

] 10 5r •

改良亜鉛還元ナフチルエチレンジアミン法による  
排ガス中の低濃度窒素酸化物の定量

Determination of Nitrogen Oxides of Low Concentration in Exhaust Gas  
by Improved Zinc Reduction-Naphthylethylenediamine Method

畑 俊彦\*

Toshihiko Hata

河野吉久\*\*

Yoshihisa Kono

阪野洋子\*\*

Yoko Banno

Synopsis:

The measuring range of determination of nitrogen oxides (NO<sub>x</sub>) in exhaust gas is

1000

フチルエチレンジアミン法(以下Zn還元NEDA  
で表す)<sup>1)</sup>が一般に使用されている。しかしなが

## 2.2 装置

では相当低値を示し<sup>2)</sup>かつ分析に20hも要し現

日本オゾン(株)製のO<sub>3</sub>発生機O-1-2型をO<sub>2</sub>流量

Table 1 Sample gas used in the experiment あらかじめ吸収液として水 25 ml を入れた試料ガ



沸騰するまでフラスコ内を減圧にする。コックF<sub>5</sub>を閉じ、コックF<sub>4</sub>、E<sub>3</sub>を操作して活性炭を通る径路としたのち、コックF<sub>3</sub>を開いてフラスコDにO<sub>2</sub>(O<sub>3</sub>)を注入する。このときの試料フラスコ内の圧力を測定し、同時にフラスコ周囲の温度を測定する。つぎに試料ガスがフラスコDに入るようにコックを操作してフラスコ内に試料ガスを採取する。コックF<sub>6</sub>を閉じ、装置からフラスコDを取り

$P_{n0}$ :  $t_0^{\circ}\text{C}$ における飽和水蒸気圧(mmHg)

$t_f$ :  $P_f$ を測定したときの温度( $^{\circ}\text{C}$ )

$t_0$ :  $P_0$ を測定したときの温度( $^{\circ}\text{C}$ )

$a$ : 2酸化窒素量(mol)

(2) NO<sub>x</sub>濃度

$$C = \frac{10^6 nv}{V_s}$$

り外し、3 min振とうして吸収液に試料ガスを吸収させる。つぎにフラスコ内の圧力を測定し、同時にフラスコ周囲の温度も測定する。

### 3・5・2 定量操作

試料ガスを採取するに、亜鉛還元装置を用いて、試料ガスを採取する。

ここに

$C$ : NO<sub>x</sub>濃度(ppm)

$n$ : 分析用試料溶液の希釈倍数

$v$ : 検量線から求めたNO<sub>2</sub>の体積( $\mu\text{l}$ )

### 3・6 検量線の作成

スコに洗い移し、スルファニルアミド混合溶液15

硝酸イオン標準液の1~8 mlを段階的に100ml

Table 2 Analytical precision

Sample gas	NOx found (ppm)		$\bar{x}$ (ppm)	$\sigma$ (ppm)	C.V. (%)
NO <sub>2</sub>	10.0	10.2	10.0	0.112	1.12
	9.8	10.2			
	10.1	10.0			

1 ppmのガスの場合、本法では精度よく分析できたが、改良 PDS 法はバラツキが大きかった。

### 3・7・2 実ガスの分析

植絨機の脱硝後排ガスの分析に PDS 法（改良版）