

商品紹介

液併産を可能とした省電力型窒素製造装置

Energy Saving Nitrogen Generator with Liquid Nitrogen Producing Mode

1. はじめに

省電力型窒素製造装置（二塔式窒素製造装置）に液併産運転モードを付加した窒素製造装置を紹介する。

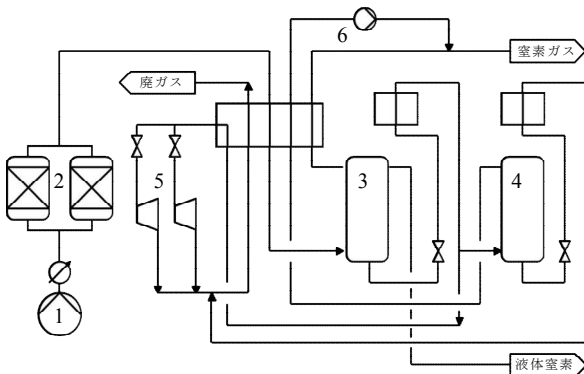
この装置は技報第 22 号で紹介した MG10600D 型の改良型であり、ガス運転モードにおいては MG10600D 型と同等の高い窒素収率（約 60%）、液併産運転モードにおいては原料空気量に対して約 1.0%（80m³/h（normal））の液体窒素採取を可能とした。

2. 特徴

2.1 両運転モードで低電力原単位を実現

本装置の特徴は、ガス運転モードを最高効率点とした膨張タービンを2台設置することにある。両運転モードで膨張タービンを最高効率の状態では膨張タービンを1台、液併産運転モードでは2台を使用する。その結果、従来から本商品の特徴である低電力原単位を犠牲にすること無く、新たに液併産運転モードの付加が可能となった。

本装置の概略フローを図1に示す。第一精留塔（3）は空気を原料として製品となる高圧窒素ガスおよび液体窒素を発生し、廃ガスは第二精留塔（4）または膨張タービン（5）に導入される。本装置は膨張タービンを両運転モードで最高効率の運転を実施し、より多くの廃ガスを第二精留塔（4）に導入することで高い窒素収率を実現している。



- (1) 空気圧縮機
- (2) MS 吸着器
- (3) 第一精留塔
- (4) 第二精留塔
- (5) 膨張タービン
- (6) 窒素圧縮機

図1 概略フロー

2.2 省電力型窒素製造装置からの継承

本装置独自の特徴に加えて、従来の省電力型窒素製造装置から以下の特徴も継承している。

- ・幅広い運転範囲
定格製品量の40～50%までの減量運転が可能
- ・フロン冷凍機不要のプロセス
環境対策，省スペース化に貢献
- ・自社製オイルフリー気体軸受け式膨張タービン
潤滑油不要，消耗部品無し
- ・水素，CO 除去（オプション仕様）

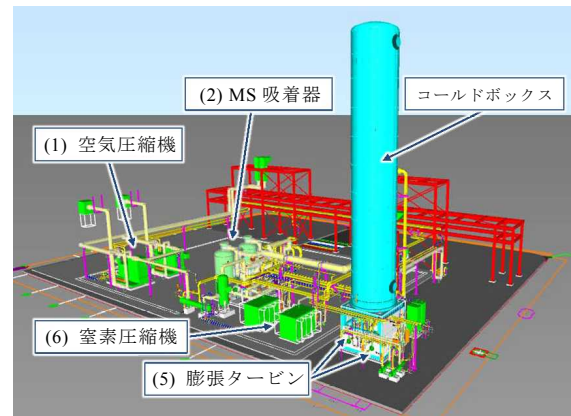


図2 外観イメージ

3. 仕様

表1 本装置の基本仕様

モード	ガス運転	液併産運転
窒素ガス量	5000 m ³ /h(normal)	4240 m ³ /h(normal)
液体窒素量	-	80 m ³ /h(normal)
電力原単位*1	0.243kWh/m ³ (normal)	0.281kWh/m ³ (normal)
製品圧力	0.74MPa(gauge)	
製品純度	O ₂ , H ₂ O ≤ 1.0 ppm (≤ 0.1ppmO ₂ 対応可) H ₂ , CO ≤ 0.1 ppm (オプション仕様)	

*1 電力原単位には冷却水設備を含まない。

(オンサイト・プラント事業本部 PEC エンジニアリング部
プロセス計画課 伊藤 健志)

<問い合わせ先>

オンサイト・プラント事業本部 営業統括部 プラント
営業部

Tel.044-288-9190