

SEMI C3.24-0309

六フッ化硫黄(SF₆), シリンダ充填, 品質 99.97%の仕様

本スタンダードは、Global Gases Committee で技術的に承認されている。現版は 2009 年 1 月 2 日, global Audits and Review Subcommittee にて発行が承認された。2009 年 2 月に www.semi.org で、2009 年 3 月に CD-ROM で入手可能となる。初版は 1982 年発行、前版は 1999 年に発行された。

1 目的

- 1.1 本文書の目的は、半導体産業で使用する六フッ化硫黄(SF₆)に対する仕様を提供することである。

2 範囲

- 2.1 本文書は半導体産業で仕様される、六フッ化硫黄に対する要求事項を対象とする。

注意: このスタンダードはその使用に関連したすべての安全問題を取り扱うことを意図していない。このスタンダードの使用者は、その責任において、適切な安全および健康上実施すべき事柄を確立し、また使用前に法規制やその他の制限への適用性を判断するものである。

3 概要

- 3.1 六フッ化硫黄は、無色、無臭である。不燃性で低毒性を有する。蒸気圧の液化ガスとして輸送される。

4 制限

- 4.1 なし

5 参照スタンダードおよび文書

- 5.1 SEMIスタンダード

SEMI C3 — Specifications for Gases

注意: 別途指示のない場合、引用されたすべての文書は最新の出版バージョンである。

6 用語

- 6.1 本スタンダードに適用される用語は、SEMI C3 に定義されている。

7 要因

- 7.1 六フッ化硫黄に対する純度およびその他の要求事項を表 1 に示す。

表 1 六フッ化硫黄に対する純度および要求事項

純度	99.97%
不純物	最大許容レベル (ppm) ^{注 1}
空気	100
四フッ化炭素 (CF ₄)	100
フッ化水素 (HF)	1
水 (H ₂ O) (mol/mol)	8
全不純物	209

注 1：有効数字の分析は考慮されていない。有効数字は与えられた手順の分析の正確度と精密度とに基づくものとなる。

8 物理的定数（情報目的のみ）

	メートル単位	US 単位
CAS #	2551-62-4	2551-62-4
分子量	146.054	146.054
沸点(1 気圧における)	-63.7°C	-82.7°F
ガス密度 (20°C (68°F), 1 気圧における)	6.162 kg/m ³	0.385 lb/ft ³
ガス比重 (21.1°C (70°F), 1 気圧, 空気=1)	5.114	5.114
液体密度 (-50°C における)	1910 kg/m ³	119.2 lb/ft ³

9 分析手順（注 1, 2 参照）

9.1 空気及び四フッ化炭素 — この手順は、熱伝導検出器を持ったガス色層分析装置を使用して、空気及び四フッ化炭素を測定するためのものである。

9.1.1 検出限度 — 1 ppm (モル/モル)

9.1.2 器具パラメータ

9.1.2.1 カラム: 2.4 m (8 ft.) × 6.4 mm (1/4 in.) OD, 5.1 mm (0.201 in.) ID, Porapak Q (80/100 メッシュ) を詰めたステンレススチール管, 又は同等品

9.1.2.2 キャリアフロー — 30 mL/min ヘリウム

9.1.2.3 サンプル量: 1 mL

9.1.2.4 温度

検出器	110°C
カラム	70°C

9.1.3 校正スタンダード — 90~100 ppm (モル/モル) 四フッ化炭素, 90~110 ppm (モル/モル) 空気 (0N ブレンド), バランスヘリウム

9.1.4 操作手順

9.1.4.1 校正スタンダードを注入する。上記の状態を用いてスタンダードを分析する。保持時間及びピークエリアを記録する。

9.1.4.2 校正スタンダードと同じような方法でテストされるべきサンプルを注入する。保持時間及びピークエリアを記録する。