

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 , $\text{NaSbO}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, Sb
 CAS No.: Sb_2O_3 1309-64-4, SbCl_3 10025-91-9, Sb_2S_3 1345-04-6, $\text{NaSbO}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ 15432-85-6, Sb 7446-36-0

許容濃度等: 日本産業衛生学会: $0.1\text{mg}/\text{m}^3$

(Sb として, スピンを除く)

ACGIH 金属: $0.5\text{mg}/\text{m}^3$

物性等 (Sb として)

Sb-metal	分子量: 121.76:	沸点(°C):	587
Sb_2O_3	分子量: 291.52:	沸点(°C):	1550
SbCl_3	分子量: 228.12:	沸点(°C):	224
Sb_2S_3	分子量: 339.72:	沸点(°C):	1150
$\text{NaSbO}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$	分子量: 246.8:	沸点(°C):	1427

【化合物種】金属アンチモン、酸化アンチモン(III): 三酸化アンチモン、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、アンチモン酸三ナトリウム; アンチモン酸トリナトリウム、硫化アンチモン(III): 三硫化二アンチモン、輝安鉱 (スティブナイト)

サンプリング	分 析																						
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 (AAWP04700、03500 日本ミリポア株) 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 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: メンブランフィルターに 10ng 程度検出	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 ICP 発光分析装置測定条件 <table> <tr> <td>測定波長</td><td>217.581nm</td></tr> <tr> <td>出力</td><td>1.0KW</td></tr> <tr> <td>プラズマガス</td><td>アルゴン 1L/min</td></tr> <tr> <td>試料注入量</td><td>約 1mL/min</td></tr> </table> ICP 質量分析装置測定条件 <table> <tr> <td>測定質量数 (m/z)</td><td>121 (定量用), 123 (検討用)</td></tr> <tr> <td>出力</td><td>1.4KW</td></tr> <tr> <td>キャリアーガス</td><td>アルゴン 1L/min</td></tr> <tr> <td>試料注入量</td><td>約 1mL/min</td></tr> </table> 黒鉛炉原子吸光装置測定条件 <table> <tr> <td>測定波長</td><td>217.63nm</td></tr> <tr> <td>温度条件</td><td>dry 80~120°C 60 s, ash 1000°C 10 s atom 2300°C</td></tr> <tr> <td>試料注入量</td><td>10 μl</td></tr> </table> 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, 100 μg/mL 定量法: 絶対検量線法	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	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	測定波長	217.63nm	温度条件	dry 80~120°C 60 s, ash 1000°C 10 s atom 2300°C	試料注入量	10 μl
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																						
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																						
測定波長	217.63nm																						
温度条件	dry 80~120°C 60 s, ash 1000°C 10 s atom 2300°C																						
試料注入量	10 μl																						
精 度																							
回収率 各化合物別に 78.2-104.5% 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) 5.00 μg/m³ (採気量 10L/min × 10min・ 最終試料液量 10mL) 0.52 μg /m³ (採気量 2L/min × 480min・ 最終試料液量 10mL) 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) 0.01 μg /m³ (採気量 10L/min × 10min・最終試料液 量 10mL) 0.001 μg /m³ (採気量 2L/min × 480min・最終試料液 量 10mL) 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) 0.5 μg /m³ (採気量 10L/min × 10min・最終試料液 量 10mL) 0.05 μg /m³ (採気量 2L/min × 480min・最終試料液 量 10mL)																							
適用																							
妨害																							
参考																							

