

標準測定分析法 2258

フルフラール

分子量：96.09

CAS RN：98-01-1

濃度基準値：0.2 ppm

物性等

比重：1.1563

沸点：162°C

融点：-36.5°C

蒸気圧：0.144 kPa (20°C)

形状：無色～黄色液体

別名：1,4-ジクロロベンゼン、ジクロロベンゼン

以下の測定法に使用する物品は、現在販売の無いものもあるが、同等の性質のものを使用して差し支えない

サンプリング例	分析例
<p>サンプラー：シリカゲルチューブ・スタンダード型 (20-40 メッシュ、520 mg/260 mg) (柴田科学製)</p> <p>捕集流量：0.2 L/min</p> <p>サンプリング時間：240 min</p> <p>保存性：捕集後、冷蔵遮光保存で5日目まで安定</p> <p>破過：240min 通気後も破過なく、定量的な回収が可能</p>	<p>分析方法：高速液体クロマトグラフ-紫外分光分析法 (HPLC/UV)</p> <p>脱着：アセトニトリル 5 mL で 30 分静置</p> <p>機器：日立高速液体クロマトグラフ Chromaster (日立ハイテクサイエンス製)</p> <p>カラム：LaChrom C18-AQ(4.6 mmI.D.×150 mm, 5 μm)、40 °C</p> <p>溶離液：(A) H₂O / (B) アセトニトリル = 90 / 10、1.0 mL/min</p> <p>検出器：DAD、275 nm (200～400 nm)</p> <p>注入量：10 μL</p> <p>検量線：0～160 μg/mL (0～4 ppm)</p>
精度	
<p>脱着率</p> <p>添加量 0.4 μg 75.5%</p> <p>40 μg 87.2%</p> <p>添加回収率(240 min 通気)</p> <p>添加量 0.4 μg 95.6%</p> <p>40 μg 88.7%</p> <p>定量下限</p> <p>標準溶液 (0.08 μg/mL) を繰り返し 5 回分析により算出</p> <p>0.0251 μg/mL (10 σ)</p> <p>ばく露濃度 (240 min 捕集)：0.0007 ppm</p>	

適用：個人ばく露濃度測定 八時間時間加重平均

測定上の注意：測定法開発後の検証作業により、添加回収率はいずれの添加量でも 98% 以上であることを確認済み。捕集剤後段への破過は 240 min 通気後も認められなかった。アセトニトリルで脱着した溶液について GC/FID 測定をすることも可能であるが、濃度基準値の 1/10 未満では再現性が低い。

安全上の注意：フルフラール、アセトニトリルともに皮膚腐食性・刺激性や眼に対する重篤な損傷・眼刺激性があることから、化学防護手袋や保護眼鏡の使用が望ましい。吸入による有害性もあるので、ドラフトで作業する。

根拠文献：

フルフラールの測定・分析手法に関する検討経過報告 (測定法作成日 2022/03/02)

<https://anzeninfo.mhlw.go.jp/user/anzen/kag/pdf/risk/98-01-1.pdf>

参考文献：

1) シックハウス (室内空気汚染) 問題に関する検討会中間報告書 (第 6～7 回)

作成日 2024/01/31