

課題番号 : F-21-YA-0022
利用形態 : 技術代行
利用課題名(日本語) : 透明ポリイミドフィルムの開発
Program Title (English) : Development of the transparent polyimide film
利用者名(日本語) : 石井健太郎, 関口慎司
Username (English) : K. Ishii, S. Sekiguchi
所属名(日本語) : 三菱ガス化学株式会社
Affiliation (English) : MITSUBISHI GAS CHEMICAL COMPANY, INC.
キーワード/Keyword : 屈折率、消衰係数、成膜・膜堆積、分析

1. 概要(Summary)

透明ポリイミドフィルムに透明電極である ITO(酸化インジウムスズ)などを蒸着し、ディスプレイ等の新規光学デバイスへの適用検討を進めている。ITO の蒸着条件や膜厚を決定するにはポリイミドフィルムの可視光領域における屈折率(n)と消衰係数(k)の波長分散が必要となる。新規グレードでの検討を進めるにあたり、山口大学微細加工支援室の分光型エリプソメータ設備を利用して、評価を行った。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

エリプソメータ(分光型)

【実験方法】

ポリイミド樹脂を高極性の有機溶媒で溶かした溶液を作製し、スピコート法によりシリコンウエハに塗布、ホットプレートと高温オーブンで加熱して溶媒を除去することで得られた約 0.1 μ m のポリイミドフィルムをサンプルとした。

上記フィルムの n と k を分光エリプソメータで測定、解析を行った。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

屈折率の波長分散を Fig. 1、消衰係数の波長分散を Fig. 2 に示す。共役系の構造を多く含む Sample 1-1~4-1 は比較的高い屈折率を示した。

本結果をもって ITO の蒸着条件や膜厚の決定に反映させることができた。

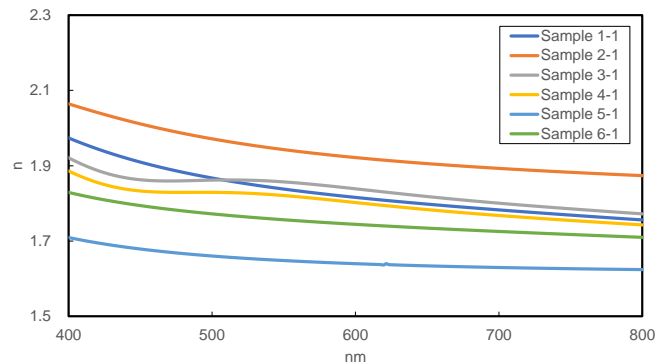


Fig. 1 The refractive index in each wavelength of polyimide film

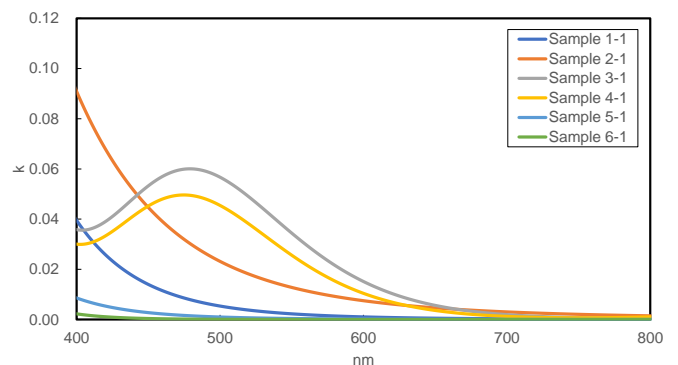


Fig. 2 The extinction coefficient in each wavelength of polyimide film

4. その他・特記事項(Others)

山口大学微細加工支援室木村様及び岸村様には迅速な対応をしていただき、非常に助かりました。この場を借りてお礼申し上げます。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。