

商品紹介

硝子溶解炉向け新酸素燃焼アプリケーション「CGM」

An Advanced Gas Application of Oxy-fuel Combustion for Glass Melting “CGM (Convective Glass Melting)”

1. はじめに

エネルギー多消費型産業であるガラス市場においては、CO₂削減並びに省エネルギー対策として、今後酸素燃焼技術の更なる利用増加が見込まれる。

そこで同市場における提案力強化のために、今般Linde社より、CGMの技術導入を行い国内市場において展開することとした。

2. 概要

板ガラス、瓶ガラスのような大型のガラス溶解プロセスにおいては、一般的に平炉と呼ばれる溶解炉が用いられ、熱源となるバーナは側壁部に水平横向きに設置され、その放射熱を利用してガラスを熔融する。

これに対してLinde社より導入したCGMは、溶解炉天井部より垂直下向きに酸素バーナを設置し、ガラス原料を酸素燃焼火炎により直接加熱する。これによって酸素バーナからの放射伝熱に加えて、対流伝熱を積極的に利用する事が可能となり、効率よくガラスを熔融することができる。

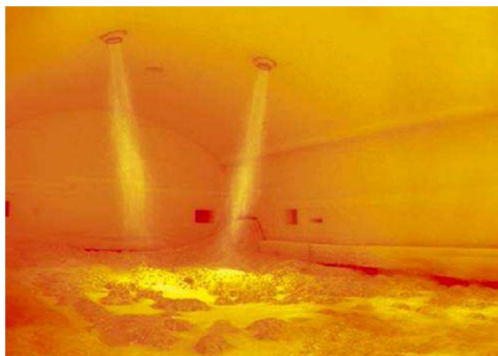


図1 CGM 実施状況

3. 特徴

酸素バーナの火炎でガラス原料表面を直接加熱する事で、生産性およびガラス品質の向上を図ることが出来る。

CGMは酸素バーナを天井に設置するため、例えば空気燃焼炉のように原料投入口付近の側壁に十分なスペースが無い場合でも、酸素バーナを用いた「ブースティング操業（酸素バーナからの投入燃料を増加させ

ることによる増産操業もしくは省エネルギー操業）」が可能である。

CGMは全世界において30炉以上の実績を持ち、国内においても既に複数の溶解炉において稼働中である。

以下に、いくつかのCGM導入事例を示す。

表1 CGM 導入事例

生産品種	溶解規模	CGMの主な効果
長繊維	14.5 t/d	50%の増産 シードカウントの低減
食器	54 t/d	40%の増産 45~50%の原単位削減
瓶ガラス	268 t/d	19%の増産

4. 仕様

CGMはLinde社において専用に開発された非水冷の天然ガス-酸素バーナを用いる。

図2にCGM用酸素バーナの外観を示す。



図2 CGM用酸素バーナ及びバーナブロック

CGMに使われる酸素バーナの燃焼パターンは、炉の天井高さが必要とされる燃焼量により選定される。

標準のCGM用酸素バーナでは天然ガスで19~325 m³(normal)/hの燃焼量に対応するラインナップを揃えており、0.9 mから4 mの天井高さに対応する事が可能である。

(開発・エンジニアリング本部 ガスアップセンター 萩原義之)

問い合わせ先
 ガス事業本部 営業開発事業部 営業開発部
 Tel. 03-5788-8321