mcanac Technical Note

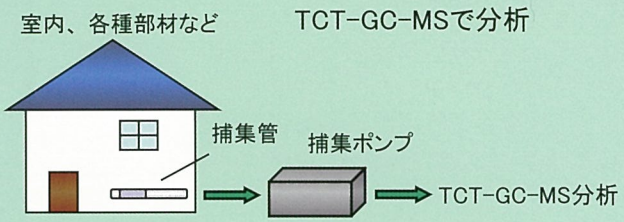
高分子 | 有機分析

揮発性有機化合物(VOC)分析(2)

アクティブ捕集・・・ポンプを用いて吸着剤に吸着

＜吸着管捕集法＞
吸着剤を充填した捕集管に捕集
捕集後はTCT-GC-MSで分析
(脱着手段:加熱脱着)

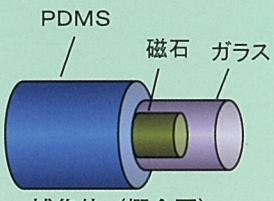
捕集例
クリーンルーム内に捕集ポンプとつないだ捕集管をセット
0.2mL/minで30分程度大気捕集し、TCT-GC-MSで分析



- 大気捕集量から濃度が分かる
- 高極性化合物の捕集も可能
- シロキサン類の分析も可能

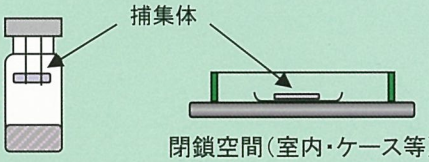
パッシブ捕集・・・動力を用いずに対象物質の分子拡散を利用

＜HSSE法＞ Head Space Sorptive Extraction
PDMS(ポリジメチルシロキサン)をコーティングした撹拌子に対象成分を捕集する方法
捕集後はTCT-GC-MSで分析
(脱着手段:加熱脱着)



捕集体 (概念図)

捕集例



試料をバイアルに入れ、ヘッドスペース部に捕集体をセットして数時間放置

閉鎖空間(室内・ケース等)に捕集体を入れ、数時間放置
(ケース内面から発生するアウトガスの捕集が可能)

- 捕集した全量を導入可能
- コンタミや低沸点成分のロスが少ない

水中のVOC濃縮捕集

	濃縮捕集	脱着手段	特　徴
固層抽出法	吸着剤(オクタデシル基を導入したシリカ)に捕集	溶媒抽出	・抽出溶媒の一部をGC-MSに導入
パージ&トラップ法	不活性ガスでバブリングして追い出し、吸着管で捕集	加熱脱着	・全量をGC-MSに導入可能 ・コンタミや低沸点成分のロスが少ない
SBSE法	PDMS(ポリジメチルシロキサン)をコーティングした撹拌子を試料溶液中で撹拌させ、対象成分を抽出する方法(右図参照) (液液分配の理論を応用)	加熱脱着	・捕集した全量をGC-MSに導入可能 ・コンタミや低沸点成分のロスが少ない ・環状ジメチルシロキサンのバックグランドがある

SBSE法 (イメージ)

約1時間撹拌
水をよく切り、
TCT-GC-MSで測定

株式会社 三井化学分析センター
https://www.mcanac.co.jp