

SiN膜中の金属汚染分析

ICP-MSによる高感度分析

測定法 : ICP-MS

製品分野 : 製造装置・部品

分析目的 : 微量濃度評価

概要

Siウエハ上のSiN膜(Si_3N_4)を溶解した溶液中には、着目している不純物金属元素以外に膜由来のSiマトリックスが含まれています。そのため、溶解した溶液そのものでは精度よく高感度分析ができません。そこで、Siウエハ上のSiN膜を溶解後、別途処理を施すことでSiマトリックスの影響なくSiN膜中不純物金属元素の分析を可能としました。市販品のSiN膜付きSiウエハを用いてICP-MSによる高感度分析を実施した事例を挙げます。

データ

市販品φ150mm Siウエハ上のSiN膜100nmを全溶解し、ICP-MSでSiN膜中の不純物金属元素を測定しました。

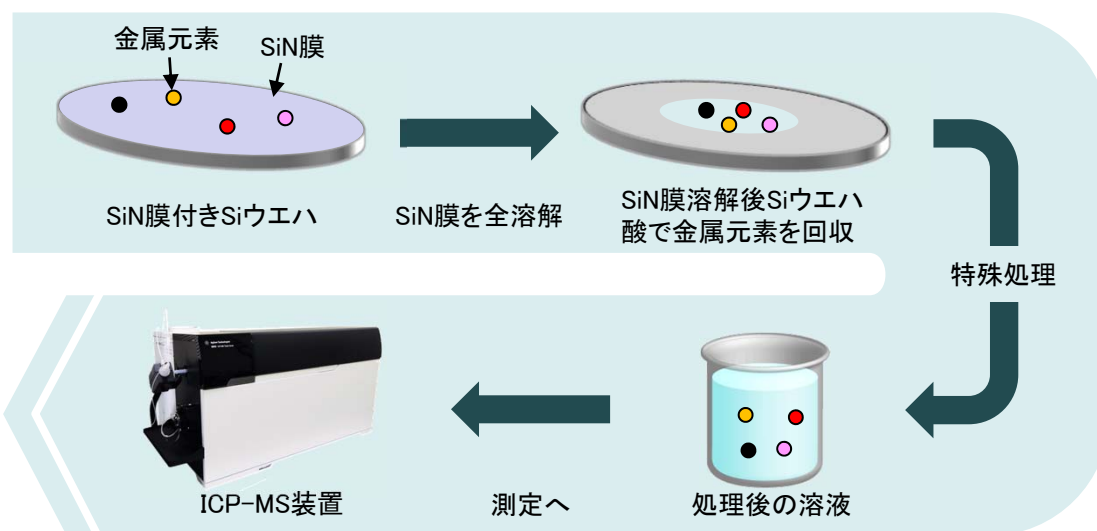


図1 分析フロー図

表1 ICP-MSによる定量結果 (単位: atoms/cm²)

元素	定量値	元素	定量値	元素	定量値
Li	<9.8E+09	Ti	5.3E+09	Cu	<1.1E+09
Na	4.1E+09	Cr	<6.6E+09	Zn	1.0E+10
Mg	<2.8E+09	Mn	<1.2E+09	Mo	6.0E+09
Al	8.2E+10	Fe	8.8E+09	Sn	<2.9E+09
K	<1.7E+09	Co	<1.2E+09	W	<3.7E+08
Ca	<1.7E+09	Ni	<1.2E+09	Pb	<3.3E+08

※上記金属元素の回収試験は実施済みです。

- ・Siウエハサイズはφ200mmまで対応可能です。
- ・Siウエハ上のSiO₂膜中の金属元素も高感度分析が可能です。

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
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/>