

課題番号 : F-13-AT-0025
 利用形態 : 技術代行
 利用課題名 (日本語) : 高分子材料中の化合物の質量分布測定
 Program Title (English) : Quantification analysis for extraneous compounds in 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)

高分子材料の中に溶け込んだ化合物の量について、ディーププロファイル(試料深さ方向の分布)を取得することを目的に、分析手法の評価を行っている。

本報告では定量手法として XPS を用い、Ar イオンおよび PAH の2種のエッチングについて、これらが試料および測定に与える影響を測定した。

この結果、エッチング手法によって XPS の分析結果として原子濃度の値が異なるだけでなく、それぞれの元素の深さ方向の変化も異なって見えることが確認できた。

2. 実験 (Experimental)

ポリビニルアセタール系の樹脂に Si および Cl を含む添加物を加え、これを PET 基材上に1 μm 程度の厚さで成膜したものを試料とした。試料は、添加物の添加方法を変え2種類 (No.1 および No.2) 用意した。

使用機器および分析条件は次の通り。

使用機器 : KRATOS Analytical Ltd. AXIS-NOVA
 イオンビーム条件 : Ar⁺ 1keV, Raster 1.4mm (Emission 5mA, Ar 7.4E-6 Torr), PAH 16keV, Raster 2mm × 2mm

分析条件 : X-Ray Al Kα (1.486.6eV), P.E. 80eV

なお、触針式段差計にてエッチングレートを見積った。

3. 結果と考察 (Results and Discussion)

試料、エッチング方法別の分析結果をグラフに示す。エッチング方式が異なると原子濃度値が異なった。Ar⁺では試料によってエッチングレートが異なっている様な傾向が見られた。

4. その他・特記事項 (Others)

産総研の XPS 担当大塚様には、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。

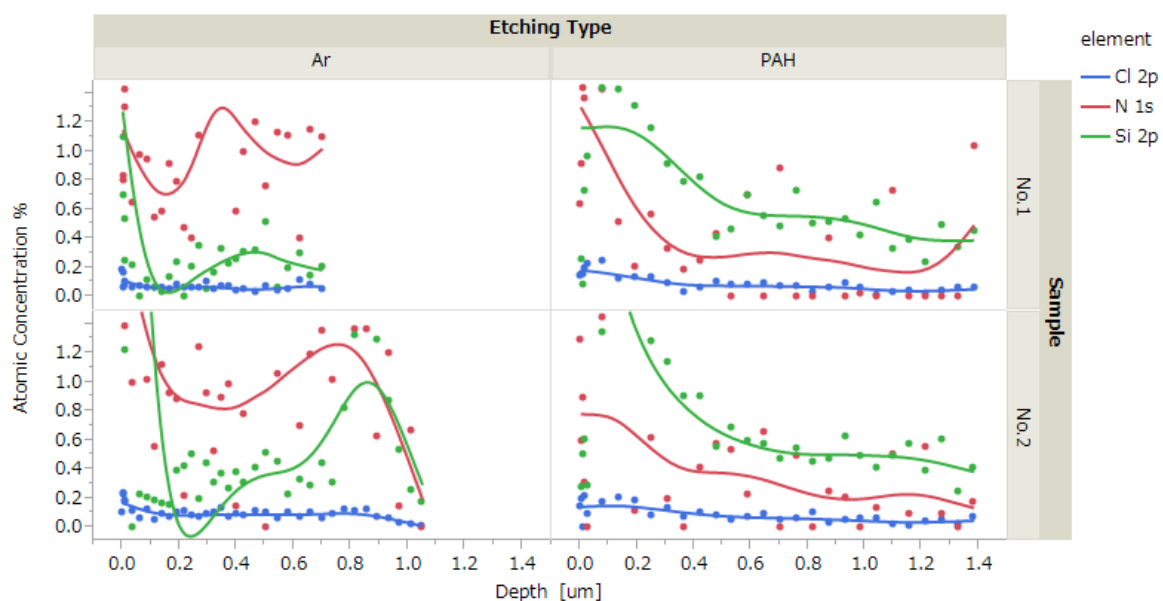


Fig. 1 Depth profiles of polymer film etched by two different ion, Ar and PAH.