

先端研究施設共用促進事業  
利用成果報告書

利用形態： トライアルユース 有償利用  
課題番号： 120627-01 120731-01 121126-01

利用課題名： **粘着剤層における表面組成分析**  
利用者名： 東亜合成(株)

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： ESCA  
利用期間： H24. 6. 27～H25. 1. 25

背景と利用目的：

当社は、アクリル系粘着剤向けのタッキファイヤーの開発を行っている。これまで、各種タッキファイヤー（TF）を特定の粘着剤ベースポリマー（BP）に添加して、粘着特性を評価したところ、BPに対して特定の相溶性を示すTFを添加することにより、望まれる粘着性能が大幅に向上することが分かっている。

このようなTFの添加による粘着性能向上の効果は、TFの表面偏析と関係していると考え、TFを添加した表面の組成分析をESCAにより実施した。

実験・解析方法：

各種TFを特定のBPに溶液ブレンドし、溶媒を乾燥することで50 $\mu$ mの粘着剤塗膜を両面剥離フィルムでサンドイッチした積層体を作製した。剥離フィルムを剥がし、粘着剤塗膜表面のESCA測定をおこない、C1sスペクトルにおける各炭素結合種のピーク面積比、および、C1sとO1sの面積比から、粘着剤表面におけるTFの組成を算出した。

成果の概要：

ESCA測定により、特定の粘着性能を大幅に向上したTFを添加した粘着剤は、TFの仕込量に対して、多くのTFが表面に存在していることが確認され、TFが表面に偏析していることが分かった。また、粘着性能にそれほど影響を与えなかったTFを添加した粘着剤の表面は、TFの仕込量と同等のTFが存在していた。

以上の結果から、特定の粘着性能に対して、TFの表面偏析が大きく影響することが分かった。

社会、経済への波及効果の見通し：

今回、当社が開発した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。今回の分析結果によって、TFの分子構造と表面偏析の関係を明らかにすることができ、当社の開発におけるTFの分子設計に多大な貢献が期待できる。今後、当社のTFの開発を通して、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したいと考えている。

論文発表状況・特許出願：

特許出願済み

第43回中化連秋季大会にて口頭発表済み

参考文献：

なし

成果公開延期の希望の有無：

なし

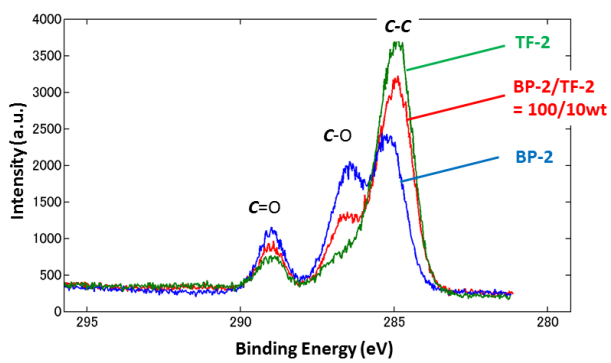
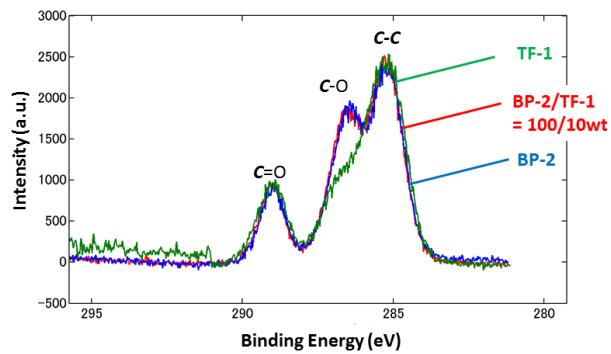


図 BP、TFおよびBP/TF = 100/10wtブレンド物のC 1sスペクトル

コメント： TF-1（上図）は、ある粘着性能に影響がなかったTF、TF-2（下図）はある粘着性能を大幅に向上したTFであり、C 1sスペクトルの重ねあわせから、TF-2は、TFが表面に偏析していることが確認できる。

以上