

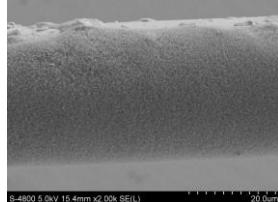
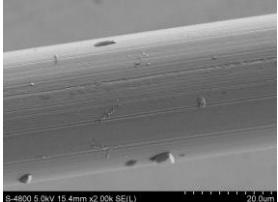
光沢をたもったままアルミニウムを腐食から守る

ナノオーダーの膜厚を持つ分子膜によるアルミニウムの防食技術

技術分野分類 5405：材料加工・処理

技術キーワード B：腐食防食

産業分類 E-28：電子部品・デバイス・電子回路製造業

内 容	概要	本技術は、アルミニウムの表面へ共有結合により強固に固定できる分子膜による保護層をほどこし、今までにない高い耐食性を実現するものである。分子膜の膜厚は数 nm 程度と非常に薄く、例えばアルミニウムを蒸着した鏡を処理しても光学的性能に影響を与えない。また、下図のように半導体の配線に用いられる髪の毛よりも細い材料にも活用でき、高い耐食性を確認している。
	従来技術・競合技術との比較（優位性）	従来のアルミニウム防食処理には、表面を陽極酸化してアルマイトと呼ばれる陽極酸化皮膜を形成する方法がある。この皮膜は非常に硬質で耐食性に優れるが、表面に μm オーダーの不透明な皮膜が形成される。一方、本技術で作成する分子膜は処理対象の光学的特性をまったく損なわずに防食効果を得られる。
	本技術の有用性	本技術では、分子膜を形成する分子を気相中で飛ばし、処理対象の表面に結合させる気相法を用いている。そのため、処理対象が複雑で繊細な形状であっても細部にわたり被覆することができ、液相法のように廃液処理の問題がない。また、分子の自己組織化の特性を利用して、膜厚の制御が不要である。
関連情報 (図・表・写真等)		<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="text-align: center; margin-right: 20px;"> <p>未処理</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>分子膜被覆済</p>  </div> </div> <p>中性塩水噴霧試験(96h)後のアルミニウム配線(1%Si, $\phi 30.4 \mu\text{m}$)の表面</p>
適用可能製品		アルミニウムを蒸着した鏡および光学素子、半導体用のアルミニウム配線、など。
技術シーズ保有者	氏名 所属・役職	八木橋 信 名古屋市工業研究所 プロジェクト推進室 研究員
技術シーズ照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	名古屋市工業研究所 支援総括室 TEL 052-661-3161 / FAX 052-654-6788 kikaku@nmiri.city.nagoya.jp

■ 知的財産

特願 2011-32726 半導体デバイスおよびその製造方法 八木橋 他

特願 2010-054593 アルミニウム反射鏡およびアルミニウム反射鏡の製造方法 八木橋 他

■試作品状況 無 提示可 提供可

作成日 2012年10月31日