



アプリケーション

AUTOMOTIVE EMISSIONS (自動車排出量)



自動車産業におけるガスモニタリング

自動車産業は、大気汚染の主要な原因であり、世界で最も規制の厳しい産業の1つです。いくつかのガス監視技術は、自動車の排気ガスを測定するために自動車産業で広く使用されています。典型的なアプリケーションには、ライフ・オン・ボード排気モニタリング (CO、CO₂、N₂O、NO_x、ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド、酸素および水分)、エンジンおよびガスバッグを使用したテールパイプからの未処理および希釈排気ガスの分析 (CO₂、N₂O、NO_x、CH₄、EtOH、THC、H₂S、SO₂、NH₃、ホルムアルデヒドおよびアセトアルデヒド)、ディーゼル選択(的)触媒還元 (SCR)、後処理モニタリング (NH₃)、および燃料蒸発量測定遮蔽装置 (SHED)。

SHED (燃料蒸発量測定遮蔽装置) とは何か？

自動車業界では、新しい混合ガソリンが市場に導入されて以来、認定タイプの試験手順に適用される規制要件が強化されています。いくつかの業界コードおよび規格によると、ガスの取り扱いおよび貯蔵システムからの蒸発損失は、車両認証のためにテストおよび定量化されなければなりません。燃料蒸発量測定遮蔽装置 (SHED) は、蒸発ガスの測定に使用され、米国環境保護庁 (EPA) によって使用されています。光音響分光法 (PAS) は、SHED (規制 40 CFR Part 1065.269) の測定方法として US EPA によって承認された技術です。車両、エンジン、燃料のテストは、EPA が排出ガス基準を満たしていることを確認するための重要な方法です。

何のガスを測定するのか？

SHEDのテストでは、対象となる成分はエタノール、メタノール、および冷媒 (R-134a および HFO-1234yf) です。例えば、E10 ガソリン (10% エタノール) を使用すると、エタノールの蒸気がタンクから漏れて、プラスチック材料 (燃料タンクや燃料ホースなど) に浸透します。US EPA は、エタノール排出量を考慮して、従来の FID 測定値に対して保守的な 1.08 の補正係数を規定しています。これは、その蒸気分率が高度な機器で直接測定できない場合です。エタノールの測定にはさまざまな方法が承認されています (GC-FID や PTR-MS など) が、現在、PAS が最も実用的な方法です。追加情報として、冷媒とメタノールが測定されます。フロントガラスの洗浄液容器からメタノールが、冷却システムから冷凍剤が漏れています。従来使用されていた PAS 分析装置の性能は、その要件をわずかにしか満たしていません。今後、排出量が低下する中、PAS 分析装置にはより高い性能 (感度) が求められます。

GASERAのソリューション

GASERA ONE SHED マルチガス分析装置は、実験室での SHED アプリケーションの要件に対して特性評価されました。GASERA ONE SHED は、外部共振器型量子カスケードレーザ (EC-QCL) を光源とする独立型の自動計測システムです。これは、エタノールの現在の EPA 測定仕様を満たし、その検出限界は従来使用されていた機器よりも優れています。

- EtOH の検出限界：GASERA ONE SHED 装置は、23 ppb
- EtOH の検出限界：従来の装置は、60 ppb
- EPA が要求する検出限界は、36 ppb

エタノールとメタノールを同時に測定し、個別に評価することができます。GASERA ONE SHED は、圧力と温度が完全に補正された、安定した信頼性の高い測定結果を提供します。詳細は、GASERA ONE SHED 分析装置のカタログを参照してください。

日本総代理店 **株式会社ENVサイエンストレーディング**

ENVラボ: 〒277-0005 千葉県柏市柏273-1 シャープ株式会社柏事業所内35研究室
TEL: 04-7193-8501 FAX: 04-7193-8508 e-mail: info@env-sciences.jp <https://www.env-sciences.jp>