

課題番号 : F-16-KT-0008
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : 積層フィルムの断面観察
Program Title (English) : Cross-sectional observation of multilayer film
利用者名(日本語) : 朱峰 江美
Username (English) : E. Akemine
所属名(日本語) : 東レ株式会社
Affiliation (English) : Toray Industries, Inc.

1. 概要(Summary)

積層フィルムについて、断面観察を行い、積層状態を調査する。

断面観察するにあたり、まずフィルム表面の不要な基材部分を予めアッシング加工し、続いて、FIBにて断面出し加工を行う。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

B10:ドライエッチング装置/RIE-10NR-KF
B06:集束イオンビーム・走査電子顕微鏡/NVision40PI

【実験方法】

まず、以下の条件で、アッシング時間をコントロールして、フィルム表面の不要な基材部分を除去した後アッシング厚を測定することで、アッシング条件の検討を行った。

反応ガス: 酸素
ガス流量: 150 sccm
RF パワー: 200 W
プロセス圧力: 20 Pa
アッシング時間: 15 分～1 時間

条件確定後、フィルム表面の不要な基材部分のアッシング加工を行った。

続いて、サンプルに金属コーティングした後(導電性付与)、FIBにて断面出し加工を行い、断面 SEM 観察した。FIBとSEMの一体型装置を利用することで、FIB断面出し加工とSEM観察を繰り返し連続的に行うことができた。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

アッシング時間とアッシング厚との関係を、Fig. 1 に示

す。この関係を元に適宜アッシング加工を行った。

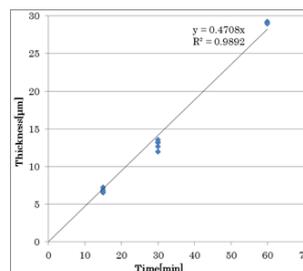


Fig. 1 Ashing rate of multilayer film.

続いて、アッシング後、金属コーティングした試料を、FIBで適宜のように断面出し加工を行った。加工例を Fig.2 に示す。

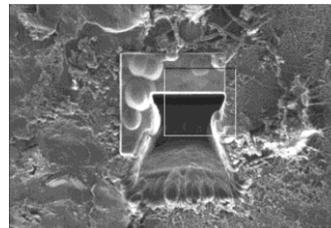


Fig. 2 Cross section exposing processing by the focused ion beam.

最後に適宜サンプルを傾けることで、SEM観察を行うことが可能である。

4. その他・特記事項(Others)

特になし。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。