

課題番号 : F-17-BA-0018  
利用形態 : 機器利用  
利用課題名(日本語) : ポリイミドフィルム(Upilex-S) 基材上に成膜したインジウム皮膜の表面観察  
Program Title(English) : Surface observation of Indium thin film deposited on polyimide substrate film.  
利用者名(日本語) : 田中 洸輔  
Username(English) : K. Tanaka  
所属名(日本語) : 宇宙航空研究開発機構  
Affiliation(English) : Japan Aerospace Exploration Agency  
キーワード/Keyword : 形状・形態観察、分析、成膜、島構造

## 1. 概要(Summary)

インジウム皮膜は、成膜条件を変えることで島構造が形成される。島構造の具合(インジウム粒子の粒径と隙間の割合)により、可視域～赤外域の反射率およびシート抵抗が変化するため、これらの相関を見ることを目的とした。

## 2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】 電解放出型走査電子顕微鏡

### 【実験方法】

成膜条件を変えたサンプルを複数用意する。それらの表面を観察することにより、島構造の比較を行った。また、別の装置で測定済みの可視域～赤外域の反射率とシート抵抗値との比較を行った。

## 3. 結果と考察(Results and Discussion)

成膜条件①と成膜条件②で成膜したサンプルの表面観察結果を示す。

成膜条件①で成膜したサンプルの方がインジウム粒子の粒径が小さく隙間も多い。成膜条件①と②では、粒径はおよそ 1.5～2 倍ほどの差である。

別の装置で反射率とシート抵抗を測定した結果と比較する。近赤外域においては、成膜条件②の方が成膜条件①よりも反射率が 20 %ほど高く、透過率が 20 %ほど低い。またシート抵抗については、成膜条件②の方が  $10^6$  以上大きい値を示した。

成膜条件①と②の差は僅かであり、粒径も 1.5～2 倍ほどの違いであるが、インジウム皮膜としての物性は大きく異なることが確認された。今後、成膜条件・島構造の具合・反射率やシート抵抗といった物性の相関を把握していくことで、様々な振る舞いを持つ金属膜を実現できる可能性がある。

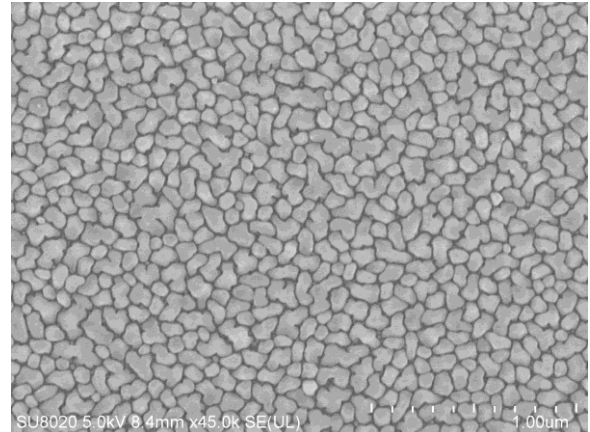


Fig. 1 SEM image of Indium thin film deposited on polyimide substrate film under condition (i).

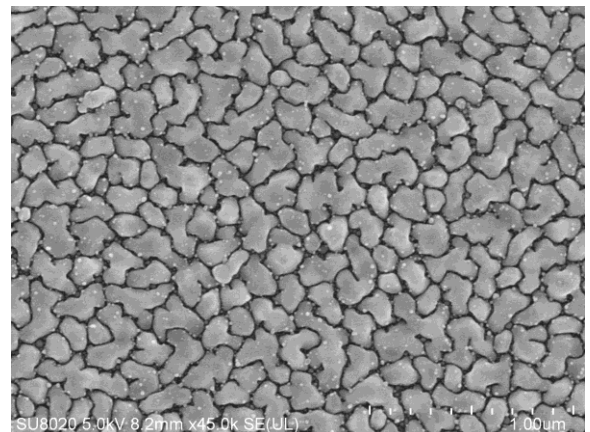


Fig. 2 SEM image of Indium thin film deposited on polyimide substrate film under condition (ii).

## 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。