

JACA No. 34—1999

クリーンルーム構成材料から発生する 分子状汚染物質の測定方法指針

Standard for Evaluation of Airborne Molecular Contaminants Emitted
from Construction/Composition Materials for Cleanroom

JACA

公益社団法人 日本空気清浄協会

JAPAN AIR CLEANING ASSOCIATION

目 次

クリーンルーム構成材料から発生する分子状汚染物質の測定方法指針	1
附属書1 スタティックヘッドスペース法	6
附属書2 ダイナミックヘッドスペーススクリーニングテスト法	12
附属書3 ダイナミックヘッドスペースエンジニアリングテスト法	16
附属書4 基板表面吸着—加熱脱着法	18
附属書5 現場測定法	22
附属書6 イオンクロマトグラフ法	25
附属書7 ガスクロマトグラフ質量分析法	27
附属書8 高速液体クロマトグラフ法	29
附属書9 誘導結合プラズマ質量分析法	31
附属書10 炭化水素自動計測法	33
参 考	
○発生ガスの評価(1)	
ガス状汚染物質の表面汚染の理論的考察	34
○発生ガスの評価(2)	
ウェーハへの付着率と分子状汚染物質の許容濃度	39
○発生ガスの評価(3)	
化学汚染の影響と測定の留意点	43

クリーンルーム構成材料から発生する 分子状汚染物質の測定方法指針

Standard for Evaluation of Airborne Molecular Contaminants Emitted from Construction/
Composition Materials for Cleanroom

JACA No.34—1999

はじめに

クリーンルーム空気中の分子状汚染物質 (Airborne Molecular Contaminants : AMC) は、近年半導体産業を始めとする先端産業の汚染要因の一つとして重要視されてきている。AMCs の少ない空気環境をつくり出すためには、その主要な発生源であるクリーンルームの構成材料からの発生物質を建設前に把握することが有効であると考えられる。

そこで日本空気清浄協会では、「クリーンルーム内装材料から発生するガス濃度測定方法基準制定委員会」を平成 9 年 7 月に発足し、基準制定への検討を行ってきた。

また、現在審議中の ISO TC/209「クリーンルーム及び関連制御環境」の審議が最終段階を迎えているが、本委員会のテーマの内容に関して新たに WG 8 として取り上げられ、本委員会の幹事である 2 人が登録されている。

本委員会での活動内容を少し詳しく報告すると「材料から発生する分子状物質の測定方法」(A グループ)と「ウェハなどの表面に付着した分子状物質の評価及び理論的解析」(B グループ) の 2 つからなる分科会により作業を行ってきた。全体会議では、各委員が自社で行っているガス濃度測定方法の紹介を基に議論を行った。分科会 A グループでは各委員による分析方法の紹介と測定方法に関するアンケート調査を行い、標準化を行う際に必要な事柄をまとめた。また分科会 B グループでは、分科会 A グループを補佐する役目として内装材料から発生した分子状汚染物質の表面への吸着・付着現象および関連する理論の調査を行った。以上の作業により、全体会議において「クリーンルーム構成材料から発生する分子状汚染物質の測定方法指針」を作成した。

尚、当初は委員会名を「ガス濃度」として発足したがその後「分子状汚染物質」が適当であるとして改めた。

また、B グループによる「ウェハなどの表面に付着した分子状物質の評価及び理論的解析」に対する成果を参考として掲載する。

委員会構成は以下の通り。

クリーンルーム内装材から発生する分子状 汚染物質の測定方法基準制定委員会 名簿

委員長 藤井修二 (東工大)
幹事 並木則和 (金沢大学)
幹事 藤本武利 (㈱住化分析センター)
幹事 湯浅和博 (東工大)
鍵 直哉 (東工大)
田中貴織 (東工大)
板倉幸弘 (日比谷総合設備㈱)
石黒 武 (㈱竹中工務店)
高橋和宏 (日本無機㈱)
小林八郎 (日本シーアイシー技研㈱)
長塚孝二部 (㈱忍足研究所)
齋藤 修 (日本ドナルドソン㈱)
北林厚生 (日立冷熱㈱)
大倉雅広 (東芝空調㈱)
水谷 旬 (新日本空調㈱)
中島啓之 (㈱朝日工業社)
田村 一 (㈱テクノ菱和)
藤井雅則 (三機工業㈱)
小倉 哲 (㈱タクマ)、
大谷光幸 (三建設備工業㈱)
藤沢一郎 (ダイゲン㈱)
五味 弘 (高砂熱学工業㈱)
桜田直幹 (日本軽金属㈱)
岩坪竜二 (富士通㈱)
吉川文恵 (㈱熊谷組)
金子一夫 (三洋電機㈱)
原口雅子 (プロ・ワイパー㈱)
丸山耕司 (積水化学工業㈱)
大井 亨 (大成建設㈱)
西村直樹 (日本バイリーン㈱)
住岡将行 (ニッタ㈱)
野口直也 (信越化学工業㈱)
齊木 篤 (日立プラント建設㈱)
小濱 覚 (東芝シリコン㈱)