

オールフッ素樹脂製微小孔径膜 「ポアフロンナノモジュール」

1. 概要

当社の延伸ポリテトラフルオロエチレン (PTFE) 製多孔質体「ポアフロン」は広範な産業分野で利用されている。その中で例えば半導体関連用途では、高集積化の進展によるプロセス薬液の高清浄度が求められており、分離膜においては微細孔径化のニーズが高まっている。これまでに当社は超微細孔径 PTFE 膜「ポアフロンナノ」を独自に開発してきた。今回は更にこの中空糸膜をオールフッ素樹脂製ハウジングに搭載した「ポアフロンナノモジュール」を開発したので、その特徴 (仕様と応用) について報告する。

2. 特徴

2-1 製品仕様

表1にポアフロンナノモジュールの標準仕様を、表2に耐熱性と耐薬品性を示す。本モジュールはフッ素樹脂のみで構成されており、高い耐薬品性、耐熱性を有する。更に中空糸膜とハウジングは、共に高耐圧性を有するため、高圧負荷が可能である。また、外部接続ポートは標準配管を適用し、据付け先プロセス装置の配管口径とレイアウトに合わせて自由に設計することも可能である。

表1 ポアフロンナノモジュールの標準仕様

外観 減圧 or ガス IN 液OUT 封止 or ガス OUT	
	適用用途 最大流量 (ml/min) 耐圧 (MPa) 最高使用温度 (°C) 中空糸材料 ハウジング材料

*公称値であり、保証値ではありません。

表2 耐熱性と耐薬品性

項目	フッ素樹脂				その他	
	PTFE	PFA	FEP	PVDF	PMP*	PA*
耐熱	◎	◎	◎	○	×	×
耐酸	◎	◎	◎	○	△	×
耐アルカリ	◎	◎	◎	△	◎	◎
耐有機溶剤	◎	◎	◎	△	△	△

*PMP: ポリメチルペンテン、PA: ポリアミド

2-2 脱気・給気性能

図1にポアフロンナノモジュールの脱気・給気モード図を、図2および図3にポアフロンナノモジュールの脱気・給気性能を示す。脱気・給気性能は、従来品に対し、脱気率: 80% (@真空圧: -85kPaG) の場合、体積、重量比で約 1/3~1/4、溶存酸素濃度: 8.2ppm (@空気導入量: 0.5 L/min) の場合、体積、重量比で約 1/5~1/6のサイズでよく、従来品から大幅なサイズダウンを可能とした。

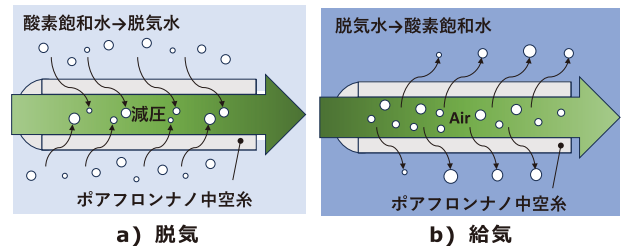


図1 ポアフロンナノモジュールの脱気・給気モード図

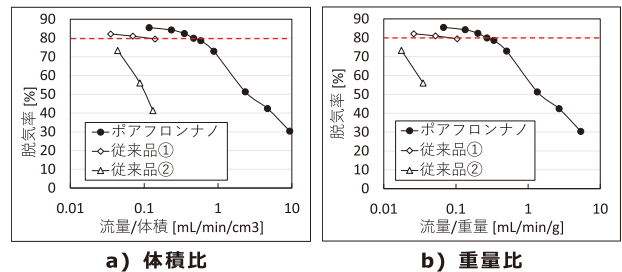


図2 ポアフロンナノモジュールの脱気性能

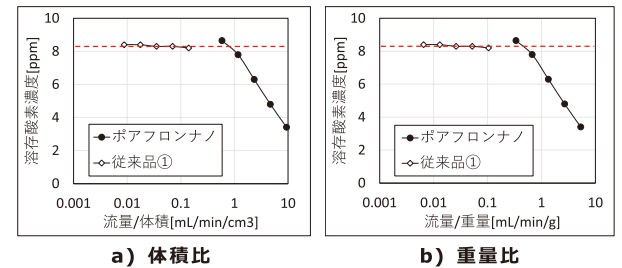


図3 ポアフロンナノモジュールの給気性能

・ポアフロン、Poreflon、ポアフロンナノ及びPoreflon nanoは、住友電気工業(株)の商標または登録商標です。

〔住友電工ファイナポリマー(株) ポアフロン部

機能品技術課 072-452-1350〕