

化学修飾XPSによる水酸基の定量

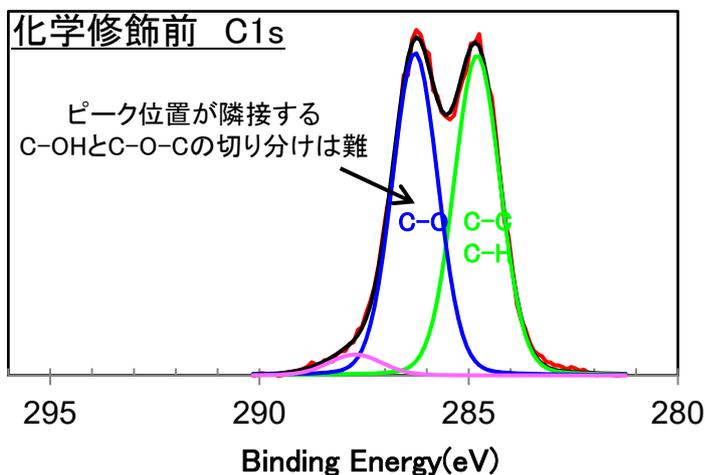
高分子フィルムの水酸基評価

測定法 : XPS・化学修飾
 製品分野 : 電子部品・日用品
 分析目的 : 組成評価・同定・化学結合状態評価

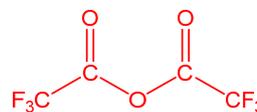
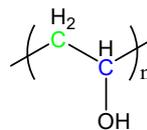
概要

高分子フィルムの接着性や濡れ性といった特性を制御するにあたって、表面に存在する極性官能基(アルコール基)を定量的に評価することは非常に重要です。XPSは定量的な評価に最適ですが、ピーク位置が隣接している酸化状態(C-O-C)と水酸化状態(C-OH)を切り分けて定量することが困難です。MSTではポリビニルアルコール(PVA)について化学修飾法を用いてアルコール基のみを選択的に反応させた後に、XPSにて定量することが可能です。PVA中のアルコール基を無水トリフルオロ酢酸(TFAA)によって化学修飾して評価した事例を紹介します。

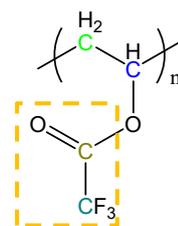
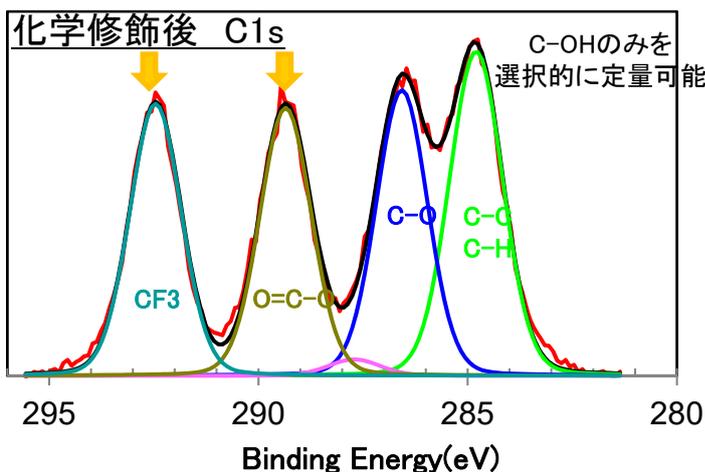
データ



ポリビニルアルコール(PVA)
 $(-\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})-\text{C}-)_n$



反応試薬
 無水トリフルオロ酢酸
 (TFAA)



化学修飾後の組成 (atomic%)			水酸基を持った炭素比率
C	O	F	50%
45.1	21.2	33.7	

↓ は水酸基の化学修飾によって出現したピークであり、水酸基量に応じたピーク強度を持ちます。また、マーカー元素であるF量を用いて水酸基を持った炭素比率の試料間比較が可能です。ポリビニルアルコールの場合、化学構造式と一致した値(50%)が算出されました。

分析サービスで、あなたの研究開発を強力サポート!

一般財団法人
MST 材料科学技術振興財団

TEL : 03-3749-2525 E-mail : info@mst.or.jp
 URL : <https://www.mst.or.jp/>