

リフラクトリーセラミックファイバー標準測定分析法 (PCM法)

構造式:	分子量:	CAS No.: 142844-00-6
許容濃度等: ACGIH 0.2 f/cm ³ RCFC (米国 RCF 製造協会) 0.5 f/cm ³ (推奨基準) HSE 1 f/cm ³		物性等: 物理的状态: ウール状、繊維 比重: 2~3 g/mL 引火点: 非引火性 化学成分: Al ₂ O ₃ : 30~60%、SiO ₂ : 40~60% RnO _m : 0~20%
サンプリング	分析	
サンプラー: ろ過捕集装置 セルロースエステル混合メンブランフィルター φ25mm (ホアサイズ 0.8 μm 等がある) サンプリング流量: 面速が 4.0~5.0 cm/s になるように流量を設定する。1L/min 程度 (φ25mm) 採気量: (最大 800L) 保存性: 安定 (ろ紙のまま保存) ブランク: 1 回の測定につき未使用のセルロースエステル混合メンブランフィルター φ25mm (サブリングしたものと同じホアサイズのもの) を 1 枚使用する。(バックグラウンド保証されているろ紙もある。)	分析方法: 計数法 (位相差顕微鏡法) 前処理: 灰化処理なし: セトン蒸気による透明化処理—トリアセチン法により固定 灰化処理あり: アセトン蒸気による透明化処理—低温灰化処理—トリアセチン法により固定 (有機繊維の混入が著しい場合は灰化処理を行う) 計数規則: 長さ 5 μm 以上、長さと同幅 (直径) の比が 3:1 以上で幅が 3 μm 未満の繊維を計数する。	
精度	機器: ①位相差顕微鏡 ②位相差顕微鏡の対物レンズの開口数 0.65 以上のもの ③アイピースグレイティクル ④HSE/NPL テストスライド キャリブレーション: HSE/NPL テストスライド (グループ No.5 以上を確保すること。)	
定量下限: 信頼限界 95% を上限とした定量 下限値 S (f/cm ³) $S = \frac{2.645 \times A}{a \times n \times Q}$ A: 採じんした面積 (メンブランフィルターの有効ろ過面積 (mm ²)) a: 顕微鏡で計数した 1 視野の面積 (mm ²) n: 計数視野数は 50 視野 Q: 吸引空気量 (L)		
適用: この方法は、リフラクトリーセラミックファイバー繊維のみを適用するものではなく、総繊維数濃度として繊維状粒子を測定するため、他の人造鉱物繊維や石綿の測定方法としても適用可能である。リフラクトリーセラミックファイバー繊維を特定する場合は、分散染色法や電子顕微鏡法を併用すると良い。		
妨害: 視野内に非繊維状の粒子が多く含まれている場合や、現場で繊維の飛散状況を考慮せず、分割サンプリングを実施しなかった場合、繊維が折重なることにより、マイナス誤差になる。計数規則に従って計数するため、リフラクトリーセラミックファイバー以外の繊維が飛散している場合は、その繊維も計数することになり、プラス誤差になる。		
参考文献: NIOSH Manual of Analytical Methods 7400		