

令和6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」
「工場・事業場型」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	ガラス熔解炉向け酸素燃焼バーナー
製品種別	エネルギー負荷設備(本体設備)
型番	ALGLASS FC
会社名	日本エア・リキード合同会社
本社所在地	東京都港区芝浦3丁目4番1号 グランパークタワー
会社WEBページURL	https://jp.airliquide.com
製品紹介ページURL	https://jp.airliquide.com/glass

製品についてのお問い合わせ先

連絡先	日本エア・リキード合同会社 産業・医療ガス事業本部 バルクオンサイトガス事業開発部 山足 翔平 TEL:070-4552-3926 E-mail:shohei.yamaashi@airliquide.com
-----	--

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	ガラス熔解炉		
導入事例の省エネ量（原油換算：kl）	2,705.3	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	24.2	%	
導入事例における費用対効果（年間）	270.5	kl/千万円	
1台又は1式当たりの想定導入価格（参考）	100,000,000	円	
保守・メンテナンス等の年間ランニング費用	3,000,000	円/年	

製品・システムの概要

<p>【本システムの構成、機能】</p> <p>以下構成をパッケージング化し、JISに準拠したインターロック機構を配備</p> <ul style="list-style-type: none">・酸素燃焼バーナー（従来型の空気燃焼バーナーに比べて高効率酸素燃焼バーナー）・バルブスタンド（ガラス熔解炉の操業データを基に酸素燃焼バーナーを制御）・PLC制御操作盤 <p>【本システムによる効果】</p> <ul style="list-style-type: none">・ガラス熔解炉での酸素バーナー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・高効率加熱による炉壁耐火物の損耗軽減・従来型のガラス熔解炉の蓄熱室が不要になる為、蓄熱室の耐火物の産廃処理の不要化・燃焼排ガス量削減により、排ガス処理設備の小型化 <p>【ALGLASS FCの特長】</p> <ul style="list-style-type: none">・酸素と燃料の配管を別々に噴射することにより（二重管構造）、直進性の強い火炎を形成・燃料と酸素を別々のインジェクターから噴出（Separate Jet方式）・幅広い火炎を形成し、ガラスへの伝熱効率に優れる・インナー・アウター酸素を調節する事で火炎長・熱流束が可変

先進性についての説明

<p>ガラス熔解炉プロセスにおいて、空気燃焼から酸素燃焼への転換は、燃料削減とCO2排出量削減に大きく貢献します。Air Liquideの酸素燃焼技術は、特許取得済みの高効率酸素バーナーを使用し、酸素燃焼バーナーを制御するバルブスタンド、HMIインターフェイスによる燃焼制御を行うPLC制御操作盤を組み合わせたシステムを構築しています。このシステムにより、熱効率が向上し、燃料使用量を大幅に削減します。また、CO2排出量も削減され、環境負荷低減に貢献します。さらに、高効率加熱により炉壁耐火物の損耗を軽減、従来型のガラス熔解炉の蓄熱室が不要になるため、蓄熱室の耐火物の産廃処理が不要化、燃焼排ガス量削減により、排ガス処理設備の小型化も可能になります。全世界で数百の導入実績を誇るAir Liquideの酸素燃焼技術は、持続可能なガラス製造を支える上で重要な役割を果たしています。</p> <p>【革新的な技術】</p> <p>FCバーナーは安定したロングフレームが形成出来る様に次の工夫がなされています。</p> <ul style="list-style-type: none">・燃料の気体噴霧による大小混合な粒子形成・小粒形の一次燃焼 燃料ランスの先端で冷却用の酸素を利用して小粒形の油が燃焼する
--

製品・システムの概要・イメージ図

空気燃焼

酸素燃焼

➤ **火炎特性の相違**

- **火炎サイズの相違**
 - 空気燃焼の火炎は酸素燃焼火炎より大
- **輻射特性の相違**
 - 輻射熱伝達は酸素燃焼が大

空気燃焼

酸素燃焼 FCバーナー

ALGLASS FC

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	ガラス溶解炉
-------	-----	-----------	--------

赤枠部分が今回の対象となります。