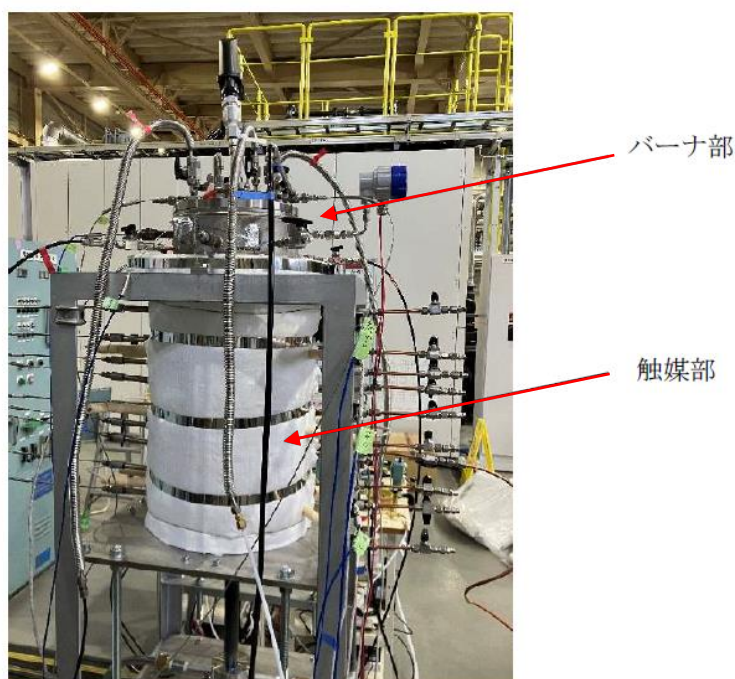


2025年3月31日

CO₂排出量を80%削減した 酸素燃焼技術を用いた省エネ型の熱処理用ガス変成技術を開発

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）は、酸素燃焼技術を利用した熱処理炉向け変成ガス発生プロセスを開発しました。従来技術では電気加熱による多量の電力消費が必要でしたが、酸素燃焼技術を利用することで80%のCO₂排出削減効果が得られます。当社は、開発したプロセス技術を活用し、部品加工など熱処理を利用する幅広い業界をターゲットに、熱処理炉向けの実用検討を進め、本技術の早期の商品化を目指します。



1. 開発の背景

- 日本国内では年間約11.2億トンのCO₂が排出されています。そのうち、熱処理等を行う工業炉からは13.5%のCO₂が排出されています。工業炉は国内に約3.7万基あるといわれ、政府の掲げる2050年カーボンニュートラルの実現には、これらの設備におけるCO₂排出量削減策を講じていく必要があります。従来技術である吸熱型変成ガス発生装置は、LPガスや都市ガスなどの炭化水素系ガスと空気を混合し、ニッケル触媒を用いた吸熱反応によって変成ガスを生成します。しかし、ニッケル触媒を1,000℃以上の高温に加熱するため多量の電力が必要でした。
- 当社では、以前より窒素ガスベース熱処理を提案してきました。そして、エネルギー

一多消費技術であるガス変成技術に着目し、2013年に『省エネ型酸素燃焼式のガス変成技術』を開発しました。今回は、この技術をベースに要素技術の見直しとブラッシュアップを行い、高濃度のCO+H₂を発生させるだけでなく、従来の変成ガスと同等の組成のガスを発生させることができる酸素燃焼技術を活用した新たなプロセスを実現しました。

- 当社は、日本酸素ホールディングス株式会社の中期経営計画「NS Vision 2026～Enabling the Future～」の5つの重点戦略の1つである「カーボンニュートラル社会に向けた新事業の探求」や日本の産業ガス事業の成長戦略としての「ソリューションビジネスの拡大」に基づき、当社が得意とする酸素燃焼や熱処理などの産業ガスアプリケーション技術を、革新的な商品開発や生産合理化、カーボンニュートラルに貢献するため、グローバルに事業を推進しています。

2. 技術の概要

- 当社では、長年培ってきた酸素燃焼技術により、触媒反応で求められる熱量を可燃性ガスの酸素燃焼で発生する熱によりまかなうことで、大幅にエネルギーを削減することができました。
- さらに酸素バーナの燃焼条件と、変成炉構造やガス制御、触媒の最適化により、従来技術と比較しCO₂排出量を80%削減することができました。
- 本技術を応用することで、各種熱処理に求められる変成ガスを発生させる、省エネ式のガス変成技術を提供することができます。

【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
大陽日酸株式会社
東京都品川区小山1-3-26
工業ガスユニット
ガス事業部 営業開発部
TEL:03-5788-8305