

●TOF-SIMS によるアウトガス汚染評価

TN408

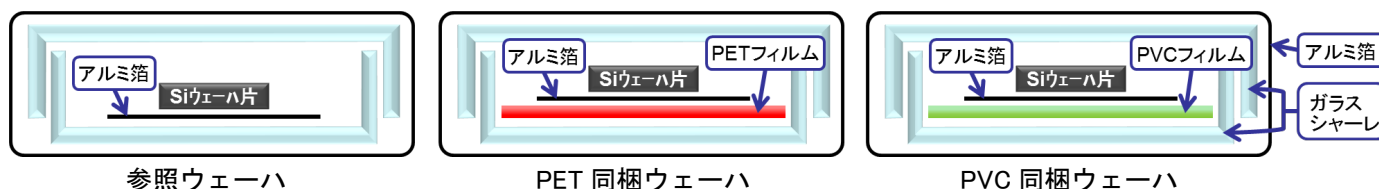
Evaluation of Contamination from Outgassing by Time-of-Flight Secondary Ion Mass Spectrometry (TOF-SIMS)

[概要]

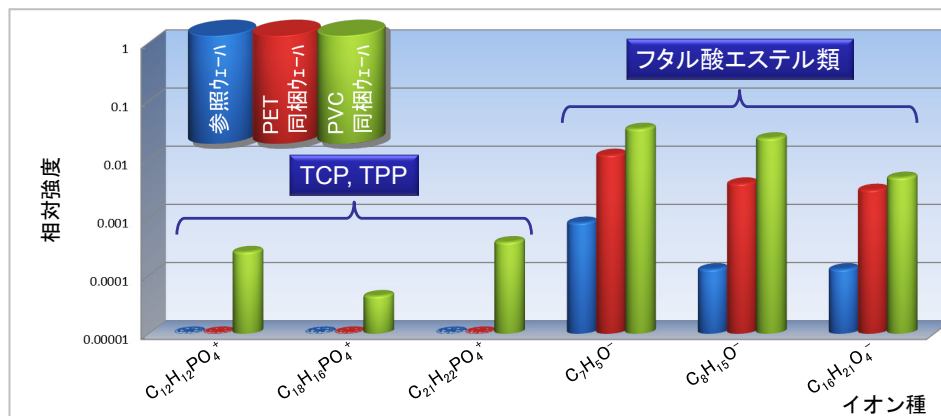
材料や設備からのアウトガス分析については、目的や着目種に応じた各種前処理・分析手法の設計が必要になります。その中で、成型品や製品に再吸着したアウトガス汚染の定性が目的である場合、加熱脱離や溶媒抽出等では吸着箇所の特定制や十分な試料量の確保が困難なことがあります。このようなアウトガス分析では、試料表面の局所を高感度で分析できる TOF-SIMS（飛行時間型 2 次イオン質量分析法）が有効です。

[実験]

Si ウェーハに樹脂から再吸着したアウトガス成分量を比較するため、Si ウェーハ、PET 及び PVC フィルムを下図のような同梱状況で 10 日間放置し、3 条件の Si ウェーハ表面を TOF-SIMS で測定しました。



[結果]



リン酸トリクレジル(TCP)やリン酸トリフェニル(TPP)が PVC 同梱ウェーハから特徴的に検出され、フタル酸エステル類に関してはいずれの試料についても、参考ウェーハよりも強く検出される傾向がみられました。参考ウェーハから検出されたフタル酸エステル類は、本実験の前に Si ウェーハを保管していた樹脂容器からもアウトガス汚染があったことを示唆しています。

図は各試料につき 1 点の測定結果ですが、測定点数を増やすことで場所による汚染量の差異やばらつきを相対比較することも可能です（測定領域：数十～数百 μm ）。

[キーワード] 有機汚染、コンタミネーション、AMCs