

酸素濃度計

H6

問 1 排ガス中の酸素を測定する自動計測器に関する次の記述のうち、誤っているものを1つ選べ。

- 1 酸素の磁化率は温度が上昇すると小さくなる。
- 2 ジルコニア素子は、常温の状態では電解質として使用できない。
- 3 磁気力方式には、タンベル形と圧力検出形がある。
- 4 ジルコニア方式では、試料ガス中に共存する一酸化炭素は測定値に正の誤差を与える。
- 5 電極方式の分析計には、ガス透過性を有する隔膜を用いているものが多い。

H7

問 2 排ガス中の酸素を測定する自動計測器の方式と装置の構成要素の組合せとして、不適切なものはどれか。次の中から1つを選べ。

方式	構成要素
1 磁気風方式	熱線素子
2 磁気力方式(タンベル型)	高周波電源
3 磁気力方式(圧力検出器)	磁極
4 ジルコニア方式	電気炉
5 電極方式	ガス透過性隔膜

H8

問 3 ジルコニア方式の排ガス中の酸素自動計測器に関する次の記述のうち、誤っているものを1つ選べ。

- 1 ジルコニア素子は、常温では固体電解質として使用できない。
- 2 ジルコニア素子に発生する起電力は、試料ガス中の酸素濃度の対数に比例する。
- 3 校正用のゼロガスとして、高純度の窒素ガスを用いる。
- 4 試料中に共存する一酸化炭素が測定値に与える影響の大きさは、水素のそれと同程度である。
- 5 比較ガスとして、通常、空気を用いる。

H9

問 4 排ガス中の酸素自動計測器に関する次の記述のうち、正しいものを1つ選べ。

- 1 酸素の磁化率は、温度が上昇すると大きくなる。
- 2 磁気力方式は、磁気風方式に比べて試料ガスの熱伝導率の影響を受けやすい。
- 3 ジルコニア素子は、常温の状態では測定に使用できない。
- 4 ジルコニア方式では、試料ガス中に水素が共存すると正の誤差の原因となる。
- 5 電極方式では、酸素をピロガロール溶液に吸収した後イオン電極で検出する。

H10

問 5 磁気式の酸素自動計測器に関する次の記述のうち、誤っているものを1つ選べ。

- 1 一酸化炭素の干渉による測定への影響変動値は、ジルコニア方式における同様な干渉による影響変動値よりも大きい。
- 2 磁気風方式の測定セルにおいて、酸素濃度は熱線素子の抵抗変化として検出される。
- 3 磁化された酸素分子に働く吸引力を、測定原理に利用している。
- 4 一酸化窒素の干渉による測定への影響が無視できる場合に、使用できる。
- 5 酸素の磁化率は、温度が上昇すると小さくなる。

H11

問 6 電位差を検出信号とするジルコニア方式酸素自動計測器 (JIS B 7983) に関する次の記述のうち、誤っているものを1つ選べ。

- 1 ゼロ点校正用のガスとしては、最大目盛値の10%程度の酸素を含む窒素バランスの混合ガスが用いられる。
- 2 検出器に流す比較ガスとしては、空気を用いることが多い。
- 3 被測定ガス中に一酸化炭素が共存する場合の測定値は、一酸化炭素が共存しない場合の測定値より大きくなる。
- 4 被測定ガス中にメタンが共存する場合の測定値は、メタンが共存しない場合の測定値より小さくなる。
- 5 ジルコニア素子は、常温の状態では酸素濃度の検出器として使用できない。