

課題番号 : F-17-AT-0070
利用形態 : 装置利用
利用課題名(日本語) : プルシアンブルーを使用したデバイスの評価
Program Title (English) : Evaluation of the device with pull cyan blue
利用者名(日本語) : 橋本直人
Username (English) : N. Hashimoto
所属名(日本語) : 株式会社東和製作所
Affiliation (English) : TOWA Co.,LTD
キーワード/Keyword : 成膜・膜堆積、エレクトロクロミック、プルシアンブルー、酸化タングステン

1. 概要(Summary)

これまで評価を行ってきた結果、光に対する耐久性があまりないことがわかり、その問題点を解決するため種々検討を行った結果、プルシアンブルーと酸化タングステンの膜を利用したデバイスに着目した。

これまでプルシアンブルー膜については検討を行ってきたが、酸化タングステンについての検討はあまり行っていなかった。そこで酸化タングステンのエレクトロクロミックが可能な成膜条件について検討を行った。

ことによりタングステンの金属色は青色に変化した。この青色膜を塩化カリウム液中で電位を印加させたところ大きな変色は見せないものの若干青から青紫の色変化を起こした。

さらにプロセス圧を上げ成膜が密にならないよう出力も下げたところ透明な膜が得られた。本来カリウムのない状態の酸化タングステンは透明で電位を変化させると青色に変化するものであるので成膜されている可能性がある。確認についてはこれから行う予定でいる。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

スパッタ装置(芝浦)



【実験方法】

ガラス ITO 基板(10 Ω/□以下)に対して成膜を行った。

ターゲット材はタングステンとし、成膜条件として出力、プロセス圧、酸素導入量やトータル気体導入量を変化させて行った。

評価については 0.1 M 塩化カリウム中で電位を変化させ色変化を確認した。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

酸素導入なしで出力 50 W から 200 W においてタングステン単体の膜になることが確認できた。酸素を導入する

4. その他・特記事項(Others)

本研究はナノ材料研究部門ナノ粒子機能設計グループとの共同研究です。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。