

課題番号 : F-14-AT-0098
利用形態 : 技術代行
利用課題名 (日本語) : 高分子薄膜の断面観察
Program Title (English) : The Cross section observations of the thin polymer film.
利用者名 (日本語) : 猪俣 考史
Username (English) : T. Inomata
所属名 (日本語) : 凸版印刷株式会社
Affiliation (English) : Toppan Printing, Co., Ltd.

1. 概要 (Summary)

PET 基材上に成膜した高分子薄膜の膜厚を測定することを目的に、断面試料の製作および SEM や SPM を用いた断面観察を実施した。

SEM および SPM 共に PET 基材と薄膜との界面を明瞭に特定することができず、膜厚測定を行うことができなかった。

2. 実験 (Experimental)

易接着層を設けた PET フィルム(125 μ m) 上に、ポリビニルアセタール系の樹脂を 1 μ m 程度の厚さで成膜した 3 層構成のフィルムを試料とした。

試料を樹脂埋包、研磨、ポリッシュ後、レーザ顕微鏡と FE-SEM、ダイナミックモード SPM による表面観察を行った。

使用機器および分析条件は次の通り。

機器: 研磨機, イオンコーター

高分解能電界放出電子顕微鏡 (FE-SEM)

ナノサーチ顕微鏡 (SPM3) (SFT-3500)

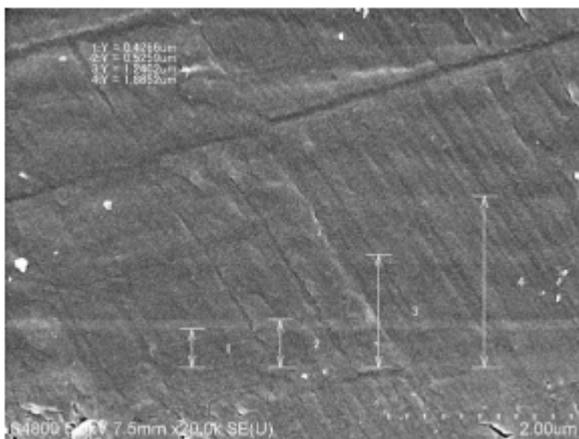


Fig.1 SEM image of the thin polymer film.

3. 結果と考察 (Results and Discussion)

Fig.1 に SEM による観察画像を示す. 本来存在すべき境界は 3 つであるが、画像中に少なくとも 4 ヶ所、境界と見られる像が現れた. このことから、層状に現れるものが、薄膜および PET 基材の境界に由来するものか同定ができないことが分かった。

一方、Fig.2 は SPM のダイナミックモードで変位を測定した画像であるが、こちらも境界が不鮮明な像となり、評価した手法が目的に適さないことが分かった。

4. その他・特記事項 (Others)

産総研の装置担当佐藤様、大塚様には、分析手法のご検討、分析代行をして頂き、感謝いたします。

5. 論文・学会発表 (Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許 (Patent)

なし。

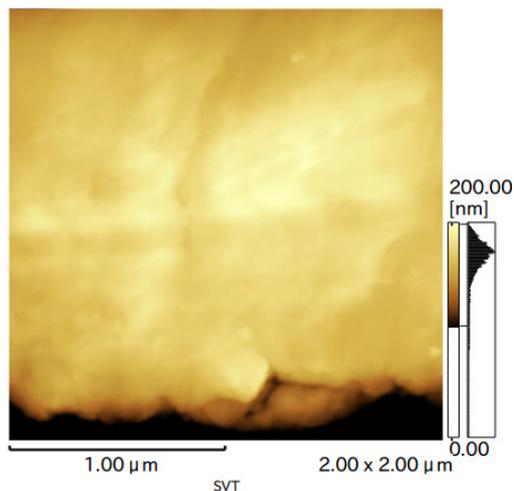


Fig.2 SPM image (dynamic mode) of the thin polymer film.