

化学薬品製造工程へのご提案

あらゆる産業の中で不可欠な役割を果たす「窒素ガス」。

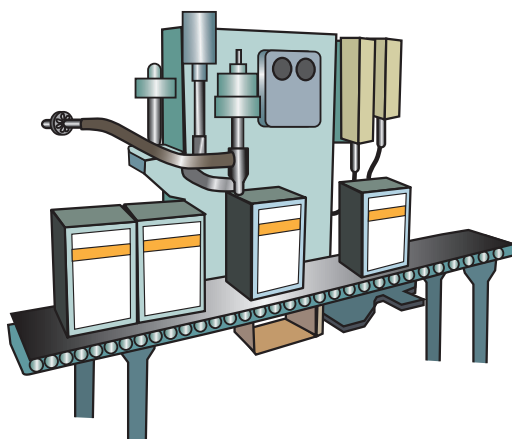
その窒素ガスの代表的な性質の一つに、「他の物質と反応を起こさない化学的に安定した**不活性ガス**」としての役割があります。

化学薬品製造工程では様々な目的で窒素ガスが用いられています。

- ・化学工場やタンカー：防火・防爆のためのパージガス（可燃性雰囲気が生じないように窒素ガスにより置換）
- ・液体の圧送、攪拌
- ・製品（塗料等）充填後の封缶時に窒素置換



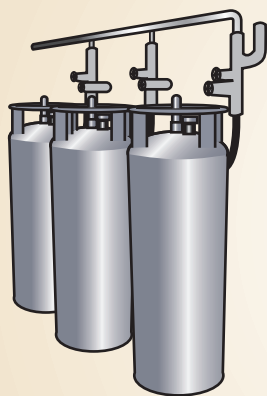
製造工程ではパージガスとして使われます。
(不活性ガスによる置換が不十分だと爆発することも・・・)



封缶工程では内容物を充填後、封缶手前で窒素ガスを充填し、湿気や酸素との化学反応を防ぎます。

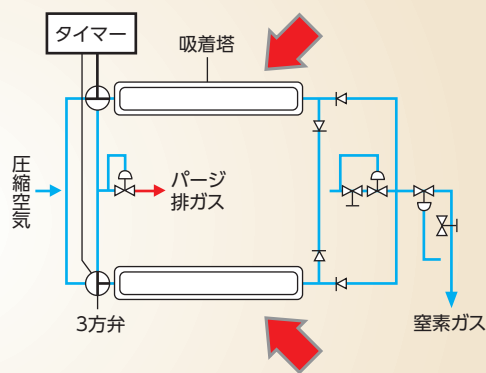
Q こんな課題があります

液化窒素ポンプをご使用の場合



本工程では液化窒素ポンプが使われる事が多いのですが、月々の費用が高価な事は意外に知られておりません。

既にPSA式窒素ガス発生装置をご使用の場合



PSA式窒素ガス発生装置は2本の吸着塔を交互に入替える事で効率よく酸素の吸着を行い、窒素純度を維持しますが、吸着塔の切替サイクルが固定されている為、**窒素ガス**を使用していない状態でも多量の圧縮空気が必要でした。

解決策は裏面へ

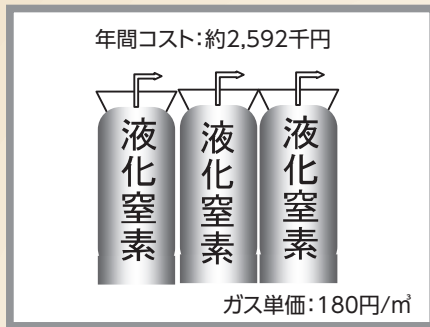
A このような解決策があります

● 液化窒素ボンベをご使用のお客様へのご提案

窒素ガス発生装置を導入する事で大幅なコスト削減が可能です。

窒素ガス発生装置は、コンプレッサと吸着材または分離膜を組合わせて大気から窒素ガスを作り出す事ができるシンプルで便利な機械です。

今お使いの液化窒素を窒素ガス発生装置に切り替えると・・・



【条件】①液化窒素 (LGC) : 1,200㎡/月使用②窒素純度: 99.99%③ガス単価: 180円④1日の使用時間: 16時間⑤月間のご使用日数: 20日

約6,000,000円 (イニシャルコスト) / 約2,000,000円 (年間メリット金額) = 約3年で償却が可能です。

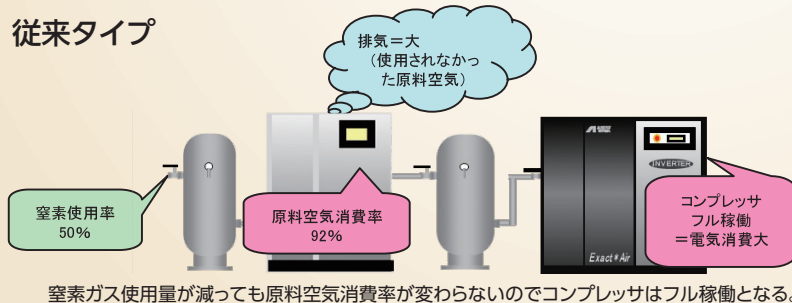
※上記はあくまで試算となります。ご参考としてのご活用をお願いします。

● 既に窒素ガス発生装置をご使用のお客様へのご提案

省エネタイプの窒素ガス発生装置を導入する事で大幅なコスト削減が可能です。

省エネタイプの窒素ガス発生装置 (NPS-Eタイプ) では吸着塔の切替サイクルを窒素ガスの消費量に合わせて自動で可変します。その為、窒素ガス消費量に合わせて原料空気を供給するコンプレッサの負荷率の制御が可能となり、お客様の生産状況に合わせて最適エネルギーで窒素ガスを供給する事が可能となります。

従来タイプ



< 空気消費量比較表 >

窒素消費率	通常制御モード		省エネ制御モード	
	消費率	消費量①	消費率	消費量②
100%	100%	5,600	100%	5,600
75%	96%	5,379	64%	3,586
50%	82%	5,155	46%	2,577
25%	86%	4,840	35%	1,936
0%	84%	4,712	28%	1,571

< コストシミュレーション >

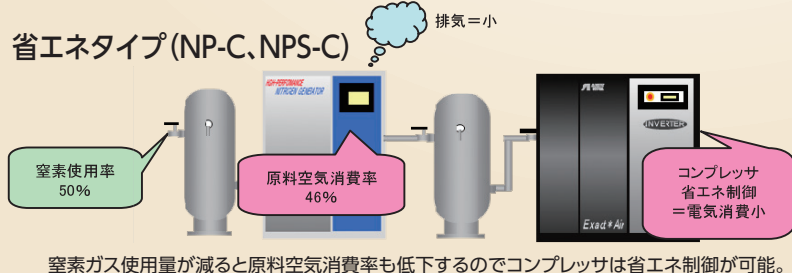
	従来タイプ	省エネタイプ (NPS-370E4N)
使用コンプレッサ型式	LRL-3701DM6	LRL-3701DM6
コンプレッサ吐出空気量	5,600L/min	5,600L/min
平均消費空気量	5,379L/min	3,586L/min
消費電力	37kW	37kW
空気消費量	96%	64%
消費動力率	97.2%	74.8%
電力単価	15円/kWh	15円/kWh
年間稼働時間	8,000h	8,000h
年間電気代	約4,300,000円/年	約3,300,000円/年

【条件】①原料空気コンプレッサ吐出量: 5900L/min②窒素平均消費量: 75%③電力単価: 15円/kWh④年間稼働時間8000h/年

省エネ効果: 約1,000,000円

※上記はあくまで試算となりますので、ご参考としてください。

省エネタイプ (NP-C、NPS-C)



アネスト岩田株式会社

<https://www.anest-iwata.co.jp/>