

先端研究基盤共用・プラットフォーム形成事業
利用成果報告書

利用形態： 有償利用

課題番号： 140415-01

利用課題名： C60 イオンビームを用いた粘着シート表面からの深さプロファイリング
評価

利用者名： 東亜合成株式会社 R&D総合センター 中村 賢一

利用施設： 名古屋工業大学 大型設備基盤センター

利用装置： XPS

利用期間： H26.04.15～H26.07.16

背景と利用目的：

これまでの検討で、粘着剤ベースポリマー（BP）に対して特定のタッキファイヤー（TF）を添加すると、TF が表面に偏析し、粘着特性を向上することが分かっている。以前に、角度分解測定を実施したところ、測定角度に対して TF 濃度が変化しなかったことから、TF 偏析層は、ある程度の厚みを有していることが分かった。今回、C60 イオンビームでエッチングしながら XPS 測定を行うことで、TF 偏析層の厚みを見積もることを試みた。

実験・解析方法：

BP に対して、表面偏析する TF を添加した粘着剤シートを、C60 イオンビームでエッチングしながら XPS 測定することで、エッチング時間に対する TF 濃度の変化を調べた。また、別途見積もった各成分のエッチング速度を用いて、表面からの深さに対する TF 濃度変化の評価を行った。

成果の概要：

添付した図に示すように、TF 濃度が 100%の領域が、表面から 20-30nm 程度存在し、TF 濃度が一定になるまでの TF 偏析層の厚みは、おおよそ 100nm 程度であることがわかった。このように TF が表面に偏析した構造が粘着剤表面に形成されることにより、粘着特性を大幅に向上することが明らかとなった。

社会、経済への波及効果の見通し：

本検討における TF は、光学用アクリル系粘着剤に対して、有効な効果を示すことが確認されている。今回の分析結果のように、粘着剤表面の構造と粘着特性の関係を明らかにしていくことは、今後の TF の分子設計の参考となる。

今後、当社の TF 技術により、パソコン、携帯電話を始めとする電子機器の高性能化に貢献できることが期待できる。

論文発表状況・特許出願： なし

参考文献： あり 東亜合成グループ研究年報 TREND 第16号 P. 24～

成果公開延期の希望の有無： なし

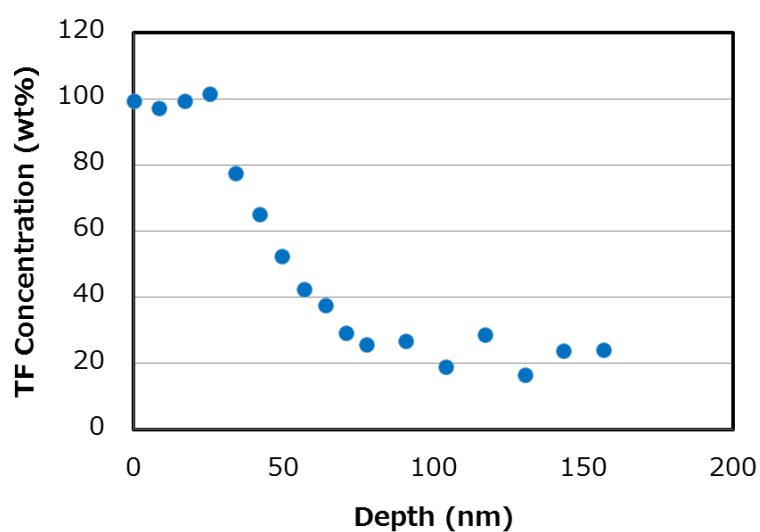


図 粘着剤表面からの深さに対する TF 濃度のプロファイリング