

コーティング処理面の状態解析 - XPSおよびTOF-SIMS -

表面機能や接着機能を向上させる上で、表面状態を解析することは非常に重要である。表面分析装置として XPS は元素組成、化学結合情報が得られるのに対し、TOF-SIMS は元素、分子構造情報が得られる。また得られる深さ情報も異なり、前者が 5 ~ 6nm に対し、後者は 1 ~ 2nm となる。特徴の異なる両装置を用い、市販滑水コート剤の表面解析した事例を紹介する。

試料

Samples

市販の滑水コート剤（市販品 A、市販品 B）を塗布したシリコンウエハの滑落角 市販品 A 32°、市販品 B 61°

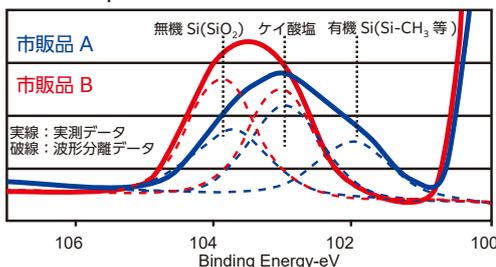
XPS測定

XPS

表面組成

試料	Atomic %			
	C	O	Si	Ca
市販品 A	15.5	27.8	56.7	—
市販品 B	30.4	26.6	42.7	0.3

Si2p ナROWSPEクトル (拡大)

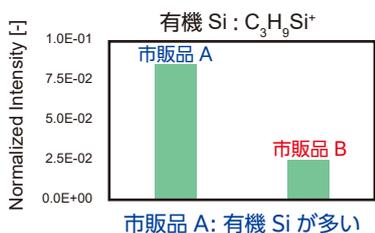


市販品 A : 有機 Si が多い
市販品 B : 無機 Si が多い

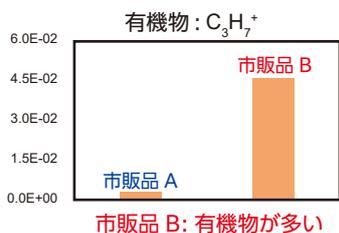
TOF-SIMS測定

TOF-SIMS

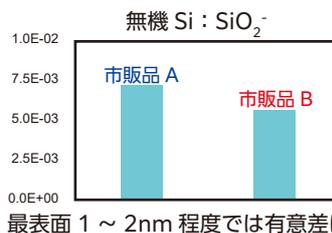
主な正・負二次イオンの相対強度 (Total ion counts 比)



市販品 A : 有機 Si が多い



市販品 B : 有機物が多い



最表面 1 ~ 2nm 程度では有意差は無い

解析から推測する滑水コート剤塗布イメージ

Consideration of Coated layer Surfaces



XPS と TOF-SIMS の併用で以下が示唆された

- ・滑落性能は最表面の有機物量に起因
- ・コート層構造の違い (市販品 B はハイブリッド構造)

