

課題番号 : F-13-AT-0016
 利用形態 : 機器利用
 利用課題名 (日本語) : フッ素ポリマーアロイ材製品の相観察
 Program Title (English) : The phase observation of the fluoropolymer-alloy materials product
 利用者名 (日本語) : 三好 勝
 Username (English) : Masaru Miyoshi
 所属名 (日本語) : 株式会社 潤工社
 Affiliation (English) : Junkosha Inc.

1. 概要 (Summary)

2種類の融点の異なるフッ素樹脂の混合材料を用い成形品の微細構造をスペクトル分析から考察した。

メインのピークは各々 A 733cm⁻¹、B 2970cm⁻¹になる。成形品の表面観察を行うと Fig.3 のような繊維状相とそれ以外の2相構造をとっていることが判る。

2. 実験 (Experimental)

成形品を顕微レーザーラマン分光装置 (Thermo Scientific DXR/レーザー波長 532nm) にて観察した。

観察部位のラマン分光スペクトルにより組成を同定し構造を推定した。

3. 結果と考察 (Results and Discussion)

成形品の材料であるフッ素樹脂 A 及び B 単体のラマンスペクトルは Fig.1 および Fig.2 のようになる。

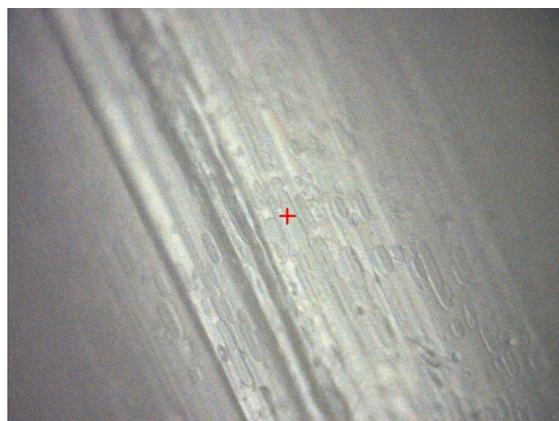


Fig.3 The surface of the molding product.

この2相の部位何れを装置によりスポット分析しても Fig.4 のようなフッ素樹脂 A がメインのスペクトルとなった。

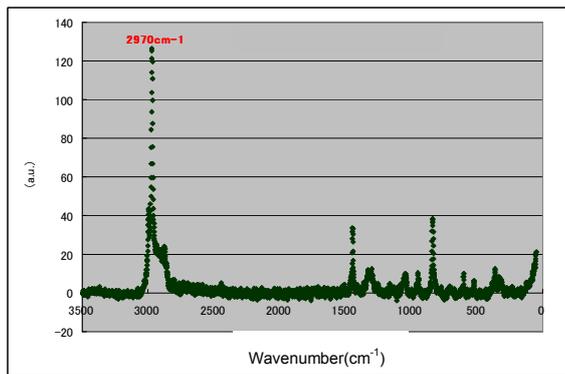


Fig.1 The Raman spectrum of Fluoropolymer A.

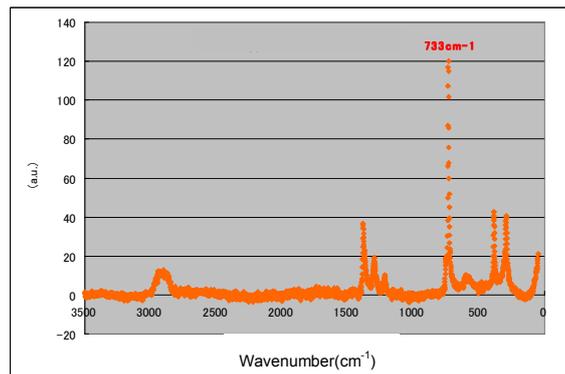


Fig.2 The Raman spectrum of Fluoropolymer B.

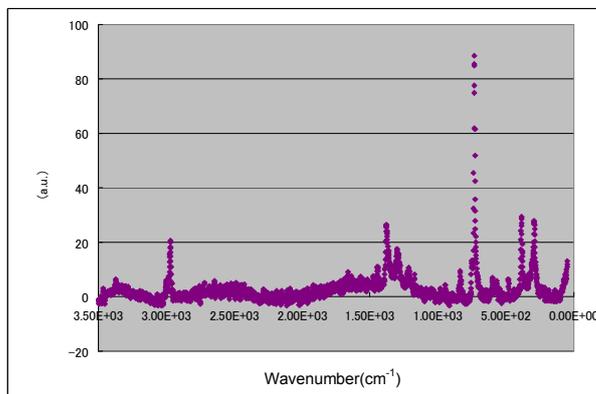


Fig.4 The Raman spectrum of 2 phases parts.

2相構造 (海島) の内、海がフッ素樹脂 A、繊維状になっている島がフッ素樹脂 B であり、成形品表層をフッ素樹脂 A が覆う形の微細構造をしていることが予想された。

実際、成形品断面の電子顕微鏡写真をとると Fig.5 のように、海の中に微細な繊維状のものが存在する構造となり、予想が裏付けられた。

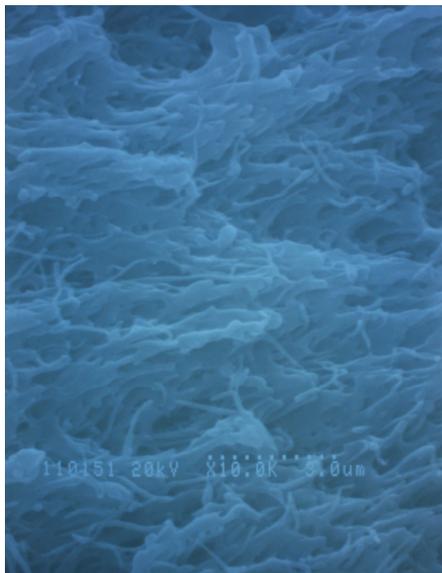


Fig.5 The electron micrograph of the molding product cross-section.

4. その他・特記事項 (Others)

なし

5. 論文・学会発表 (Publication/Presentation)

なし

6. 関連特許 (Patent)

なし