

令和4年度補正予算「省エネルギー投資促進・需要構造転換支援事業費補助金」
「先進事業」における『先進設備・システム』公開用概要書

製造会社情報（コンソーシアムの場合は、幹事社）

設備/システム名	小型取鍋向け酸素バーナシステム
型番	Innova-Jet® Oxy-Fuel ■■
会社名	大陽日酸株式会社
本社所在地	東京都品川区小山1-3-26
会社WEBページURL	https://www.tn-sanso.co.jp
製品紹介ページURL	https://gasequip.tn-sanso.co.jp/innova-jet/

製品についてのお問い合わせ先

連絡先	工業ガスユニット ガス事業部 営業開発部 営業開発課 03-5788-8305
-----	--

登録設備情報

導入可能な主な業種・分野	E. 製造業		
導入対象となる分野・プロセス	鑄造分野などの取鍋予熱プロセス		
導入事例の省エネ量（原油換算：kl）	54.2	kl/年	
工場・事業場当たりの想定省エネ率	—	%	
設備・システム当たりの想定省エネ率	70.6	%	
導入事例における費用対効果（年間）	45.2	kl/千万円	
1台又は1式当たりの想定導入価格（参考）	12,000,000	円	
保守・メンテナンス等の年間ランニング費用	500,000	円/年	

製品・システムの概要

本設備は、鑄造分野などで使用される0.5～3.0T程度の小型取鍋を予熱するための装置です。自励振動型酸素燃焼バーナを用いた取鍋予熱により、非常に高い省エネ効果が見込まれる他、均一加熱による炉壁耐火物の損耗軽減、燃焼排ガスによる放熱が少なくなるため、生産性の向上・作業環境の大幅改善に寄与します。

【本システムの構成、機能】

以下構成部品をパッケージ化し、JISに準拠したインターロック機構を配備

- ・酸素バーナ（スパークプラグによる自動点火方式）
- ・バルブスタンド（燃焼量のHi/Low自動切替制御）
- ・制御操作盤（スイッチによる簡易操作）
- ・取鍋蓋および昇降装置（スイッチによる簡易操作、高さ位置調整可能）

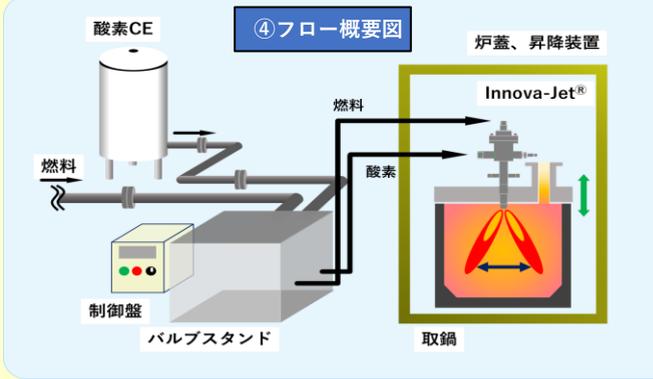
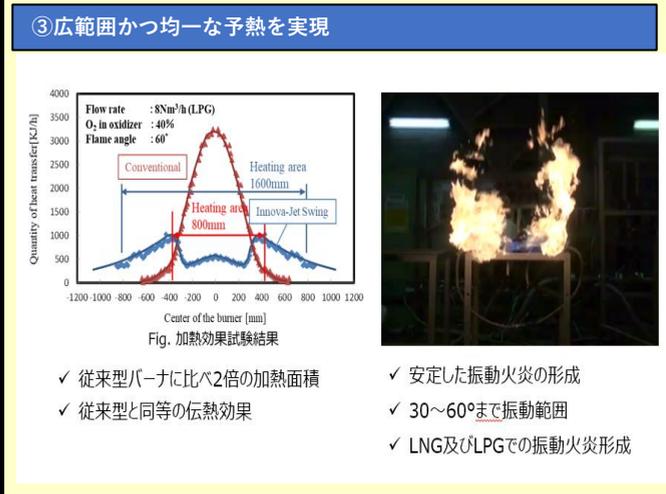
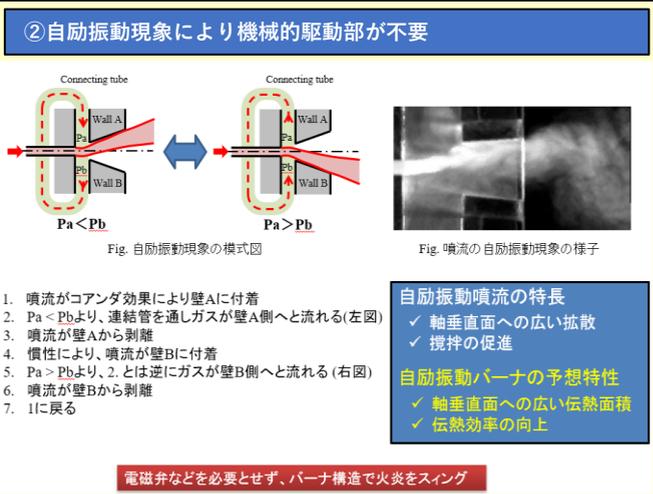
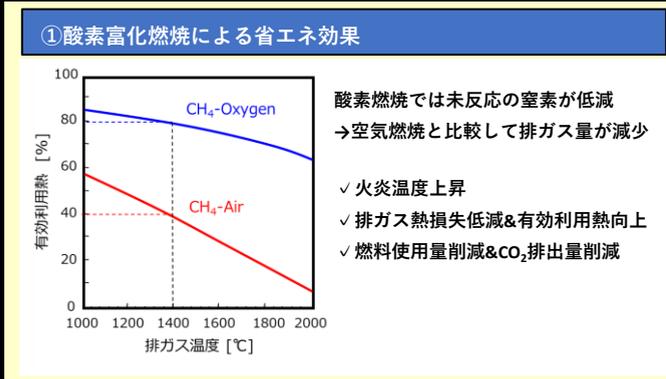
【本システムによる効果】

- ・酸素バーナ導入による熱効率向上および燃料使用量の大幅な削減、CO2排出量削減
- ・予熱時間短縮による生産性向上ならびに燃料使用量の大幅な削減、CO2排出量削減
- ・均一加熱による炉壁耐火物の損耗軽減
- ・高温予熱による溶湯温度低温化に伴う電力使用量削減
- ・燃焼排ガス量および騒音低減に伴う作業環境改善

先進性についての説明

本バーナは、自励振動現象を応用した酸素燃焼バーナです。
自励振動現象とは、流体が附近の壁に沿って流れる「コアンダ効果」に、流体を壁から引きはがす力を励起する特殊なノズル構造を組み合わせる事で、外部からの操作なしに自発的に流体が振動する現象です。この現象をバーナに応用することで火炎の向きを周期的に変化させ、火炎により加熱できる領域を拡大することができます。また本バーナでは機械的な駆動部を必要としないためシンプルなバーナ構造をとることができ、メンテナンス性にも優れています。
上記に加え、当該装置は非化石エネルギーである水素を燃料として使用することが可能な革新的な装置です。

製品・システムの概要・イメージ図



導入事例の概要・イメージ図

業種・分野	製造業	対象設備・プロセス	鋳造
酸素バーナシステムを導入した際の効果について以下に示す。			
【操業条件：空気バーナ】			
対象取鍋容量	: 3t		
燃料種	: 灯油		
燃料発熱量	: 36.5MJ/L...①		
加熱時間	: 10h/回		
灯油の使用量	: 408L/回 ...②		
温度	: 常温~1200℃		
【酸素バーナ導入実績】			
加熱時間	: 10h/回		
灯油の使用量	: 120L/回 ...③		
燃料削減量	: 288L/回 (②-③) ...④		
燃料削減率	: 70.6%削減 (④÷②)		
年間予熱回数	: 200回 ...⑤		
年間削減量	: 2102GJ/年 (④×⑤×①) ...⑥		
原油換算	: 発熱量10GJ = 原油換算量0.258kL...⑦		
原油換算削減量	: 54.2kL/年 (⑥×⑦)		

小型取鍋酸素バーナシステム「Innova-Jet® Oxy-Fuel ■■」装置外観図