

クリーンルーム大気の分析 (酸性・塩基性物質および金属成分の分析)

概要

半導体の高集積化にともない、クリーン化の対象としてクリーンルーム大気中の分子状汚染物質 (Airborne Molecular Contaminants : AMC) が注目されている。

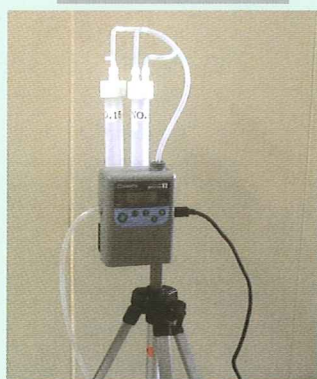
AMCsのうち「酸性・塩基性物質」と「金属成分」を、インピンジャー (捕集瓶) を用いて溶液吸収法で捕集して分析する。

● 分析手順

サンプリング



吸収液を分析



【イオンクロマトグラフ】

酸性・塩基性物質を
陰・陽イオンとして定量

【ICP-MS】

金属成分を定量

※専用のサンプリングキットでサンプリング

● AMCの管理レベル

	2003年	2005年	2007年
DRAM 1/2 ピッチ (nm)	100	80	65
ウエーハ環境制御			
問題となるパーティクルサイズ (nm)	52	38	33
問題となるサイズ以上のパーティクルの個数 (/m ³)	3	2	1
分子状汚染物質: AMC (pptM)			
リソグラフィ: 塩基性物質 (アミン、アミド、NH ₃)	750	750	<750
ゲート: 金属 (Cu, E=2×10 ⁻⁵)	0.15	0.1	<0.07
ゲート: 有機物 (分子量250以上, E=1×10 ⁻³)	80	60	50
有機物 (as CH ₄)	1440	1100	<900
サリサイドコンタクト: 酸性物質 (Cl ⁻ , E=1×10 ⁻³)	10	10	<10
サリサイドコンタクト: 塩基性物質 (NH ₃ , E=1×10 ⁻⁶)	12	8	<4
ドーパント (P or B)	<10	<10	<10

※E: 付着係数

The International Technology Roadmap for Semiconductors : 2001

株式会社 三井化学分析センター

<http://www.mcanac.co.jp>

営業部 ☎ 03-5524-3851