

イオンスパッタリング法によるチタン皮膜の電気抵抗

黒沢和芳^{*1} 水野和康^{*1} 川本直樹^{*1} 伊藤俊治^{*2}

Electrical Resistivity of Titanium Coatings by Ion-Sputtering

Kazuyoshi KUROSAWA, Kazuyasu MIZUNO, Naoki KAWAMOTO and Shunji ITOH

イオンスパッタリング法により、アクリル、ABS、ナイロン及びガラス表面にチタンを直接被覆し、その皮膜の電気抵抗を調べた。一般的に薄膜の抵抗率はバルクに比べて大きく、成膜条件によってその値が大きくばらつくことが知られている。ここでは、その膜厚、基板材料と抵抗率との関係を調べ、以下の結果を得た。

1. 皮膜の抵抗率（体積抵抗率）はバルクのそれよりも 7～20 倍大であった。
2. 皮膜の厚さが $0.05\ \mu\text{m}$ 以下になると抵抗率は急激に増大する。
3. 皮膜の抵抗率の大きさはガラス<アクリル<ABS<ナイロンの順であり、基板の表面粗さ（ R_{max} ）が大となるに従って皮膜の抵抗率は大となる。
4. プラスチック基板上に生成した金属皮膜の経時安定性は、ガラス基板上のものより劣る傾向がある。

^{*1} 加工技術部 ^{*2} 機械電子部