

課題番号 : F-20-NU-0086
 利用形態 : 機器利用
 利用課題名(日本語) : 複合酸化物の成膜
 Program Title (English) : Film Formation of Composite Oxides
 利用者名(日本語) : 日高重和
 Username (English) : S. Hidaka
 所属名(日本語) : 株式会社デンソー
 Affiliation (English) : Denso Corporation
 キーワード/Keyword : 成膜・膜堆積、合成、熱処理

1. 概要(Summary)

スパッタ装置を用いて、電気化学用途の複合酸化物成膜の条件出しを行う。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

3 元マグネトロンスパッタ装置

【実験方法】

異なる真空度と組成物を用いて成膜レート出しを行い、各要因の影響を把握する。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

・真空度

ZnO と CeO₂ において、-4 乗オーダーと-5 乗オーダーの 2 つの真空度で成膜を行い、組成物によらず-5 乗オーダーでの成膜の方が 3~4 割ほど高い成膜レートが得られた (Fig. 1, 2)。

残留した Air 中に含まれる酸素の影響により、-4 乗オーダーでは成膜レートが落ちたと考察する。

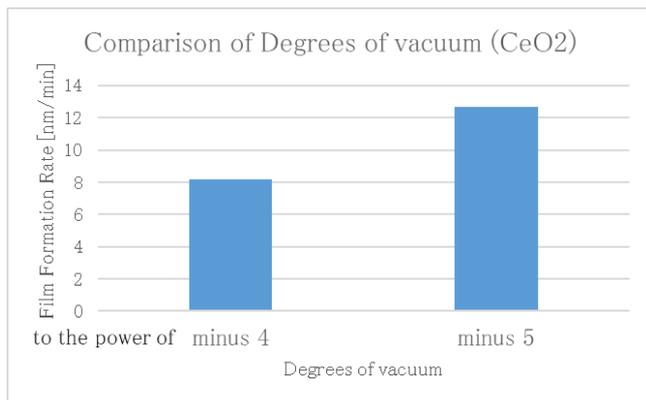


Fig. 1 Film Formation Rate of ZnO.

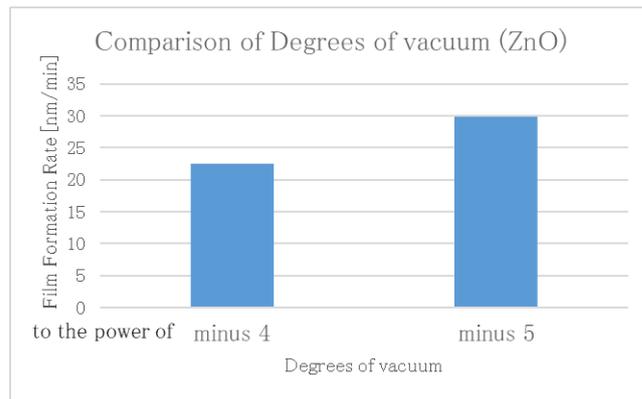


Fig. 2 Film Formation Rate of CeO₂.

・組成物

ZnO と CeO₂ にて比較を行った。

同出力にて検討を行い、ZnO の方が CeO₂ に比較して 3 倍ほど早いレートが得られた (Fig. 3)。

Ce の方が元素の質量数が大きい影響を受けて、レートが低減したと考察する。

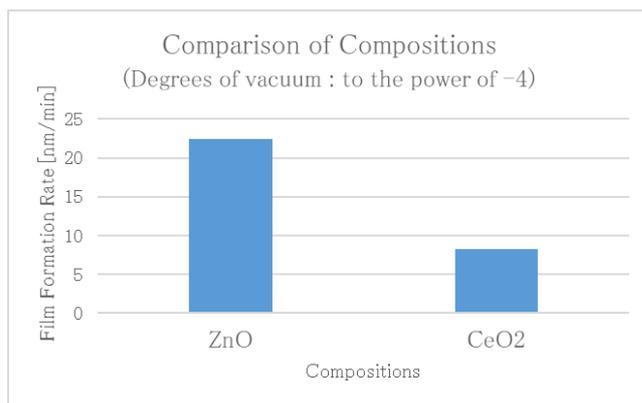


Fig. 3 Film Formation Rate of ZnO and CeO₂.

4. その他・特記事項(Others)

なし。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。