

Referência: 10-041

Forma de Apresentação: Oral

Apresentador: Luis Vicente de Andrade Scalvi

E-mail: scalvi@fc.unesp.br

Título: Resistividade e estado de oxidação do dopante Ce na matriz SnO₂ na forma de filme fino

Resumo: Incorporação de Ce³⁺ ou Ce⁴⁺ em SnO₂ depositado via sol-gel-dip-coating aumenta drasticamente a resistividade, comparado a filmes finos não dopados. No primeiro caso temos comportamento aceitador do dopante. Para Ce⁴⁺, verifica-se aumento na largura da região de depleção do contorno de grão, resultando em maior espalhamento de elétrons. Difração de raios X e refinamento Rietveld mostram cristalitos de dimensões nanoscópicas (5-10nm). A mobilidade eletrônica diminui devido ao aumento da densidade de barreiras de potencial entre grãos. Medidas sob pressão ambiente levam a barreiras de potencial mais altas do que as medidas sob vácuo, devido a adsorção de oxigênio na superfície das partículas. A presença de Ce³⁺ diminui a refletividade no infravermelho, o que significa menor quantidade de elétrons livres. Dados preliminares de XANES, obtidos no laboratório SOLEIL, França confirmam que o tratamento térmico a 550oC dos filmes preserva uma quantidade significativa no estado de oxidação Ce³⁺.
