

商品紹介

# 膜式加湿装置

## Humidifier of Water Vapor Permeable Membrane

### 1. はじめに

燃料電池供給ガス，熱処理雰囲気ガス，医療用酸素及び半導体製造工程の一部ガスにおいて加湿を必要とする場合が多く見られる。これらの用途に対し，従来は水槽にガスを供給・通過させて加湿するバブラー式が主流であった。この度，非多孔質中空糸膜モジュールを使用した膜透過方式（膜式）による加湿装置を商品化したので紹介する。

### 2. 概要

中空糸膜の水分透過の模式図を図1に示す。水分子は非多孔質の膜のスルホン酸基によって受け渡され，膜外から膜内に移動し，水の分圧差が大きいほど移動速度が大きくなる。

膜は O.D.0.5mm の中空構造で，数十～数百本をケースに収納しモジュール化されている。

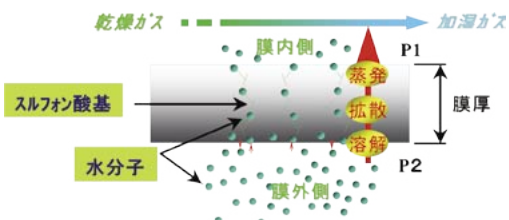


図1 透過原理

### 3. 特長

(1) 安定性が高い

ガス流量や設定露点の変化に対し，10秒以内で安定する。

(2) クリーン

細菌はもとより水分以外の不純物はガス側に透過しない原理であるためクリーンな加湿ガスが得られる。

(3) 小型

バブラー式に比べ約半分と小型である。

### 4. 構成

膜式加湿装置の基本フローを図2に示す。マスフローコントローラー (MFC) で流量調整した乾燥ガスを膜モジュール内に通過させて加湿する。加湿した

ガスは配管途中の凝縮結露を防ぐため，二次側配管をヒーターで加熱する。必要なガス露点が室温より低い場合は乾燥ガスで希釈する。

膜モジュールの加湿水分として恒温水槽より純水を循環供給し，湿度（露点）はこの純水水温で制御する。

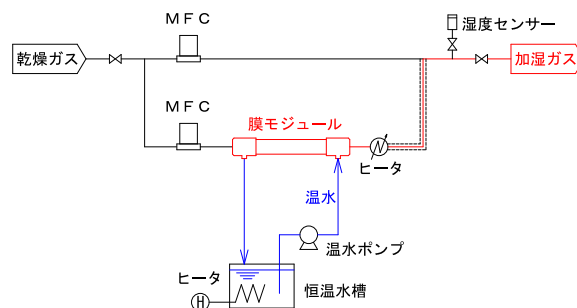


図2 基本フロー

### 5. 仕様例

膜式加湿装置の仕様例を表1，外観を図3に示す。

表1 装置仕様

寸法	W550 × D600 × H977 mm
加湿流量	10～100L/min
加湿ガス圧力	0.2MPa
制御露点	室温～60℃
露点精度	±1℃



図3 膜式加湿装置外観

(開発・エンジニアリング本部ガスエンジニアリング統括部ガス利用技術部) 池田正治

問い合わせ先  
 ガス事業本部機器装置事業部機器営業部  
 Tel. 03-5788-8330