

平成17年度 VOC排出抑制推進セミナー

VOC測定方法について

環境省 水・大気環境局 大気環境課

概 要

1. VOC測定方法の基本的考え方
 - (1) VOC測定方法
 - (2) 試料採取方法
 - (3) 除外物質
2. VOC測定の手順
3. 測定上の留意事項
4. 今後の課題

2. VOC測定方法の基本的考え方

(1) VOC測定方法

VOCの定義

大気中に排出され、又は飛散した時に気体である有機化合物(浮遊粒子状物質及びオキシダントの生成の原因とならない物質として政令で定める物質を除く)

(大気汚染防止法第二条第4項)

VOC 分 析 計

1. 包括的な測定

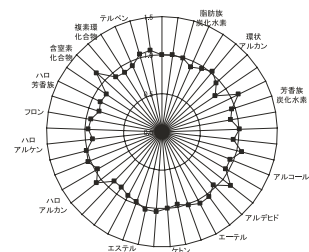
VOCを測定する分析計は、個別の物質ごとに測定するものではなく、包括的に測定できるものを採用する。

2. NDIR、FID

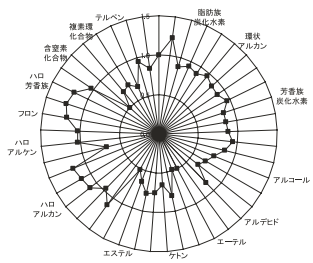
ほぼ全ての有機化合物に感度を有し、かつ、炭素数に比例した感度が得られる次の分析計を採用する。

触媒酸化－非分散形赤外線分析計(NDIR)
水素炎イオン化形分析計(FID)

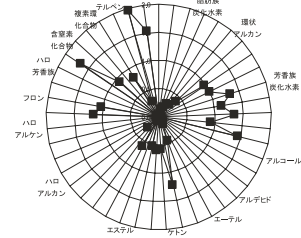
NDIR分析計の感度特性



FID分析計の感度特性



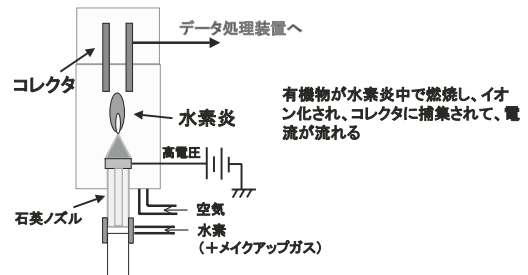
PID分析計の感度特性



FID分析計

- JIS D 1030(自動車排出ガス中の一酸化炭素、二酸化炭素、全炭化水素及び窒素化合物の測定方法)において、FIDを用いた全炭化水素の測定方法を規定しているため、それを活用する。
- 含酸素化合物など一部の物質に感度が低いものがあるため、要求する感度を設定する。

水素炎イオン化検出器 (Flame Ionization Detector)



FID分析計の作動性能

項目	作動性能
ゼロドリフト	最大目盛値の±1%以内
スパンドリフト	最大目盛値の±1%以内
繰返し性	最大目盛値の±1%以内
指示誤差	最大目盛値の±1%以内
90%応答時間	60秒以下
感度	トルエンに対して90~105%、酢酸エチルに対して70%以上、トリクロロエチレンに対して95~110%
酸素干渉	変化幅が10%以下

NDIR分析計

- JIS K 0151に規定する赤外線分析計に、試料前処理部として酸化触媒を充填した燃焼炉等を備え付けた分析計。
- 全てのVOCに対して適正な相対感度を持っている。市販機がないことから、要求性能を新たに設定する。
- 試料ガス中の二酸化炭素濃度が高くなると測定精度が低下することから、燃焼過程を経たガスを含まない排出ガスの測定に限定する。