

商品紹介



液化炭酸ガス供給昇圧装置

Boosting and supplying system for Liquid Carbon Dioxide.

1. はじめに

液化炭酸ガス供給昇圧装置は、ドライアイスブラスト装置（以下、DIB）へ液化炭酸ガス（以下、LCO₂）を安定供給する装置である。DIB への LCO₂ 供給はサイフォン管付ポンベが主流だが、連続使用時の圧力低下に起因する洗浄の不安定さが課題である。また、長時間連続使用する場合、複数ポンベの連結供給が必要だが、ポンベ交換の手間だけでなく、10~15kg/本のロスが発生し、運用面でも課題が多い。

一方、CE や LGC から直接供給すると、ノズル詰まりが発生するなど DIB に不適切な条件となる。

これらを解決するため、DIB に最適な性状の LCO₂ を長時間・安定して供給する装置を日本液炭と大陽日酸が共同で開発・商品化したので紹介する。

2. 概要

2.1 ドライアイスブラスト装置と供給昇圧装置

DIB はショット材の種別で、ペレット式とスノー式の2種があり、本装置の対象はスノー式である。

スノー式 DIB は LCO₂ を直接使用し、ペレット式と比較してソフトな洗浄を特徴とし、主に金型や電気部品の洗浄に使用される。日本液炭ではパウダーショットやポーラテック Pro を販売している。

液化炭酸ガス供給昇圧装置は、CE・LGC と DIB との間に設置し、LCO₂ を任意の圧力・温度に調整して DIB へ供給する。CE ヤード内にも設置可能なコンパクトな装置である。

2.2 市場動向

持続可能な開発目標 (SDGs) への対応や ESG 投資が経営指標として重視される中、製造工程における洗浄用有機溶剤の使用量削減が進められている。

DIB は、LCO₂ と圧縮ガスで洗浄するため、有機溶剤を不使用なこと、また洗浄排水が発生しないことから、環境負荷の小さい代替洗浄方法として注目されている。

3. 特徴

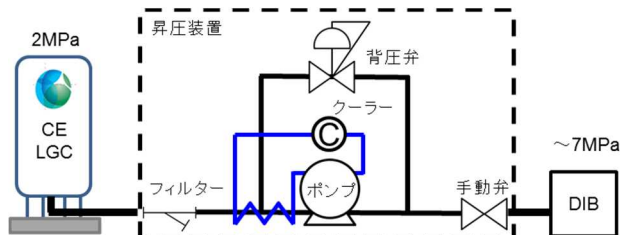
本商品は、CE や LGC を供給源として、DIB の洗浄に最適化した圧力、温度の LCO₂ を供給することを特徴

としている。また、架台からの複数ポンベの連結供給では困難であった長時間の安定洗浄も可能とし、最大 24 時間の連続供給も実現した。DIB の ON/OFF にあわせて間欠供給も可能であり、任意のインターバルに対応して供給できる。複数装置への供給も安定して行え、本装置からの供給量再現性は、一定の供給条件下では F.S.±1% と高精度である。CE や LGC からの供給を可能とすることにより、ポンベ交換を必要とせず、交換毎に生じるロスは発生しない。開発段階で種々の DIB 使用条件に対する最適な供給圧力・温度を把握しており、顧客の設置・使用状況に応じた的確な供給方法を提案することができる。

4. 仕様

| 供給形態 | CE or LGC + 昇圧装置 | (比較)ポンベ |
|-------|---------------------|------------------------|
| 供給圧力 | ~7 MPa DIB に最適化 | 4~7 MPa 温度依存 |
| 供給温度 | -25~+30 °C 調整可能 | +5~+30 °C 外気温による |
| 最大供給量 | 300 kg/hr | 60 kg/hr・本 ※連結本数による |
| ロス量 | なし | 10~15 kg/本 |

※設置環境やご要望に応じたカスタマイズが可能。



液化炭酸ガス供給昇圧装置

(開発本部 山梨研究所 低温技術部 技術課 上野翔世)

<問い合わせ先>

日本液炭株式会社 技術開発本部 開発部

Tel. 048-218-2775