

ファインバブル低濃度オゾン水を用いたプラスチック表面の改質技術



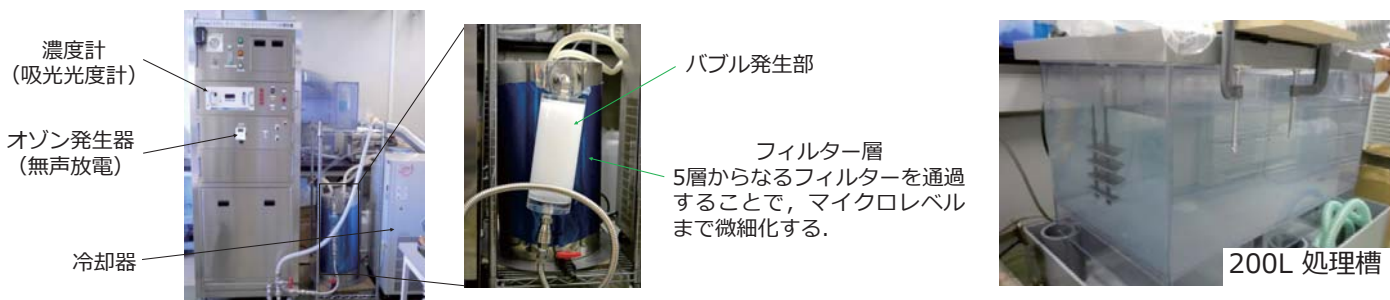
エフブロー Fblow®を用いた前処理の応用例

- ABS樹脂へのクロム酸エッチング代替
- ポリイミド基板への高密着めっき皮膜形成
- 自動車、航空機の軽量化を目指したフレキシブルフラットケーブル形成
- ウェアラブルセンサー用繊維

薬品不使用の新規表面改質法

関東学院大学 材料・表面工学研究所では、従来の樹脂めっきに用いられるエッチング剤であるクロム酸や過マンガン酸の代替として、強力な酸化力を持つオゾン水を、ファインバブルとして水中に1.5-2ppm溶存させ、樹脂表面をナノメートルオーダーで改質可能です。使用後、オゾンは酸素へと分解するため、エッチング液の回収や廃液処理がなくなります。

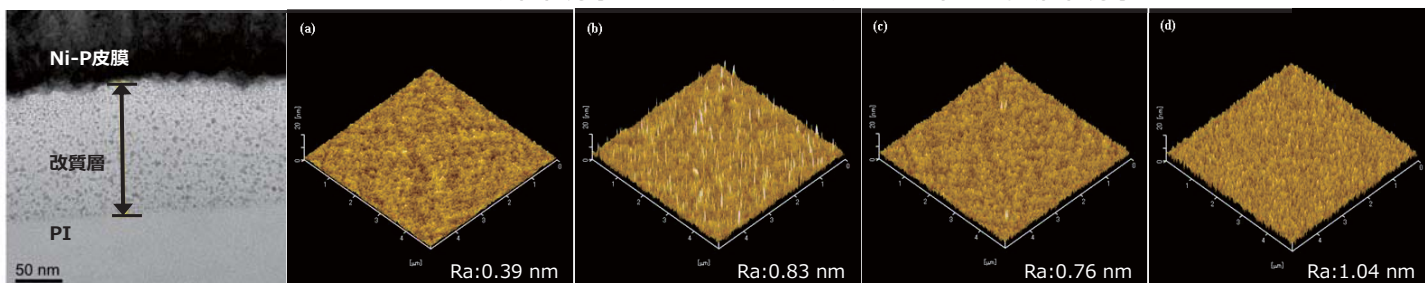
エフブロー ファインバブル低濃度オゾン水 Fblow®(Fine bubble low ozonated water) 発生装置



樹脂表面への改質効果

エフブロー ファインバブル低濃度オゾン水 Fblow®(Fine bubble low ozonated water)処理により表面を改質した樹脂上に、めっきによるシード層形成が可能です。改質層の底部からめっきが析出する事で、ナノアンカー効果が発現し、従来法と同程度の密着強度を示します。

TEMによる断面観察とAFMによる処理工程別表面観察



ポリイミド樹脂 無処理 Fblow®処理後 Fblow®+アルカリ処理 アルカリ処理のみ

エフブロー ファインバブル低濃度オゾン水 Fblow®(Fine bubble low ozonated water)処理により形成されたナノメートルオーダーの改質層の内部からニッケルが析出している事が確認できます。

関東学院大学
材料・表面工学研究所



〒236-0004
神奈川県横浜市金沢区福浦 1-1-1
関東学院大学 材料・表面工学研究所
TEL:045-370-7061 FAX:045-370-7132
E-mail: seminar@kanto-gakuin.ac.jp
<http://mscenter.kanto-gakuin.ac.jp/>

革新的な材料工学を新たな研究テーマとし、
表面処理で使用される新素材の研究開発を先導しています。