SEMI F37-0299 (Reapproved 0611)
METHOD FOR DETERMINATION OF SURFACE ROUGHNESS PARAMETERS FOR GAS DISTRIBUTION SYSTEM COMPONENTS

ガス供給システム構成部品の表面粗さパラメータの算出方法

免責事項:この SEMI スタンダードは，投票により作成された英語版が正式なものであり，日本語版は日本の利用者各位の便宜のために作成したものです。万が一英語と日本語とに差異がある場合には英語版記載内容が優先されます。

SEMI スタンダード日本語翻訳版をご利用にあたっての注釈を本文の末尾に記載しております(「すべきである」「しなければならない」について等)。

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 2011 年 5 月 13 日，global Audits and Reviews Subcommittee にて発行が承認された。2011 年 6 月に www.semiviews.org および www.semi.org で入手可能となる。初版は 1999 年 2 月発行。前版は 2004 年 11 月発行。

注意: 本文書は，編集上の修正を伴い再承認された。

1 目的

1.1 この試験方法の目的は，ガス供給システム構成部品上で測定される表面粗さパラメータの数値を算出する方法を定義することである。この試験方法の適用が目的とするのは，この試験方法の利用者間で比較可能なデータを作成することである。

2 範囲

2.1 本文書では，ガス供給システム構成部品の持つ機械的特徴としての表面粗さの測定に関して，方法，測定装置，およびテスト条件を規定する。この試験方法では，特定の表面粗さパラメータの数値は要求もされなければ推奨もされない。この試験方法は，ガス供給システム構成部品の仕様と製造に関する，品質管理およびプロセス開発において使用することを目的としている。

注意: このスタンダードおよび安全ガイドラインはその使用に関連した全ての安全問題を取り扱うことを意図していない。この文書の使用者は，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 制限

3.1 この試験方法を使用して得られる特定の表面粗さパラメータの数値は，ドライダウンタイム，耐腐食性，またはパーティクル発生量のような構成部品の性能を決定する十分な情報を提供するものではない。表面粗さ測定は，表面の性状または品質を評価するための数多くの評価技法の 1 つである。この文書は，構成部品の設計，材料，寸法，外観などの特性には言及していない。触針によって測定された表面のきずは，粗さ測定に含めることができる。一方，この方法によって表面の傷の評価は左右されない。表面のきずは，SEM や EDX のような方法によって測定することができる。この試験方法は，サイズでおよそ 10 μm の表面の特徴を測定することを意図している。サブミクロン以下の表面の特徴を検出することは意図されていない。

4 参照スタンダードおよび文書

4.1 ANSI Standards[1]

ANSI/ASQ Z1.9 — Sampling Procedures and Tables for Inspection by Variables for Percent Nonconforming

4.2 ASME Standards[2]

[1] American Society for Quality, 600 North Plankinton Avenue, Milwaukee, WI 53203, USA; Telephone: 414.272.8575, Fax: 414.272.1734, http://www.asq.org

注:SEMI による書面での了承なき場合は，本書の全部もしくは一部の転載を禁じる。
©Semiconductor Equipment and Materials International (http://www.semi.org/)
©SEMI ジャパン 〒102－0074 東京都千代田区九段南 4－7－15

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: SEMI F37-0299-0611R (Japanese)

ASME B46.1 — Surface Texture (Surface Roughness, Waviness, and Lay)

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

5 用語

5.1 略語及び頭字語

5.1.1 EDX（Energy Dispersive X-Ray Spectroscopy）— エネルギー分散性エックス線分光法

5.1.2 SEM（Scanning Electron Microscopy）— 走査型電子顕微鏡検査法

5.1.3 SEM（Scanning Electron Microscope）— 走査型電子顕微鏡検査法

5.2 定義

5.2.1 *カットオフ(cutoff)* — 表面のむらの間隙を制限するために選択された長さ。これによって，そのうねりと表面粗さが切り離される。

5.2.2 *異なる領域(distinct regions)* — 表面の視覚的に一意の領域。レイのパターンまたは表面粗さの外観の違いによって定義される。異なるサイズまたは向きのインライン内径，および形成された構成部品の各足は，異なる領域であると考えるべきである。

5.2.3 *評価長さ(evaluation length)* — 表面粗さが評価される実際の長さ。

5.2.4 *レイ(lay)* — 表面の特徴が有する向きの一般的方向。

5.2.5 *スキッド(skid)* — プローブを移動するためのフィルタと基準面の両方として機能する触針プローブサポート。

5.2.6 *スキッドレス(skidless)* — 基準面として機能するようにプローブに取り付けた外部スキッドを使用しない器具の種類。代わりに，この種類の器具は，測定装置内部の基準面を参照する。

5.2.7 *触針(stylus)* — 機械的に表面を走査する器具。

5.2.8 *表面粗さ(surface roughness)* — 面の肌のより細かいばらつき。通常，生産プロセスに固有のアクションから生じるばらつきが含まれる。例えば，切断工具によって生じる筋目方向である[ASME B46.1-1995]。

5.2.9 *面の肌(surface texture)* — 表面の立体的な形状を形成する名目上の表面からの，反復性のあるまたは無作為のズレ。面の肌には，粗さ，うねり，輪郭，きずなどが含まれる[ASME B46.1-1995]。

5.2.10 *うねり(waviness)* — 面の肌のより広い間隔をおいた構成要素。うねりは，機械もしくは加工品の歪み，振動，びびり，熱処理，または反った歪みのような要因により発生する。粗さは，「波状の」表面上に重ね合わされると考えることができる。

6 サンプリング

6.1 許容値の基準は，利用者によって規定されなければならず，また ANSI/ASQ Z1.9 のような出版された抜取り手順に従って制定されなければならない。

7 装置

7.1 器具は，ASME B46.1，2 項によって定義された触針タイプでなければならない。スキッド付き器具（タイプ IV およびタイプ V）には制約事項があるため，スキッドレス器具（タイプ I）が望ましい。

---

[2] *American Society of Mechanical Engineers, Three Park Avenue, New York, NY 10016-5990, USA; Telephone: 800.843.2763; http://www.asme.org/*

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: SEMI F37-0299-0611R (Japanese)