

TDSによる脱離成分の推定

複数質量の脱ガスパターンを比較します

測定法 : TDS
 製品分野 : LSI・メモリ
 分析目的 : 組成評価・同定

概要

TDSの分析結果では、一つの質量電荷比(m/z)に対して複数の成分が検出されることがあります。このような場合でも、複数の質量について測定を行い脱ガスパターンを比較することで、昇温加熱により脱離した成分を推定することが可能です。

Si基板上W膜のTDS分析結果を例に、水とアンモニア($m/z=17$)、有機物とアルゴン($m/z=40$)の成分推定方法について説明します。

データ

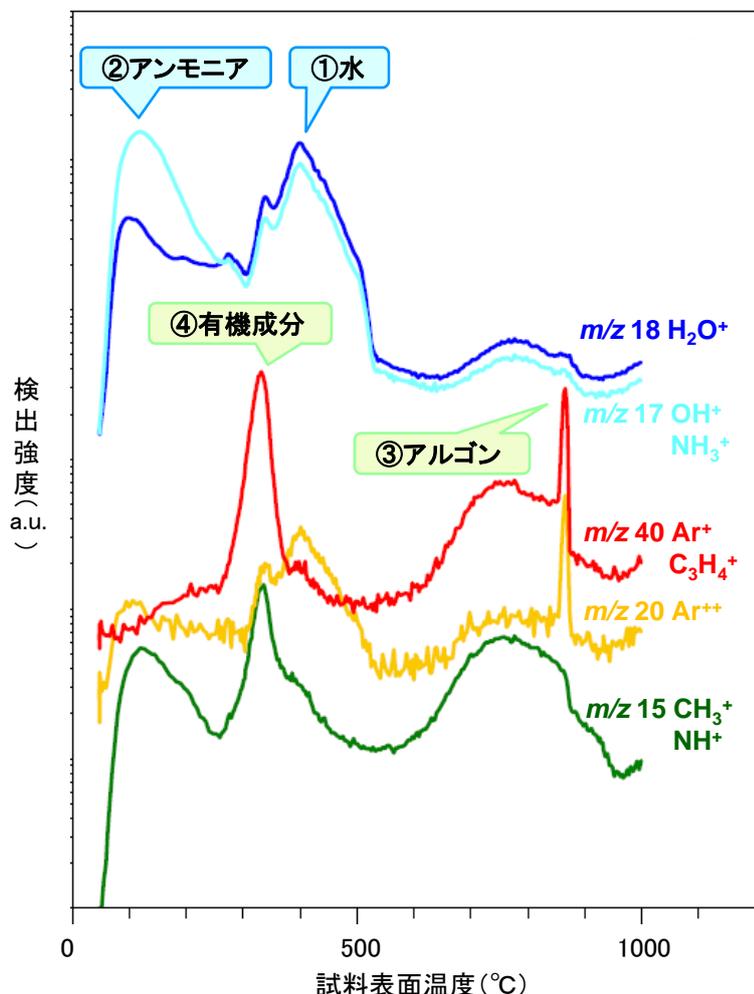


図1 W膜のTDS分析結果

①水とフラグメントイオン
 H_2O が脱離した場合は、 $m/z=18$ の強度に対し一定の割合で $m/z=17$ (フラグメントイオンの OH^+)が検出されます。

②アンモニア
 アンモニア(NH_3)は $m/z=17$ に検出されるので、 $m/z=17$ と18の脱ガスパターンが異なる場合は、水だけではなく NH_3^+ が検出されたと推定されます。

③アルゴン
 Ar が脱離した場合は、 $m/z=40$ の強度に対し一定の割合で $m/z=20$ (Ar^{++})が検出されます。

④有機成分
 $m/z=40$ の脱ガスパターンが $m/z=20$ (Ar^{++})と異なり $m/z=15$ (CH_3^+ 有機物のフラグメントイオン)と挙動が似ている場合は、 $m/z=40$ は有機物($C_3H_4^+$ など)起因の脱ガスであると推定されます。

※脱ガス成分を推定するためには定性分析(m/z 2~199に対応)が有効です。

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
MIST 材料科学技術振興財団

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