

酸化チタン（ナノ粒子）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																							
<p>サンプラー：37mmφメンブランフィルター (AAWP03700・日本ミリポア株)</p> <p>PM4.0としてサンプリング</p> <p>サンプリング流量：2.0L/min</p> <p>サンプリング時間：2.0L/min 10min以上</p> <p>採気量：20L以上</p> <p>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</p> <p>ブランク：検出せず</p>		<p>・分析方法：黒鉛炉原子吸光法</p> <p>・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。</p> <p>・機器：HITACHI Z-5010 HITACHI チタン中空陰極管 パイロチューブA</p> <p>・測定条件</p> <table border="0"> <tr> <td>測定波長</td> <td>364.3nm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>試料注入量</td> <td>10μL</td> <td></td> </tr> <tr> <td>乾燥温度1</td> <td>70-110℃</td> <td>25秒</td> </tr> <tr> <td>乾燥温度2</td> <td>110-310℃</td> <td>25秒</td> </tr> <tr> <td>灰化温度</td> <td>1000℃</td> <td>15秒</td> </tr> <tr> <td>原子化温度</td> <td>2800℃</td> <td>5秒</td> </tr> </table> <p>・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</p> <table border="0"> <tr> <td>0.000 μg/mL、0.025 μg/mL</td> </tr> <tr> <td>0.050 μg/mL、0.100 μg/mL</td> </tr> <tr> <td>0.150 μg/mL、0.200 μg/mL</td> </tr> <tr> <td>0.300 μg/mL、0.400 μg/mL</td> </tr> </table> <p>・定量法：絶対検量線</p>		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	0.000 μg/mL、0.025 μg/mL	0.050 μg/mL、0.100 μg/mL	0.150 μg/mL、0.200 μg/mL	0.300 μg/mL、0.400 μg/mL
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																							
0.000 μg/mL、0.025 μg/mL																									
0.050 μg/mL、0.100 μg/mL																									
0.150 μg/mL、0.200 μg/mL																									
0.300 μg/mL、0.400 μg/mL																									
精度																									
<p>回収率</p> <p>シリコンコート酸化チタン</p> <table border="0"> <tr> <td>添加量 1mgの場合</td> <td>102.8%</td> </tr> <tr> <td>10mg</td> <td>105.1%</td> </tr> </table> <p>ステアリン酸アルミコート酸化チタン</p> <table border="0"> <tr> <td>添加量 1mgの場合</td> <td>98.8%</td> </tr> <tr> <td>10mg</td> <td>102.8%</td> </tr> </table> <p>酸化チタン（ルチル型）</p> <table border="0"> <tr> <td>添加量 1mgの場合</td> <td>101.6%</td> </tr> <tr> <td>10mg</td> <td>99.5%</td> </tr> </table> <p>定量下限（10σ）</p> <p>0.0007mg (溶解液中の酸化チタン絶対量として)</p> <p>0.054mg/m³ (酸化チタンとして、採気量20L・溶解液量50mLの場合)</p> <p>0.001mg/m³ (酸化チタンとして、採気量960L・溶解液量50mLの場合)</p>		添加量 1mgの場合	102.8%	10mg	105.1%	添加量 1mgの場合	98.8%	10mg	102.8%	添加量 1mgの場合	101.6%	10mg	99.5%												
添加量 1mgの場合	102.8%																								
10mg	105.1%																								
添加量 1mgの場合	98.8%																								
10mg	102.8%																								
添加量 1mgの場合	101.6%																								
10mg	99.5%																								
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 0.000μg/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 アナターゼ型 添加量 0.117μgの場合 95.9% 1.010μg 95.4% 10.006μg 99.8% ルチル型 添加量 0.109μgの場合 98.8% 1.017μg 96.5% 10.010μg 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			