

ゾルゲル法により作製した ZnO/SnO₂ ヘテロ積層薄膜の CO 検知特性

庄山昌志^{*}，橋本典嗣^{**}

CO sensing Properties of Hetero-Layered ZnO/SnO₂ Thin Films by the Sol-Gel Method

by Masashi SHOYAMA and Noritsugu HASHIMOTO

Electrochemistry , Vol.71, NO.6, p.423-426(2003)

これまでに、我々はポリエチレングリコール (PEG) を化学修飾剤として用いる化学修飾ゾルゲル法により、SnO₂ センサー薄膜の微細組織化 (粒径 < 10 nm) と、高温域 (500) で CO ガスに対して非常に高い感度 (565) を示す SnO₂ 薄膜の作製に成功してきた。しかしながら、本手法により作製した SnO₂ センサー薄膜の雑ガス共存下における CO 選択性は、従来の SnO₂ センサー材料同様、十分な特性は得られなかった。そこで、粒子の微細化と同時に、妨害成分と CO 分子の選別を可能と

するような構造を形成することを検討した。その結果、SnO₂ 層の上部に ZnO 層を積層した ZnO/SnO₂ 多層化センサーが CO ガスに対して優れた選択性を示した。ZnO/SnO₂ 多層化センサーは、300 ~ 500 での高温領域において良好な CO ガス感度と選択性を示すことから、様々な場面での CO ガス検知に応用が期待される。また、今回開発された CO センサー材料は高温でのリフレッシュ操作が不要となることから、センサー回路の簡素化、ひいては全体として低コストな CO センサーの製造技術につながるものと考えられる。

* 窯業研究室応用材料グループ
** 窯業研究室伊賀分室