

高濃度・無気泡・高オゾン水濃度を可能にする オゾン水生成モジュール

半導体・電子機器製造プロセスにおいては従来より多量の各種化学薬品が洗浄目的で使用されてきました。昨今の環境配慮、コスト削減の観点から廃液処理が容易で、安全・室温処理が可能なオゾン水が注目されてきています。とくにシリコンウエハー、半導体、フラットパネルディスプレイ(FPD)製造業界においては、歩留向上のためにより高濃度・高濃度のオゾン水が必要とされています。オゾン水はウエハー上やFPD上の有機物汚染を分解除去します。

これらの課題を解決するために、ゴアは他のオゾン水生成方法と全く異なる、独自の延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレン(ePTFE)メンブレン技術を活用したオゾネーションモジュールを提供しています。

高濃度オゾン水を連続安定生成。

ゴア® オゾネーションモジュールは、オゾンガスを超純水に連続して安定的に溶解させることでオゾン水を生成します。(表1および図1-3参照)。また200mg/Lまでの高濃度オゾン水を生成することができます。延伸多孔質PTFEメンブレンで構成されたゴア® オゾネーションモジュールは最高耐水圧0.40MPaを保持しています。

ゴア独自のePTFEメンブレンを使用した膜式気液接触技術により、他の技術では実現不可能な高濃度・無気泡(バブルフリー)のオゾン水を生成します。(表2参照)



使用用途

- シリコンウエハーの製造
- ロジック/メモリー半導体の製造
- フラットパネルディスプレイ(LED/OLED/QOLED)の製造
- フォトマスク

主な利点

- 無気泡(バブルフリー)で、最高200 mg/L濃度の高濃度オゾン水を生成
- 構成材料は全てフッ素樹脂の独自ろ過方法により、最高純度のオゾン水を実現
- ePTFEメンブレン(チューブ)によるパーティクルろ過
- 疎水性多孔質メンブレン技術により0.40MPaまでの高い耐水圧を実現
- 高濃度オゾン水を連続安定生成可能
- オゾン水の流量と濃度調整が容易

ゴア® オゾネーションモジュール
半導体および電子機器製造プロセス用

表1:ゴア®オゾネーションモジュールの特徴¹

特性項目	品番	
	GN-142-300	GN-142-650
フランジ面間距離:mm	300	650
ハウジング外径:mm	142	142
メンブレン材質	ePTFE	ePTFE
ハウジング材質	PTFE/PFA	PTFE/PFA
オゾン水濃度:mg/L	図2参照(最高200mg/L)	図2参照(最高200mg/L)
最高液圧:MPaG	~0.40	~0.40
最高ガス圧:MPaG	~0.25	~0.25
推奨使用温度:°C	0~+30	0~+30

1. 安定した性能維持のため、モジュールは、5年間の稼働または使用で交換することをお勧めします。

図1:ゴア®オゾネーションモジュールのオゾンガス溶解のメカニズム

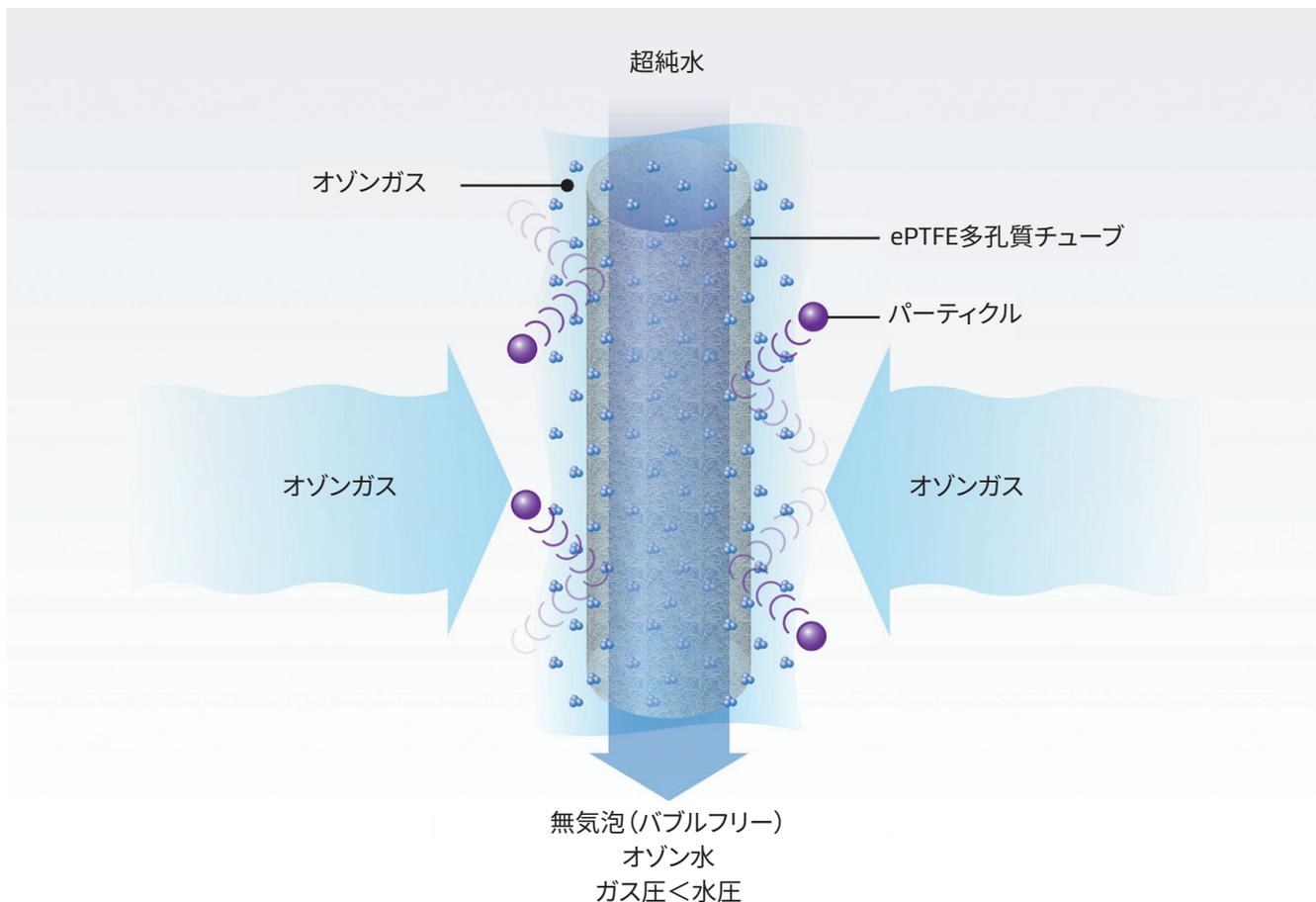


図2: ゴア® オゾネーションモジュールオゾンガス溶解性能¹

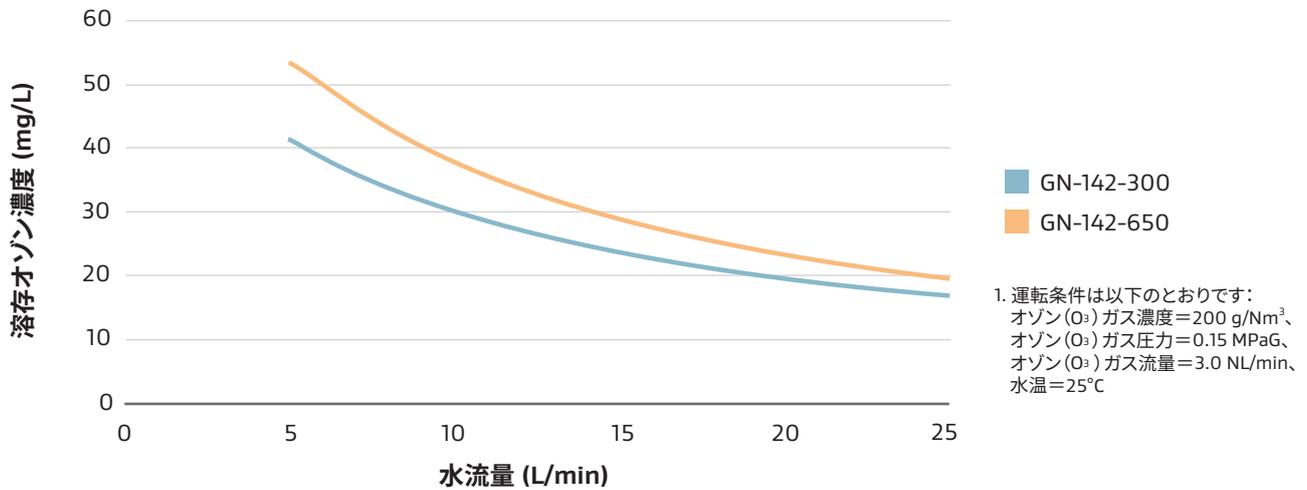


図3: ゴア® オゾネーションモジュールの圧力損失¹

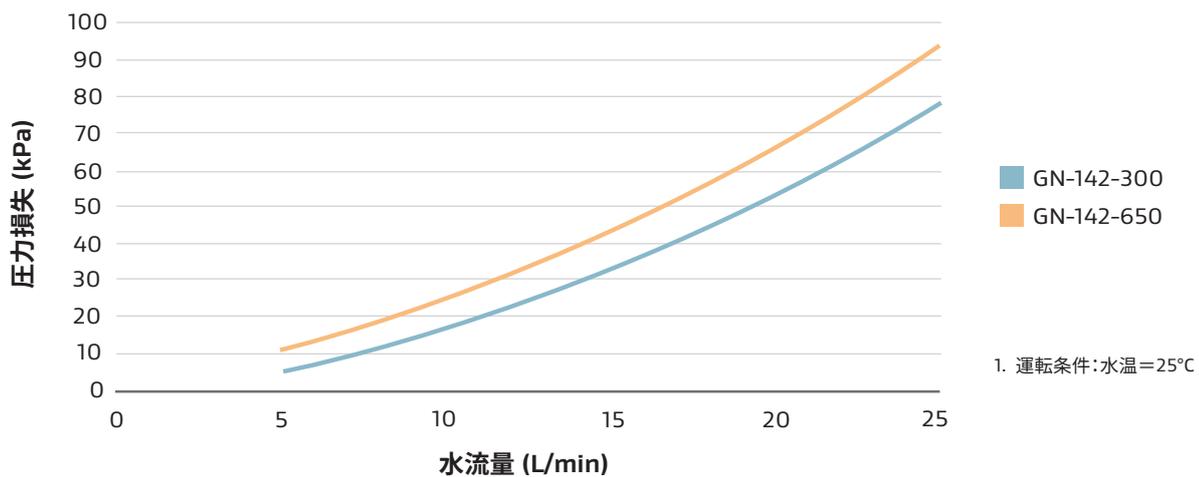


表2: オゾン溶解技術の比較

特徴	ゴア® オゾネーションモジュール	機械混合方式(エジェクター、スタティックミキサー)
清浄度	<ul style="list-style-type: none"> 無気泡(バブルフリー) 延伸多孔質PTFEによるろ過で、オゾンガス中のパーティクルを除去 	<ul style="list-style-type: none"> オゾンガス直接注入のため、気泡が生じる。 オゾンガス内にパーティクルが存在した場合に、それを取り除く機能がない。
操作性	安定したオゾン水濃度と流量	生成されるオゾン水の状態は、水とガスの圧力変動に影響を受けて不安定

ご注文について

ゴア® オゾネーションモジュールを半導体や電子機器の製造工程用にご注文される場合、更に詳しい情報をお求めになる場合は、[ゴアまでお問い合わせください](#)。

本製品は工業製品に限定してご使用ください。食品、医薬品、化粧品および医療機器の製造、加工ならびに包装工程にはご使用いただけません。

記載された技術情報および推奨事項は全て、ゴアにおける過去の経験または試験結果に基づくものです。可能な限り正確な情報を記載していますが、法的責任を伴うものではありません。製品の動作性能は、運転データが全てそろわない限り判断できないため、お客様の実際のご使用状況において適合性と機能性をご確認ください。上記情報は変更されることがあり、仕様書として使用することはできません。ゴア製品の売買には、ゴアの販売条件が適用されます。

GORE、*Together, improving life* および記載のデザイン(ロゴ)は、W. L. Gore & Associatesの商標です。その他の商標に関する権利は、各権利者に帰属します。
© 2022 W. L. Gore Associates

