



特許紹介

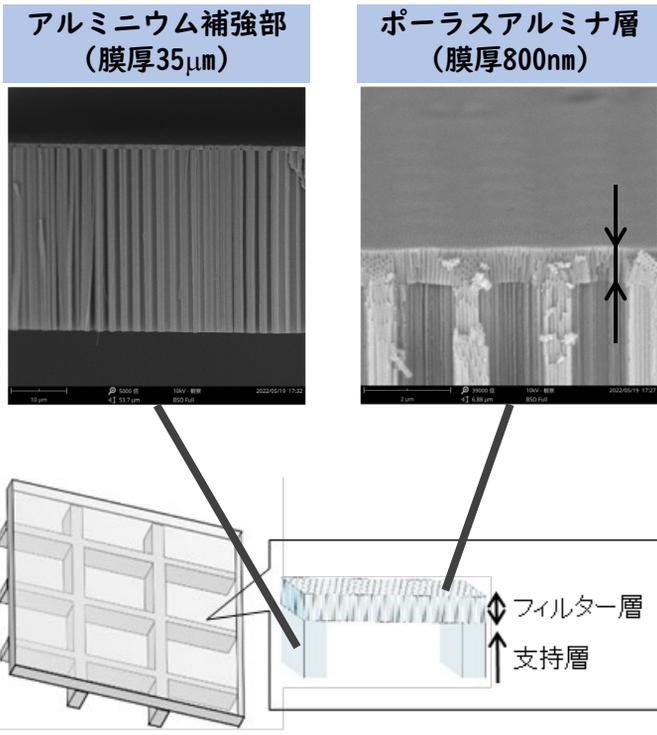
「透過しやすさ」と「強さ」を両立！ アルミナスルーホールメンブレン

[キーワード] メンブレン、フィルター、多孔体、ナノ細孔

💡 どんな発明？

発明者はこれまで、アルミニウムの陽極酸化によって形成されるアルミナスルーホールメンブレンを開発してきました。しかし従来技術は、膜に「均一な径の細孔」が複数貫通したような構造で、膜厚が10 μm 以下では機械強度が不足し、折損や欠けが発生しやすい問題がありました。一方、機械強度を担保するために膜を厚くすると、細孔が長くなり、媒質（ガスや液体など）が孔を通過する際の圧力損失が大きくなってしまいます。

本発明では陽極酸化とエッチングのみで、ポーラスアルミナ層とアルミニウム補強部を備えた、高い透過性能と機械強度を両立するアルミナスルーホールメンブレンを製作することが可能です。



👉 こんなことに使える！

本発明を用いれば、ポーラスアルミナ層の厚さが50nm (50 μm の場合と比べ、透過体積は1,000倍)程度であっても、自立性を有するアルミナスルーホールメンブレンを製造することが可能です。細孔径は数nm~1 μm 程度で任意に調節することができ、ばらつきの相対標準偏差は10%以下と、従来のメンブレンフィルターと比較しても非常に均一性の高いフィルターを製造することができます。細孔径をシングルnmまで微細化すれば、ガス分離膜としての応用も期待できます。

🧪 こんな研究室です！

私たちは、電気化学プロセスをベースとして、金属・半導体・金属酸化物・ポリマーなど、様々な素材の幾何学構造をナノメートルスケールで精密に制御することによって機能性材料を創出し、得られたナノ構造材料をもとに、これまでにない機能を持ったエネルギーデバイス、環境浄化デバイス、光デバイス等の開発に向けた研究を進めています。

本発明に興味のある方、研究室の技術に関心のある方からの技術相談をお待ちしています！



発明者：柳下 崇 ほか
 (東京都立大学 都市環境学部)
 出願番号：特願2022-136256
 発明の名称：アルミナスルーホールメンブレン
 およびその製造方法

問合せ先：東京都公立大学法人
 産学公連携センター
 E-mail：ragroup@jmq.tmu.ac.jp
 TEL：042-677-2829

