

金属アルコキシド溶液を用いる酸化スズ

—酸化アンチモン系多孔体の作製

田中義身*¹ 松生秀正*²

Preparation of Sb-Doped SnO₂ Porous Ceramics

from Alkoxide Solutions

Yoshimo TANAKA and Hidemasa MATHUO

スズとアンチモンのアルコキシド {混合割合: Sb/(Sn+Sb)=0~21.4atm%} を溶解した シクロヘキサン溶液あるいはこの溶液にアセト酢酸エチルエステルを添加した溶液を空 気中の水分で加水分解して、均一な透明ゲルを生成させた。このゲルの加熱変化を調べた結果、X 線回折では、110°C で SnO₂ (cassiterite) に帰属されるブロードな回折ピークが測定された。加熱温度が高くなるとともに回折ピークは鋭くなるが、SnO₂ 以外のピークは認められなかった。また、同一加熱温度では Sb 添加量が多いほど回折ピークはブロードであった。レーザラマンによる測定では、500°C 以下で水和 SnO₂ 結合の存在、Sb 添加量の増加に伴う明瞭なスペクトルの変化が測定され、X 線回折とは異なる情報が得られることが分かった。このゲルを乾燥後 600°C に加熱することによって見掛気孔率 44~51% の酸化スズ-酸化アンチモン系多孔体を得られた。多孔体の比抵抗は Sb の添加量とともに急激に低下し、Sb 添加量 6~8atm% で最低となり (約 $1 \times 10^{-2} \Omega$)、それ以上の添加量では再び大きくなった。

*¹ 材料部

*² 機械電子部