

商品紹介

プラズマ処理装置向けヘリウムガス精製装置

Helium purifier for a plasma processing device

1. はじめに

高機能な繊維などを製造するための方法として、プラズマ方式による表面処理技術の開発が進んでいる。本技術を用いた装置は、雰囲気ガスとして高価なヘリウムガスを大量に使用するため、ヘリウムガスの回収精製による再利用が必要とされる。当社では、本用途向けに高い回収効率のヘリウムガス精製装置を商品化し顧客へ納入したので紹介する。

2. 概要

ヘリウムガス精製装置の概略フローを図1に示す。本装置は、脱酸素触媒と2塔式の真空再生式PSA (Pressure Swing Adsorption) で構成され、触媒で酸素成分を、PSAの吸着剤で水分と窒素成分を除去することで精製ヘリウムガスを得る。吸着した不純物成分は減圧により脱離再生することで、連続的に精製ガスを供給する。

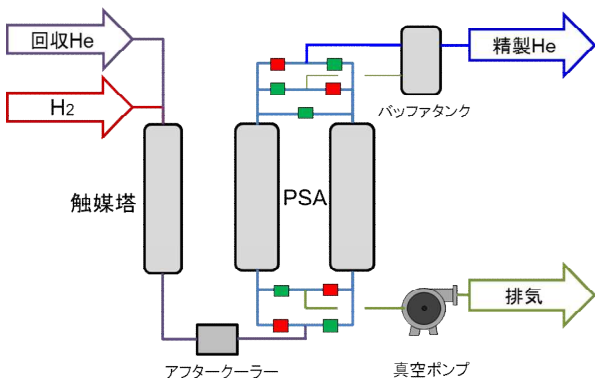


図1 装置概略フロー

3. 特長

(1) 高効率精製

プラズマ処理で必要とされる精製ヘリウムガス濃度と90%以上のヘリウムガス回収率(実績例93%)を両立できている。

(2) 精製ヘリウムガスの安定供給

回収ガス中のヘリウムガス濃度(実績例88~94% (volume))にあわせてPSAの切替時間と精製ヘリウムガス流量を可変させることで、安定供給を実現した。

(3) 海外展開

米国のUL規格へ適合させてグローバルな展開が可能となった。

4. 仕様

プラズマ処理装置向けのヘリウムガス精製装置の納入仕様例を表1に、装置外観を図2に示す。

表1 納入仕様例

回収ヘリウム流量	6000 L/min (1atm, 21°C)
回収ヘリウム組成	He \geq 91.8% (volume)
	不純物 Air, H ₂ O
精製ヘリウム流量	\geq 4950 L/min (1atm, 21°C)
精製ヘリウム組成	He \geq 99.9% (volume)
	(H ₂ 成分を除く)
	N ₂ \leq 990ppm (volume)
	O ₂ \leq 5 ppm (volume)
	H ₂ O \leq 5 ppm (volume)
ヘリウム回収率	\geq 90%



図2 装置外観

(開発本部 山梨研究所)

プロセス技術部 回収技術課 富岡 孝文)

<問い合わせ先>

産業ガス事業本部 企画・特販事業部 特販営業部

Tel. 03-5788-8305