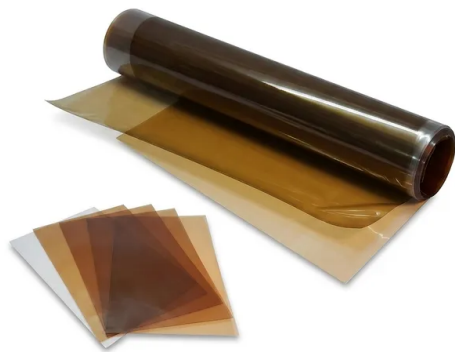


グリーン水素製造のための高性能アニオン交換膜

商品番号: PL-GM02



前書き

アルカリ水電解、燃料電池、CO₂還元用に設計された当社のプレミアムアニオン交換膜（AEM）をご紹介します。高導電性、優れた耐アルカリ性、機械的耐久性を実現。コスト効率の高いグリーン水素製造に最適で、カスタム厚さやPTFE補強材もご用意可能です。

詳細を学ぶ

応用分野	説明	主な利点
アルカリ水電解	再生可能電力を用いて水からグリーン水素を製造するAEM電解槽のコアセパレーター。膜の高いOH ⁻ 導電性と低いガス透過差により、高効率・低電圧作動が可能。	非貴金属触媒を用いたコスト効率の高いH ₂ 製造を可能にし、均等化水素コストを削減。
AEM燃料電池	水素、メタノール、またはヒドラジンからの化学エネルギーを電気に変換。アルカリ環境により、銀ベースのカソードとニッケルベースのアノードの使用が可能。	PEM燃料電池と比較して、触媒コストが低く、燃料の柔軟性が高く、耐久性が向上。
CO ₂ 電気還元	アルカリフロー電解槽内で、CO ₂ を合成ガス、ギ酸塩、エチレン、またはエタノールへ一段階で変換することを促進。膜の選択的アニオン輸送を利用してアノライトとカソライトを分離。	高い生成物選択性と、連続CO ₂ 供給下での安定作動を実現し、炭素リサイクルに貢献。
電気透析・塩分分解	脱塩、ブライン濃縮、または酸/塩基製造用のスタックに使用。膜のアニオン選択透過性により、塩を構成する酸と塩基への効率的な分離が可能。	高塩分環境下での低エネルギー消費と長期的な分離効率。
レドックスフローバッテリー	アルカリ亜鉛-空気または全鉄フローバッテリーにおいて、イオン伝導性セパレーターとして機能。OH ⁻ の輸送を可能にしつつ、レドックス対の相互混合を防止。	数千サイクルにわたり容量低下を最小限に抑えた、信頼性の高い長時間エネルギー貯蔵。
直接ボロヒドリド燃料電池	直接ボロヒドリドシステムにおいて固体高分子電解質として機能。膜の高いイオン伝導性と化学的安定性により、間欠作動下でも高い電力密度をサポート。	非貴金属電極と液体燃料により、システム設計が簡素化され、運用コストが低減。
クロルアルカリ電解	膜法クロルアルカリプロセスに導入され、塩素と苛性ソーダを製造。膜は濃厚ブラインと塩素に耐え、劣化しないことが必要。	優れた耐塩素性と寸法安定性により、寿命が延長され、メンテナンス停止が減少。
電気化学的廃水処理	産業廃水浄化のための電気酸化または電気フェントンシステムに利用。膜は陽極室と陰極室を分離し、標的汚染物質の分解を可能にする。	侵襲的な化学マトリックスにおける強靱な性能を発揮し、化学添加剤を最小限に抑えた持続可能な処理経路を提供。
パラメータ	説明	
製品モデル	PL-GM02	
膜タイプ	アニオン交換膜（AEM）	
固定電荷基	ポリマーマトリックスに共有結合した第四級アンモニウム基またはイミダゾリウム基。選択的アニオン輸送のための永久正電荷を提供。	
ポリマー骨格	アルカリ環境における化学的・熱的耐性のために設計された高性能エンジニアリングポリマー。	
官能基密度	高密度により、高いイオン交換容量（IEC）と一貫して高い導電性が確保される。IEC値は、吸水率と機械的安定性のバランスを取るためにカスタマイズ可能。	
補強オプション	2つの構成が利用可能：（1）PTFEメッシュ補強 - 優れた寸法安定性と取り扱い強度を提供。（2）自立膜 - 最大の柔軟性と、コンパクトな組立体のためのより薄い厚さを提供。	
厚さ	範囲内（通常20–200 μm）でカスタマイズ可能。特定の厚さは、圧縮と導電性の要件に合わせて調整可能。	

パラメータ	説明
イオン交換容量	カスタマイズ可能。標準範囲は1.0~2.5 mmol/g。正確な値は、お客様の特定の電解質濃度と温度に対して性能を最適化するために選択される。
耐アルカリ性	作動温度80℃までの1~6 M KOH溶液中での劣化に対する実証済みの耐性。長期浸漬試験により、5,000時間以上にわたり安定した導電性とIEC保持が確認されている。
水酸化物導電率	高いOH ⁻ 伝導性。正確な値はIEC、厚さ、温度に依存。最適条件下では、膜は液体アルカリ電解質に匹敵する導電率を達成。
ガス透過性	極めて低いH ₂ およびO ₂ 透過性（典型的には<1 Barrer）。透過交差を最小限に抑え、加圧電解槽における安全で効率的な作動を保証。
引張強度	乾燥状態で >25 MPa（補強タイプ）、>15 MPa（自立膜）。吸水による可塑化が最小限であるため、湿潤状態でも強度が維持される。
破断伸び	補強タイプで >100%、自立膜で >200%。セル圧縮時のクラックなしの柔軟性を確保。
前処理プロトコル	膜を1M KOHまたはNaOH溶液に12~24時間浸漬し、対イオンを完全にOH ⁻ 形に交換する。組立前にDI水で洗浄。
保管条件	密閉包装で、涼しく乾燥した埃のない環境に保管。一部の配合では、水和状態とイオン活性を維持するために、DI水または希薄アルカリ中での保管が必要な場合がある。