

課題番号 : F-18-YA-0023
 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) : 岡田佳奈, 関口慎司
 Username (English) : K. Okada, 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、形状・形態観察、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。そのため、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】

- ① フィルム製造設備等で作製した透明ポリイミドフィルム膜厚 30 μm 。
- ② 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、ホットプレートで加熱して溶媒を除去することで得られたポリイミドフィルムを作製した。スピコート条件を変えることで 100~500 nm の膜厚が異なるサンプルを取得した。

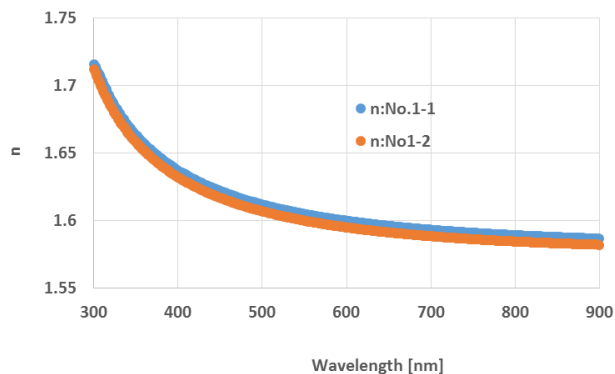
上記フィルムを分光エリプソメータで n と k を測定、解析を行った。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

膜厚 30 μm のフィルム①は膜厚が厚く、解析が困難であった。

膜厚 100~500 nm のフィルム②は解析が可能であった。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。膜厚が異なるサンプル間でバラツキがなく、精度の高い n と k 値を測定することができた。

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 films

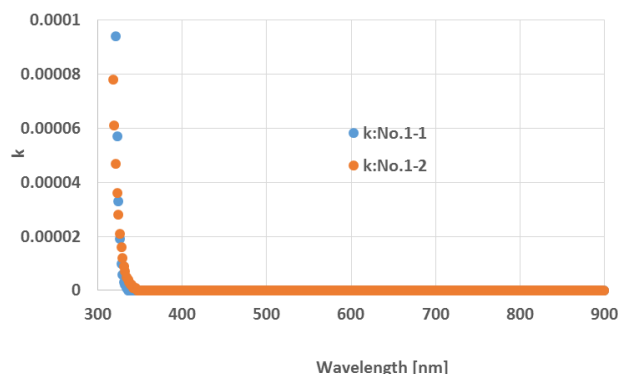


Fig. 2 The extinction coefficient in each wavelength of polyimide films

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。