

化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024_1461-22-9

物質名 (CAS)	すず及びその化合物 (トリブチルスズ=クロリドに限る) (1461-22-9)			
濃度基準値	八時間濃度基準値	スズとして0.05 mg/m ³	短時間濃度基準値	—
物性等	分子量	325.51	構造式 	
	融点	-19°C		
	沸点	289.402±23.00°C (推定値)		
	密度	1.20 g/cm ³ (20°C)		
	飽和蒸気圧	3.83×10 ⁻³ ±0.58 Torr (25°C、推定値)		
	飽和蒸気圧濃度	5.0 ppm		
	飽和蒸気圧濃度/濃度基準値	1342		

SciFinder®

測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

測定方法	
ろ過捕集方法及び固体捕集方法—液体クロマトグラフ分析方法及び原子吸光分析方法	
文献情報	
タイトル	ORGANOTIN COMPOUNDS (as Sn) Method No.5504
著者	NIOSH
資料名	NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), Fifth Edition
巻, 頁 (出版年)	Issue 3, (2016)
備考	—
捕集	
サンプラー	OVS (グラスファイバーフィルター+XAD-2 捕集管 (80 mg/40 mg))
捕集流量	1~1.5 L/min
捕集時間	—
採気量	50~500 L
分析	
前処理方法	抽出/脱着溶媒: 0.1%酢酸/アセトニトリル 10 mL 操作: フィルター、XAD-2捕集管の1層目とフロントガラスウールプラグ、XAD-2捕集管の2層目と残りのガラスウールをそれぞれ別の125 mLビーカーに入れ、脱着溶媒を加える。プラスチックフィルムで覆い30分間超音波抽出する。
分析方法	装置: 高速液体クロマトグラフ/黒鉛炉原子吸光光度計 (HPLC-GFAAS) カラム: 強陽イオン交換カラム (Partisil-10) 溶離液: A 酢酸緩衝溶液 B クエン酸緩衝溶液 * 他の有機すず化合物との分別や無機すずがない場合、HPLCは不要である。

評価		
測定範囲	評価基準	1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。
	採気量	720 L (1.5 L/min, 480 min)
	濃度範囲	0.0042~0.14 mg-Sn/m ³
	評価結果	○
抽出/脱着率 又は添加回収率	評価基準	1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。
	濃度	0.042~0.19 mg/m ³ (採気量300 L)
	抽出/脱着率又は添加回収率	—
	評価結果	元文献調査中だが、評価基準は達成とある。
保存安定性	評価基準	1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。
	濃度	—
	保存条件	—
	保存日数	—
	保存率	—
	評価結果	濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の保存安定性が90%を超えるデータが示されていない。捕集後、速やかに測定すること。
破過	評価基準	1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。
	濃度	—
	採気量	—
	破過の有無	—
	評価結果	元文献調査中だが、評価基準は達成とある。
備考	—	
測定上の注意点	<ul style="list-style-type: none"> ・トリブチルスズ=クロリドや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。 ・アセトニトリル、酢酸、メタノールは皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 	

その他の測定法

Carol Boraiko, Raymond Yoder, Jeffrey Cooper, Robert Lieckfield Jr., and Mary Remski, "Sampling and Analysis of Butyltin Compounds in Air Using Gas Chromatography and Flame Photometric Detection", Journal of Occupational and Environmental Hygiene, 1(1), 50-56, (2004)

特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年3月