともに同搬される水分量を最小化したい」、という要望をユーザーからいただくことができました。そこで RASIRC 社はステンレス製容器に充填されて扱い易く、水分量を抑えた新しい過酸化水素供給ソースとして、「BRUTE[®] Peroxide」を開発しました。米国で先行販売を続けており、この度日本国内でも販売を開始しました。

4. 今後の展開

BRUTE[®] Peroxide は、ロジックや DRAM 等の先端半導体分野をメインターゲットとして研究開発用途または少量生産工程の要求に対して拡販を計画しています。その上で Peroxidizer[®] と合わせ過酸化水素の適用範囲を広げ、最近お問い合わせが増えている光学デバイスやバイオメディカル関連分野への展開も進めてまいります。

【ご参考：研究論文データ】

Robust low-temperature (350°C) ferroelectric Hf_{0.5}Zr_{0.5}O₂ fabricated using anhydrous H₂O₂ as the ALD oxidant | Applied Physics Letters | AIP Publishing

【会社概要】

大陽日酸株式会社

事業内容：酸素・窒素・アルゴン等各種産業ガス、LP ガス、医療用ガス、特殊ガスの製造・販売及び溶断機器・材料、各種ガス関連機器、空気分離装置の製造・販売、電子部品の組立・加工・検査、設備メンテナンス

創業：1910年10月30日

設立：2020年2月4日

資本金：15億円

株主：日本酸素ホールディングス株式会社（出資比率 100%）

売上収益：4,143億円（日本酸素ホールディングス株2024年3月期の日本セグメントの売上収益）

本件に関するお問い合わせ
大陽日酸株式会社
東京都品川区小山 1-3-26
広報部

TEL：03-5788-8015

MAIL：Tnsc.Info@tn-sanso.co.jp

製品に関するお問い合わせ
イノベーションユニット（業務管理部）
TEL：045-872-1821