

SEMI C6.2-93 (Reapproved 1111) PARTICLE SPECIFICATION FOR GRADE 20/0.02 OXYGEN DELIVERED AS PIPELINE GAS

パイプラインガスとして授受されるグレード 20/0.02 酸素に対するパーティクル仕様

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 Technical Committee で技術的に承認されている。現版は 2011 年 9 月 12 日、global Audits and Reviews Subcommittee にて発行が承認された。2011 年 11 月に www.semiviews.org および www.semi.org で入手可能となる。初版は 1993 年発行。前版は 2002 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 この文書の目的は:(1)20/0.02 グレード酸素バルク供給ガスに対するパーティクルの最大許容濃度を設定し、(2)その確認のための参照方法の記述である。

2 範囲

2.1 この文書はパイプラインを通して授受される酸素ガスにのみ適用される。シリンダ充填ガスや液体状態の酸素ガスには適用されない。

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 参照スタンダードおよび文書

3.1 なし。

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。

4 用語

4.1 略語および頭字語

4.1.1 *CNCs(condensation nucleus counters)* — 凝縮核カウンター

4.1.2 *SCF(standard cubic feet)* — 標準立法フィート

4.2 変数

4.2.1 V_{Mi} = パイプラインガスの i 番目のサンプル区間の量

4.2.2 V_{Bi} = バックグラウンドの i 番目のサンプル区間の量

4.2.3 X_{Mi} = パイプラインガスの i 番目のサンプル区間において観測されたパーティクル濃度

4.2.4 X_{Bi} = バックグラウンドの i 番目のサンプル区間において観測されたパーティクル濃度

4.2.5 N_M = パイプラインガスのサンプル区間の数

- 4.2.6 N_B = バックグラウンドのサンプル区間の数
- 4.2.7 $\overline{X}_M$ = パイプラインガスのサンプルにおけるカウントの平均観測濃度
- 4.2.8 $\overline{X}_B$ = バックグラウンド・カウントの平均観測濃度
- 4.2.9 $\overline{X}_C$ = パイプラインガス中のパーティクルの計算濃度
- 4.2.10 S_M = $\overline{X}_M$ の標準偏差
- 4.2.11 S_B = $\overline{X}_B$ の標準偏差
- 4.2.12 SE_C = $\overline{X}_C$ の標準誤差

4.3 定義

4.3.1 カウントの平均観測濃度 (Average Observed Concentration of Counts) ($\overline{X}_M$, $\overline{X}_B$) — カウントの平均濃度, つまり:

$$\overline{X}_M = \frac{\sum X_{Mi}}{N_M} \quad \overline{X}_B = \frac{\sum X_{Bi}}{N_B} \quad (1)$$

4.3.2 パーティクルの計算濃度 (Calculated Concentration of Particles) ($\overline{X}_C$) — パイプライン・ガスのパーティクルの観測濃度をバックグラウンドのパーティクルの観測濃度に対して補正することにより得られるパイプライン・ガスのパーティクルの濃度, つまり:

$$\overline{X}_C = \overline{X}_M - \overline{X}_B \quad (2)$$

4.3.3 ガスサンプル量 (Gas Sample Volume) (V_{Mi} , V_{Bi}) — 0°C (32°F), 1.00 気圧の標準条件における標準 ℓ で表わされるサンプル・インターバルの体積。標準立法フィート (SCF) は 21.1°C (70°F) および 1.00 気圧において定義される。

4.3.4 標準偏差 (Standard Deviation) (S_M , S_B , S_C) — パーティクルのカウントの濃度の分布の統計的な測定。最初の 2 つは、区間および平均の濃度とインターバルの数から得る, つまり:

$$S_M = \left[\frac{\sum (X_{Mi} - \overline{X}_M)^2}{(N_M - 1)} \right] \quad S_B = \left[\frac{\sum (X_{Bi} - \overline{X}_B)^2}{(N_B - 1)} \right] \quad (3)$$

3 つ目は、最初の 2 つから得る, つまり:

$$S_C = (S_M^2 + S_B^2)^{\frac{1}{2}} \quad (4)$$

注 1: これらの式は、ガウス (正規) 分布の仮定から得られる。

4.3.5 標準偏差 (Standard Deviation) (S_M , S_B) — パーティクルのカウントの濃度の分布の統計的な測定。最初の 2 つは、区間および平均の濃度とインターバルの数から得る, つまり:

$$S_M = \left[\frac{\sum (X_{Mi} - \overline{X}_M)^2}{(N_M - 1)} \right] \quad S_B = \left[\frac{\sum (X_{Bi} - \overline{X}_B)^2}{(N_B - 1)} \right] \quad (5)$$

注 2: これらの式は、ガウス (正規) 分布の仮定から得られる。