

プラズマ処理によるぬれ性変化の原因調査

TOF-SIMSによる高分子・樹脂・フィルムの表面改質層の最表面の評価が可能

測定法 : TOF-SIMS・XPS

製品分野 : 電子部品・医薬品・日用品・表面処理

分析目的 : 組成評価・同定・化学結合状態評価・製品調査

概要

細胞培養シャーレの表面では、細胞の密着性(接着性)を高めるために、疎水性のプラスチック表面を親水性に変える処理が行われています。今回、親水処理を行ったシャーレの表面についてXPS, TOF-SIMSで評価した結果、OH, CHOが増加していることがわかりました。

XPSで定量的な評価を行い、TOF-SIMSで定性的な評価を行うことで、表面がどのように変化したかを捉えることが可能です。

データ

未処理疎水性 接触角が大きい

↓ 処理

親水処理後 接触角が小さい

■ 処理内容
酸素混合ガスを供給してプラズマ処理を施しプラスチック表面を親水性にする。

■ シャーレの材質
ポリスチレン

表1 XPS定量結果(atomic%)

試料	C	O	N
未処理疎水性	99	1	-
親水処理後	85	14	<1

図1 シャーレ表面の水のはじきの様子

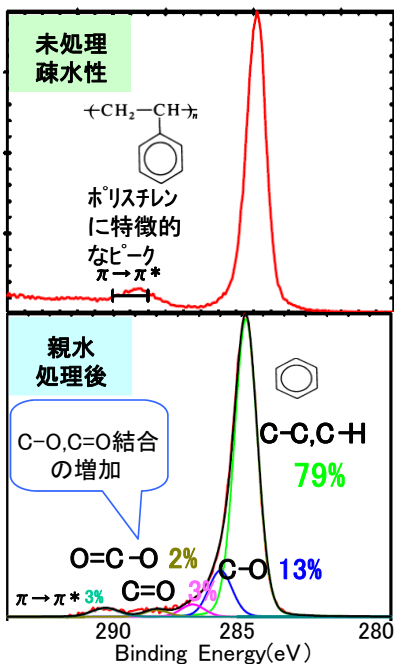


図2 XPS C1sスペクトル及び波形解析図

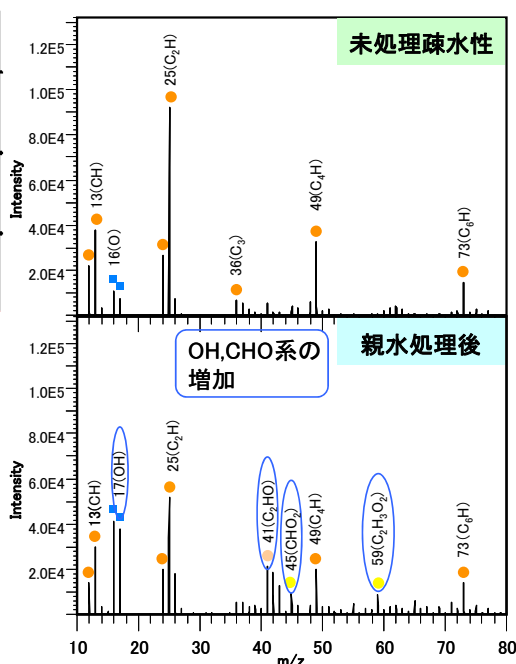


図3 TOF-SIMS C, H, Oの定性スペクトル(負)

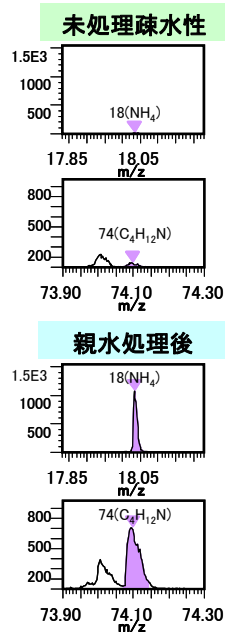


図4 TOF-SIMS Nの定性結果(正)

分析サービスで、あなたの研究開発を強力サポート!