9.3.6.4.　酸素の添加

排出ガス分析計はNOモードに設定し、T型フィッティングを通じて、表示される濃度が9.3.6.2.に記載されている校正濃度をおよそ20％下回るまで酸素又はゼロ空気を継続的にガス流に添加すること。表示される濃度(c)を記録すること。酸素の添加中はオゾン発生器を作動させないでおく。

9.3.6.5.　オゾン発生器の始動

排出ガス分析計をNOモードに設定し、オゾン発生器は、NOの濃度を9.3.6.2.に記載されている校正濃度のおよそ20％（最低でも10％）にするために十分なオゾンを発生するように作動させる。表示される濃度(d)を記録する。

9.3.6.6.　NOxモード

NO排出ガス分析計は、NO、NO_2、O_2及びN_2で構成された混合ガスがコンバータを通るようにNOxモードに切り替える。表示される濃度(a)を記録する。

9.3.6.7.　オゾン発生器の停止

次にオゾン発生器の作動を止める。9.3.6.6.に示す混合ガスは、NOxモードのままコンバータを通って検出器に入る。表示される濃度(b)を記録する。

9.3.6.8.　NOモード

オゾン発生器の作動を停止してNOモードに切り替えることにより、酸素又は合成空気の流れを止める。排出ガス分析計のNOxの指示値は、9.3.6.2.に従って測定された値と比較して±５％を超える差がないこと。

9.3.6.9.　試験間隔

コンバータの効率は、少なくとも１ヶ月に１回試験すること。

9.3.6.10.　効率要件

コンバータの効率E_{NOx}は、95％以上とする。排出ガス分析計を最も一般的なレンジに設定したときに9.3.6.5.に従ってオゾン発生器で80％から20％への低下が得られない場合には、この低下が得られる最高のレンジを使用すること。

9.3.7.　FIDの調節

9.3.7.1.　検出器の応答の最適化

FIDは、排出ガス分析計メーカーが指定するとおり調節すること。最も一般的な作動レンジでの応答を最適化するために空気スパンガス中にプロパンを使用すること。燃料及び空気流量は計器メーカーの推奨値に設定して、350±75ppm^{C}のスパンガスを排出ガス分析計に入れる。与えられた燃料流量における応答は、スパンガスの応答とゼロガスの応答との差より求める。燃料流量は、計器メーカーが定める燃料流量を上下に変化させて調節すること。これらの燃料流量におけるスパン応答及びゼロ応答を記録すること。スパン応答とゼロ応答の差をプロットし、燃料流量を曲線の膨らんだ側に調節する。これは初期流量の設定であって、9.3.7.2.及び9.3.7.3.による炭化水素の応答係数及び酸素干渉チェックの結果に応じて最適化がさらに必要な場合がある。酸素干渉又は炭化水素の応答係数が以下の仕様に適合しない場合、空気流量は各流量につき9.3.7.2.及び9.3.7.3.を繰り返すことにより、計器メーカーが定める空気流量を上下に変化させて調節すること。オプションとして、この最適化はSAE論文№770141に概説されている手順を用いて実施してもよい。

9.3.7.2.　炭化水素の応答係数

排出ガス分析計の検定は、9.2.1.3.に従って、空気中のプロパン及び精製合成空気を用いて実施する。応答係数は、排出ガス分析計を初めて使用するときと主要な使用間隔ごとに決定すること。特定の種の炭化水素に関する応答係数（r_h）は、ppmC_1単位で表示されたシリンダー内のガス濃度に対するFIDのC_1指示値の比率である。試験ガスの濃度は、フルスケールのおよそ80％の応答が得られるレベルとする。濃度は、体積で表された重量基準に照らして±２％の精度であること。また、ガスシリンダーは298K±５K（25℃±５℃）の温度で検定の24時間前からプレコンディショニングを行う。使用する試験ガス及び相対的応答係数の範囲は以下のとおりとする。

(a)　メタン及び精製合成空気$1.00 \leqq r_h \leqq 1.15$

(b)　プロピレン及び精製合成空気$0.90 \leqq r_h \leqq 1.1$

(c)　トルエン及び精製合成空気$0.90 \leqq r_h \leqq 1.1$

これらの値は、プロパンと精製合成空気における１のr_hに対する値とする。

9.3.7.3.　酸素干渉チェック

未希釈排出ガスの排出ガス分析計の場合のみ、排出ガス分析計を初めて使用するときと主要な使用間隔ごとに酸素干渉チェックを実施すること。酸素干渉チェックガスが上側の50％に納まるような測定レンジを選択する。試験は、要求されたとおりオーブンの温度を設定して実施すること。酸素干渉チェックガスの仕様は、9.3.3.4.に記載している。

(a)　排出ガス分析計は、ゼロに設定する。

(b)　排出ガス分析計は、21％酸素混合によるスパン調整をする。

(c)　ゼロ応答を再チェックする。フルスケールの0.5％を超える変化があった場合には、本項の(a)と(b)の手順を再度行う。

(d)　５％及び10％の酸素干渉チェックガスを導入する。

(e)　ゼロ応答を再チェックする。フルスケールの±１％を超える変化があった場合には、試験を再度行う。

(f)　酸素干渉E_{02}は、以下のとおり手順(d)の各混合ガスについて計算する。

$$E_{02} = (c_{ref,d} - c) \times 100 / c_{ref,d} \quad (73)$$

ただし、排出ガス分析計の応答は次のとおり。

$$c = \frac{c_{ref,b} \times c_{FS,b}}{c_{m,b}} \times \frac{c_{m,d}}{c_{FS,d}} \quad (74)$$

$c_{ref,b}$：手順(b)の基準HC濃度　[ppmC]

$c_{ref,d}$：手順(d)の基準HC濃度　[ppmC]

$c_{FS,b}$：手順(b)のフルスケールHC濃度　[ppmC]

$c_{FS,d}$：手順(d)のフルスケールHC濃度　[ppmC]

$c_{m,b}$：手順(b)の実測HC濃度　[ppmC]

$c_{m,d}$：手順(d)の実測HC濃度　[ppmC]

(g)　酸素干渉E_{02}は、試験前に全ての要求される酸素干渉チェックガスで±1.5％未満になること。

(h)　酸素干渉E_{02}が±1.5％を超える場合、燃料流量、サンプル流量及び空気流量を計器メーカーの仕様の上下で漸進的に調節することによって是正措置を講じることができる。

(i)　酸素干渉は、新しい設定ごとに繰り返す。

9.3.8.　非メタンカッター（NMC）の効率

NMCは、メタンを除く全ての炭化水素を酸化することによってサンプルガスより非メタン炭化水素を除去するために使用する。メタンの転換率は０％、エタンによって代表されるその他の炭化水素の転換率は100％になることが理想である。NMHCの正確な測定のためには、これら２つの効率を決定し、NMHCの質量流量の計算に使用すること（8.6.2.を参照）。

9.3.8.1.　メタン効率

メタン校正ガスは、NMCをバイパスさせた設定とNMCをバイパスさせない設定によりFID内に流すものとし、この２つの濃度を記録する。効率は、次の式により算出する。

$$E_M = 1 - \frac{c_{HC\ (w/NMC)}}{c_{HC\ (w/o\ NMC)}} \quad (75)$$

$c_{HC\ (w/NMC)}$：CH_4をNMCに通したときのHC濃度　[ppmC]

$c_{HC\ (w/o\ NMC)}$：CH_4がNMCをバイパスする設定によるHC濃度　[ppmC]