

アンチモン及びその化合物標準測定分析法

構造式: Sb_2O_3 , $SbCl_3$, Sb_2S_3 , $NaSbO_3 \cdot 3H_2O$, Sb
 CAS No.: Sb_2O_3 1309-64-4, $SbCl_3$ 10025-91-9, Sb_2S_3 1345-04-6, $NaSbO_3 \cdot 3H_2O$ 15432-85-6, Sb 7446-36-0

許容濃度等: 日本産業衛生学会: 0.1mg/m ³ (Sbとして, スフィンを除く) ACGIH 金属: 0.5mg/m ³	物性等 (Sbとして) Sb-metal 分子量: 121.76: 沸点(°C): 587 Sb ₂ O ₃ 分子量: 291.52: 沸点(°C): 1550 SbCl ₃ 分子量: 228.12: 沸点(°C): 224 Sb ₂ S ₃ 分子量: 339.72: 沸点(°C): 1150 NaSbO ₃ · 3H ₂ O 分子量: 246.8: 沸点(°C): 1427
---	---

別名 三酸化アンチモン: 酸化アンチモン(III)、セスキ酸化アンチモン、塩化アンチモン(III): 三塩化アンチモン、トリクロロアンチモン、アンチモン酸トリナトリウム; アンチモン酸トリナトリウム、アンチモン酸三ナトリウム、三硫化二アンチモン: 硫化アンチモン(III); スチブナイト; 三硫化二アンチモン; 三硫化アンチモン、金属アンチモン

サンプリング	分析
<p>サンプラー: 作業環境 47mmφ 個人ばく露 35mmφ メンブランフィルター (AAWPO4700、03500 日本ミリポア株)</p> <p>サンプリング流量: 2.0~10.0L/min サンプリング時間: 2.0L/min 480min(8h) 10.0L/min 10min</p> <p>採気量: 100L 以上 保存性: 溶解後少なくとも 8 日間は常温で安定。 ブランク: 分析時はブランクフィルターが必要</p>	<p>分析方法: ICP 発光法、ICP 質量分析法、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塩酸(1+1) 4ml、過酸化水素 1m を加え約 90°C で 30 分加熱し。冷却後、3%塩酸を加えて 10ml に定容する。 総アンチモンとして定量 機器: ICP 発光分析装置 JY2000 ULTRACE (JOBIN YVON) ICP 質量分析装置 Agilent7700 ICP-MS (Agilent) 黒鉛炉原子吸光装置 HITACHI Z5010</p> <p>ICP 発光分析装置測定条件 測定波長 217.581nm 出力 1.0KW プラズマガス アルゴン 1L/min 試料注入量 約 1mL/min</p> <p>ICP 質量分析装置測定条件 測定質量数 (m/z) 121 (定量用), 123 (検討用) 出力 1.4KW キャリアーガス アルゴン 1L/min 試料注入量 約 1mL/min</p> <p>黒鉛炉原子吸光装置測定条件 測定波長 217.63nm 温度条件 dry 80~120°C 60s、ash 1000°C 10s atom 2300°C 試料注入量 10μl</p> <p>検量線: 酸溶液(塩酸 3%) で調整 黒鉛炉原子吸光法 0ng, 1.0, 3.0, 5.0, 10.0ng/mL ICP 質量分析法 0, 0.1, 0.5, 1.0, 5.0, 10.0, 50.0, 100ng/mL ICP 発光分析法 0, 0.1, 0.5, 1.0, 5.0, 10.0, 50.0, 100μg/mL 定量法: 絶対検量線法</p>
<p>精度</p>	
<p>回収率 各化合物別に 78.2-104.5%</p> <p>ICP 発光分析法 検出下限 (3σ) 0.01 μg/mL (最終試料液濃度) 定量下限 (10σ) 0.05 μg/mL (最終試料液濃度) 5.00μg/m³ (採気量 10L/min×10min・最終試料液量 10mL) 0.52μg /m³ (採気量 2L/min×480min・最終試料液量 10mL)</p> <p>ICP 質量分析法 検出下限 (3σ) 0.03ng/mL (最終試料液濃度) 定量下限 (10σ) 0.1ng/mL (最終試料液濃度) 0.01μg /m³ (採気量 10L/min×10min・最終試料液量 10mL) 0.001μg /m³ (採気量 2L/min×480min・最終試料液量 10mL)</p> <p>黒鉛炉原子吸光法 検出下限 (3σ) 1.7ng/mL (最終試料液濃度) 定量下限 (10σ) 5ng/mL (最終試料液濃度) 0.5μg /m³ (採気量 10L/min×10min・最終試料液量 10mL) 0.05μg /m³ (採気量 2L/min×480min・最終試料液量 10mL)</p>	

インジウム及びその化合物標準測定分析法（個人ばく露測定）（レスピラブル）

構造式: In 及びその化合物	分子量: 特定できない	CASNo.: 特定できない
許容濃度等: OSHA NIOSH ACGIH 0.1mg/m ³ (In として)	— — —	物性等 密度: — g/cm ³ (20℃) 沸点: — °C 融点: — °C
別名		
サンプリング		分析
サンプラー: サイクロン(25mmΦ,37mmΦ) (GS-3 Multiple-inlet Cyclone・SKC inc.製) (GS-1 Respirable Dust Cyclone・SKC inc.製) サンプリング流量: 2.75L/min (GS-3)、2.0 L/min (GS-1) サンプリング時間: 480min 採気量: 1320L (GS-3)、960L (GS-1) 保存性: 抽出用混酸で抽出後の試料液(抽出液) は15日間までは常温で変化しないことを 確認 ブランク: 検出せず		分析方法: ICP-MS 法 抽出: 抽出用混酸(水:硝酸:塩酸=4:1:3) 17mL :160℃ホットプレートで蒸発乾固直前ま で加熱、冷却後、希釈用酸(5%抽出用 混酸)で40mLに定容 総インジウムとして定量 機器: Agilent 7500 i RF パワー: 1400W RF マッチング: 1.7V キャリアーガス: アルゴン 1.0L/min 測定質量数 (m/Z): 115 積分時間: 0.3sec (3回繰り返し) 検量線: 市販標準液(1000 μg/mL)を希釈酸 (5%抽出用混酸)で調整 0~100ng/mL の範囲で直線 濃度計算: 干渉補正式を使用 定量法: 絶対検量線
精度		
回収率 101% (99~103%) 検出下限 (3σ) 0.02ng/mL (酸溶液の濃度) 定量下限 (10σ) 0.07ng/mL (酸溶液の濃度) 0.000002mg/m ³ (採気量 1320L, 定容液量 40mL) 0.000003mg/m ³ (採気量 960L, 定容液量 40mL)		
適用		
妨害		
リット参考 NIOSH Manual of Analytical Methods No.7301 SKC Inc. GS-3Multiple-inlet Cyclone Catalog Nos.225-100 and 225-103 SKC Inc. Publication #1711 Rev 1008		

インジウム及びその化合物の標準測定分析法（作業環境測定）（レスピラブル）

構造式: In 及びその化合物	分子量: 特定できない	CASNo.: 特定できない
許容濃度等: OSHA NIOSH ACGIH 0.1mg/m ³ (In として)	— — —	物性等 密度: — g/cm ³ (20℃) 沸点: — °C 融点: — °C
別名		
サンプリング		分析
サンプラー: サイクロン(25mm Φ, 37mm Φ) (GS-3 Multiple-inlet Cyclone・SKC inc. 製) (GS-1 Respirable Dust Cyclone・SKC inc. 製) サンプリング流量: 2.75L/min (GS-3)、2.0 L/min (GS-1) サンプリング時間: 10min 採気量: 27.5L (GS-3)、20 L (GS-1) 保存性: 抽出用混酸で抽出後の試料液(抽出液) は 15 日間までは常温で変化しないことを 確認 ブランク: 検出せず		分析方法: ICP-MS 法 抽出: 抽出用混酸(水:硝酸:塩酸=4:1:3) 17mL : 160℃ホットプレートで蒸発乾固直前ま で加熱、冷却後、希釈用酸(5%抽出用 混酸)で 40mL に定容 総インジウムとして定量 機器: Agilent 7500 i RF パワー: 1400W RF マッチング: 1.7V キャリアーガス: アルゴン 1.0L/min
精度		測定質量数 (m/Z): 115
回収率 101% (99~103%) 検出下限 (3 σ) 0.02ng/mL (酸溶液の濃度) 定量下限 (10 σ) 0.07ng/mL (酸溶液の濃度) 0.00011mg/m ³ (採気量 27.5L, 定容液量 40mL) 0.00014mg/m ³ (採気量 20L, 定容液量 40mL)		積分時間: 0.3sec (3 回繰り返し) 検量線: 市販標準液(1000 μg/mL)を希釈酸 (5%抽出用混酸)で調整 0~100ng/mL の範囲で直線 濃度計算: 干渉補正式を使用 定量法: 絶対検量線
適用		
妨害		
リット参考 NIOSH Manual of Analytical Methods No.7301 SKC Inc. GS-3Multiple-inlet Cyclone Catalog Nos.225-100 and 225-103 SKC Inc. Publication #1711 Rev 1008		

インジウム及びその化合物標準測定分析法（個人ばく露測定）（総粉じん）

構造式: In 及びその化合物	分子量: 特定できない	CASNo.: 特定できない
許容濃度等: OSHA NIOSH ACGIH 0.1mg/m ³ (In として)	— — —	物性等 密度: — g/cm ³ (20℃) 沸点: — °C 融点: — °C
別名		
サンプリング		分析
サンプラー: 25mmΦメンブランフィルター (AAWP02500・日本ミリポア(株)) サンプリング流量: 1.0L/min サンプリング時間: 480min 採気量: 480L 保存性: 抽出用混酸で抽出後の試料液（抽出液） は 15 日間までは常温で変化しないことを 確認 ブランク: 検出せず		分析方法: ICP-MS 法 抽出: 抽出用混酸（水:硝酸:塩酸=4:1:3） 17mL :160℃ホットプレートで蒸発乾固直前ま で加熱、冷却後、希釈用酸（5%抽出用 混酸）で 40mL に定容 総インジウムとして定量 機器: Agilent 7500 i RF パワー: 1400W RF マッチング: 1.7V キャリアーガス: アルゴン 1.0L/min 測定質量数 (m/Z): 115 積分時間: 0.3sec (3 回繰り返し) 検量線: 市販標準液(1000 μg/mL)を希釈酸 (5%抽出用混酸) で調整 0~100ng/mL の範囲で直線 濃度計算: 干渉補正式を使用 定量法: 絶対検量線
精度		
回収率 101% (99~103%) 検出下限 (3σ) 0.02ng/mL (酸溶液の濃度) 定量下限 (10σ) 0.07ng/mL (酸溶液の濃度) 0.000006mg/m ³ (採気量 480L, 定容液量 40mL)		
適用		
妨害		
リット参考 NIOSH Manual of Analytical Methods No.7301		

作成日平成22年2月29日

インジウム及びその化合物標準測定分析法（作業環境測定）（総粉じん）

構造式: In 及びその化合物	分子量: 特定できない	CASNo.: 特定できない
許容濃度等: OSHA NIOSH ACGIH 0.1mg/m ³ (In として)	— — —	物性等 密度: — g/cm ³ (20℃) 沸点: — °C 融点: — °C
別名		
サンプリング		分析
<p>サンプラー: 47mmΦメンブランフィルター (AAWP04700・日本ミリポア(株))</p> <p>サンプリング流量: 10.0L/min</p> <p>サンプリング時間: 10min</p> <p>採気量: 100L 以上</p> <p>保存性: 抽出用混酸で抽出後の試料液（抽出液） は 15 日間までは常温で変化しないことを 確認</p> <p>ブランク: 検出せず</p>		<p>分析方法: ICP-MS 法</p> <p>抽出: 抽出用混酸（水:硝酸:塩酸=4:1:3） 17mL :160℃ホットプレートで蒸発乾固直前ま で加熱、冷却後、希釈用酸（5%抽出用 混酸）で 40mL に定容 総インジウムとして定量</p> <p>機器: Agilent 7500 i</p> <p>RF パワー: 1400W</p> <p>RF マッチング: 1.7V</p> <p>キャリアーガス: アルゴン 1.0L/min</p> <p>測定質量数 (m/Z): 115</p> <p>積分時間: 0.3sec (3 回繰り返し)</p> <p>検量線: 市販標準液(1000 μg/mL)を希釈酸 (5%抽出用混酸) で調整 0~100ng/mL の範囲で直線</p> <p>濃度計算: 干渉補正式を使用</p> <p>定量法: 絶対検量線</p>
精度		
<p>回収率 101% (99~103%)</p> <p>検出下限 (3σ) 0.02ng/mL (酸溶液の濃度)</p> <p>定量下限 (10σ) 0.07ng/mL (酸溶液の濃度) 0.00003mg/m³ (採気量 100L, 定容液量 40mL)</p>		
適用		
妨害		
リット参考 NIOSH Manual of Analytical Methods No.7301		

作成日平成22年2月29日

ジメチル-2, 2-ジクロロビニルホスフェイト標準測定分析法

構造式: $C_4H_7Cl_2O_4P$ 分子量:220.98 CASNo.: 62-73-7	
許容濃度等 : OSHA 1mg/m ³ (Skin) NIOSH 1mg/m ³ (Skin) ACGIH 0.1mg/m ³	物性等 比重 : 1.415(at 25°C) BP : 140°C(2.7kp); 引火点 : >80°C VP : 1.6 Pa(20°C)
別名 2, 2-Dichlorovinyl Dimethyl Phosphate ジクロロボス DDVP	
サンプリング	分析
<p>サンプラー : SKC 捕集管 Glass Fiber Filter /XAD-2(270/140mg)</p> <p>サンプリング流量 : 1 L/min 1 L/min (個人サンプラー)</p> <p>サンプリング時間 : 10min(定点) 240min (個人サンプラー)</p> <p>採気量 : 10L(定点) 240L(個人サンプラー)</p> <p>保存性 : 冷蔵(4°C)において 5 日間保存しても変化はなかった。</p> <p>ブランク : 検出せず</p>	<p>分析方法 : ガスクロマトグラフ-質量分析法</p> <p>脱着 : トルエン (IS : DDVP-d₆ 2 μg/mL) 2mL 60min 静置</p> <p>機器 : AgilentGC6890-5973MS</p> <p>カラム : DB-5 MS 60m×0.25mm×0.25 μm</p> <p>温度-注入口 250°C</p> <p>検出器トランスファー 280°C</p> <p>昇温:35°C (0min) →7°C/min→210°C (0min)</p> <p>注入法 : スプリット 2 : 1</p> <p>試料液導入量 : 1 μL</p> <p>キャリアガス : He 0.7mL/min ヘッド圧 10.4psi</p> <p>メイクアップ : N₂</p> <p>検量線 : トルエン溶媒で調整</p> <p>0 μg/mL 0.01 μg/mL 0.1 μg/mL 1.0 μg/mL 2.0 μg/mL 25 μg/mL 25 μg/mL</p> <p>内部標準法 DDVP d₆ 2 μg/mL</p>
精度	
<p>脱着率</p> <p>直接添加法 トルエン 2mL 脱着 添加量 0.010 μg~50 μg 91.9%</p> <p>定量下限 (10σ)</p> <p>0.010 μg/mL の標準液繰り返し 5 回分析 10σ を定量下限とすると 0.0045 μg/mL</p> <p>0.9 μg/m³ (採気量 10L として) 0.04 μg/m³ (採気量 240L として)</p>	
適用	
妨害	
参考 : OSHA Sampling Analytical Method 6 2	

作成日平成 21 年 2 月 27 日

N,N-ジメチルアセトアミド(DMAC) 標準測定分析法

構造式: C4H9NO 分子量: 87.1 CASNo.: 127-19-5	
許容濃度等: ACGIH 10ppm 日本産業衛生学会 10ppm	物性等 比重 : 0.94 (20°C) 沸点 : 165°C 融点 : -20°C 蒸気圧 : 0.33KPa (20°C)
別名 酢酸ジメチルアミド、Dimethyl acetamide、DMA(Acetyl dimethylamide)	
サンプリング	分析
<p>サンプラー : 合成活性炭チューブ ガステック No.258(100mg/50mg)</p> <p>サンプリング流量 : 100mL/min</p> <p>サンプリング時間 : 240min</p> <p>採気量 : 24 L</p> <p>保存性 : 捕集後より 7 日間まで冷蔵保存可能</p> <p>ブランク : 検出せず</p>	<p>分析方法 : ガスクロマトグラフ/NPD 検出器</p> <p>脱着と分析試料 : アセトン 2mL 脱着後その 1mL を採取し エタノール 1mL を加え混合 (内部標準物質含有エタノール : 0.5mg/mL アニリン/エタノール)</p> <p>脱着時間 : 20 時間 (30 分間超音波攪拌後室温放置)</p> <p>機器 : HP 6890 series HEWLETT PACKARD 検出器 NPD</p> <p>カラム : J&W DB-WAX 長さ 30m × 内径 0.53 mm 膜厚 1 μm</p> <p>注入温度 : 250°C</p> <p>検出器 : NPD</p> <p>カラム温度 : 90°C(1min) - 10°C/min - 240°C</p> <p>導入量 : 1 μL</p> <p>キャリアガス : He 5.0mL/min</p> <p>流量 : 線速度 37cm/sec</p> <p>検量線 : アセトンで調製 0.01~100μg/ mL で直線性確認</p> <p>定量方法 : 内部標準法</p>
精度	
<p>脱着 (回収) 率 直接添加法 2μL 添加、2mL のアセトン脱着 20 時間室温放置 脱着率: 90.2%以上 (グラスファイバーと活性炭 1 層目の合計)</p> <p>定量下限 0.04μg (脱着液 2mL) 1.7 μg /m³ : 0.5 × 10⁻³ppm (採気量 24L)</p>	
適用 :	
妨害	
メソッド 参考 :	