

ディップコーティング法による SnO₂系透明導電性薄膜の 作製条件と電気抵抗

田中義身*¹ 室出修男*²

Correlation between Preparation Conditions and Electrical Resistivity of SnO₂
Films Prepared by Dip-Coating Method

Yoshimi TANAKA and Nobuo MUROTA

2 エチルヘキサン酸スズ及びアンチモントリブトキシドから調製した溶液を用い、ディップコーティング法による SnO₂系透明導電性薄膜の作製条件が、膜の電気抵抗に及ぼす影響について調べた。

これまでに知られているように SnO₂系薄膜の導電性は膜の組成、膜厚、コーティング基材などによって大きく変化した。SnO₂膜に比べ、89SnO₂・11Sb₂O₃（質量比）膜では、表面比抵抗はおよそ 1/10³に低下した。膜厚が大きくなると、表面比抵抗は小さくなり、石英ガラスに繰り返してコーティングした 89SnO₂・11Sb₂O₃膜（加熱温度 500℃、膜厚 0.38 μm）では、0.20kΩ/sq であった。基材としてスライドガラス（ソーダライムガラス）を使用すると、石英ガラスの時より抵抗が大きく、例えば、繰り返してコーティングした 89SnO₂・11Sb₂O₃膜（加熱温度 500℃、膜厚 0.45 μm）では、7.0KΩ/sq であった。この抵抗増加を防ぐ方法として、ゾル・ゲル法で均一な SiO₂下地膜を形成させる前処理が有効であることを確かめた。

*¹ 材料部 *² 機械電子部