

ナノ粒子酸化チタン標準測定分析法(表面コーティングあり)

構造式:TiO ₂		CASNo: 13463-67-7	
許容濃度等: 日本産業衛生学会: 未設定 ACGIH TLV: 10mg/m ³		物性等 分子量: 79.9 比重: 3.9~4.3 沸点: 2500~3000 融点: 1855	
別名 二酸化チタン			
サンプリング		分析	
サンプラー: 37mmφメンブランフィルター (AAWP03700・日本ミリポア株) PM4.0としてサンプリング サンプリング流量: 2.0L/min サンプリング時間: 2.0L/min 10min以上 採気量: 20L以上 保存性: 溶解後14日間程度まで常温で変化がない事を確認 ブランク: 検出せず		・分析方法: 黒鉛炉原子吸光法 ・溶解: 試料を採取したメンブランフィルターに超純水3mLと硝酸1mLを加え、界面活性剤(トリトンX-100)を一滴加えて軽く攪拌した後、硫酸3mLを加え、120℃ホットプレート上でメンブランフィルターが溶けるまで加熱。その後、240℃までゆるやかに加熱後、溶液が黄色透明になるまで加熱。冷却後、超純水で50mLに定容。チタンとして定量。 ・機器: HITACHI Z-5010 HITACHI チタン中空陰極管 パイロチューブA ・測定条件 測定波長 364.3nm 試料注入量 10μL 乾燥温度1 70-110 25秒 乾燥温度2 110-310 25秒 灰化温度 1000 15秒 原子化温度 2800 5秒 ・検量線: チタン標準液(1000ppm・原子吸光分析用)を3%硫酸溶液で希釈 0.000μg/mL、0.025μg/mL 0.050μg/mL、0.100μg/mL 0.150μg/mL、0.200μg/mL 0.300μg/mL、0.400μg/mL ・定量法: 絶対検量線	
精度			
回収率 シリコンコート酸化チタン 添加量 1mgの場合 102.8% 10mg 105.1% ステアリン酸アルミコート酸化チタン 添加量 1mgの場合 98.8% 10mg 102.8% 酸化チタン(ルチル型) 添加量 1mgの場合 101.6% 10mg 99.5% 定量下限(10σ) 0.0007mg (溶解液中の酸化チタン絶対量として) 0.054mg/m ³ (酸化チタンとして、採気量20L・溶解液量50mLの場合) 0.001mg/m ³ (酸化チタンとして、採気量960L・溶解液量50mLの場合)			
適用 本法はシリコンコート酸化チタン、ステアリン酸アルミコート酸化チタン、酸化チタン(ルチル型)について、確認したものである。			
妨害			

酸化チタン(アナターゼ型・ルチル型)標準測定分析法

構造式:TiO ₂		CASNo: 13463-67-7	
許容濃度等: 日本産業衛生学会: 未設定 ACGIH TLV: 10mg/m ³		物性等 分子量: 79.9 比重: 3.9~4.3 沸点: 2500~3000 融点: 1855	
別名 二酸化チタン			
サンプリング		分析	
サンプラー : 37mmφメンブランフィルター (AAWP03700・日本ミリポア株) サンプリング流量: 2.0L/min サンプリング時間: 2.0L/min 10min 以上 採気量: 20L 以上 保存性: 溶解後 14 日間程度まで常温で変化がない事を確認 ブランク: 検出せず		・分析方法: 黒鉛炉原子吸光法 ・溶解: 試料を採取したメンブランフィルターに超純水 3mL・硝酸 1mL・硫酸 3mL を加え、260 ホットプレート上で 1 時間加熱。冷却後、超純水で 50ml に定容。 チタンとして定量 ・機器: HITACHI Z-5010 HITACHI チタン中空陰極管 パイロチューブ A ・測定条件 測定波長 364.3nm 試料注入量 10μL 乾燥温度 1 70-110 25 秒 乾燥温度 2 110-310 25 秒 灰化温度 1000 15 秒 原子化温度 2800 5 秒 ・検量線: チタン標準液(1000ppm・原子吸光分析用)を 3%硫酸溶液で希釈 0.000μ g/mL、0.025μ g/mL 0.050μ g/mL、0.100μ g/mL 0.150μ g/mL、0.200μ g/mL 0.300μ g/mL、0.400μ g/mL ・定量法: 絶対検量線	
精度			
回収率 アナターゼ型 添加量 0.117μ g の場合 95.9% 1.010μ g 95.4% 10.006μ g 99.8% ルチル型 添加量 0.109μ g の場合 98.8% 1.017μ g 96.5% 10.010μ g 103.7%			
定量下限 (10σ) 0.0007mg (溶解液中の酸化チタン絶対量として) 0.054mg/m ³ (酸化チタンとして、採気量 20L・溶解液量 50mL の場合) 0.001mg/m ³ (酸化チタンとして、採気量 960L・溶解液量 50mL の場合)			
適用			
妨害			

作成日 2009/02/27

中央労働災害防止協会 労働衛生調査分析センター