



GAS 社のガスクロマトグラフィーオン移動度分光計 GC-IMS は、天然ガス中の低濃度の硫黄化合物を測定するための最先端のソリューションです。比類なき精度を保証し、天然ガスの純度を安心して確保することができます。

はじめに

天然ガス中の硫黄化合物は、微量でもパイプラインや機器の腐食につながります。その低濃度成分を測定し、管理することで、下流の設備などの腐食を防ぎインフラの寿命を延ばし、結果的にメンテナンスコストを削減することに繋がります。また、正確な測定による品質管理は、供給される天然ガスが顧客の仕様に適合していることを保証するのに役立ちます。多くの工業プロセスは触媒に依存しており、触媒は硫黄化合物の影響を受けやすいものです。低濃度の含有量を測定することで触媒の被毒を防ぎ、触媒の有効性と効率を維持します。また、天然ガス中の硫黄濃度を監視し制限することは、環境規制を遵守するために不可欠です。



GC-IMS は天然ガスの品質に影響を与える微量硫黄化合物に対して比類のない感度を提供し、測定基準の再定義にも役立ちます。高度な機能を備えたこの最先端テクノロジーは、硫化水素 (H_2S)、硫化カルボニル (COS)、二硫化炭素 (CS_2)、メチルおよびエチルメルカプタン (MeSH 、 EtSH) がもたらす課題からお客様を守ります。

アプリケーション

天然ガス処理プラント：硫黄化合物はパイプラインやインフラの腐食につながる可能性があるため監視する必要があります。

エネルギー生成：発電に使用される天然ガス中の高硫黄分は、二酸化硫黄の排出に繋がり、大気汚染の原因となります。

工業プロセス：様々な工業プロセスの原料として使用される天然ガスの硫黄成分は、製品の品質に影響を与える恐れがあります。

製油所・石油化学工場：天然ガスは石油化学プロセスの原料として使用されることが多く、触媒毒を避けるために硫黄を監視する必要があります。

ガス供給における品質管理：エンドユーザーに供給される天然ガスが指定された品質基準を満たしていることを保証します。

主な特長

低濃度検出限界：GC-IMS は優れた感度を有し、天然ガス流中の硫黄化合物を ppb レベルまで測定します。

複数化合物の検出：天然ガスの品質を完全に把握するために、複数の硫黄化合物を個別に分析します。

連続モニタリング：24 時間 365 日監視機能により、硫黄化合物濃度の変動に先手を打つことができます。

カスタマイズ可能なアラート：個別にしきい値を設定し、濃度が望ましいレベルから逸脱した場合に即座にアラートを出すことで、迅速な是正措置が可能になります。

自動結果出力：Modbus TCP プロトコルおよび/またはカレントループを介した出力機能を有しています。

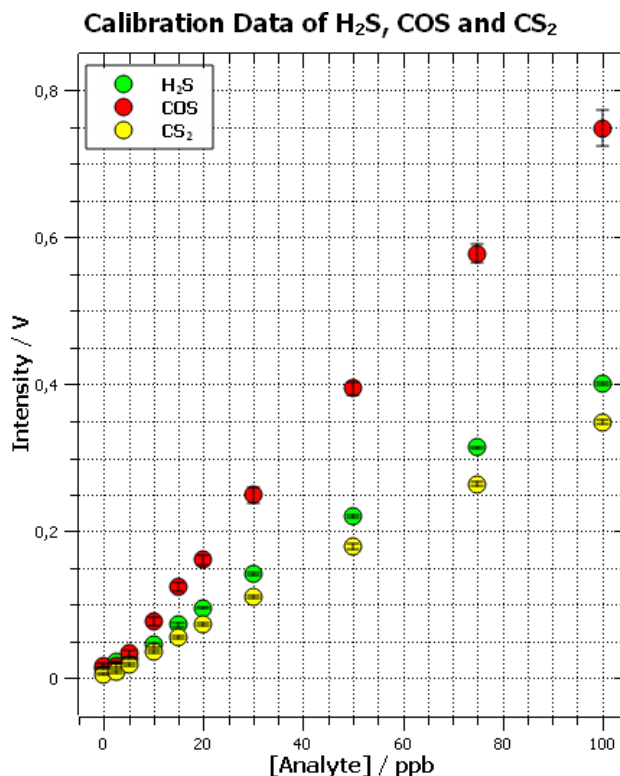
再現性と検出限界

分析項目	LOD ¹ , 標準偏差 ²
H ₂ S	5 ppb (7 µg/m ³), 3.5%
COS	4 ppb (10 µg/m ³), 2.1 %
CS ₂	5 ppb (16 µg/m ³), 2.1 %
MeSH	10 ppb (20 µg/m ³), 2.5 %
EtSH	8 ppb (20 µg/m ³), 2.8 %

*1 測定セットアップとマトリックスにより異なります。

$I_{LOD} = I_{Blank} + 3\sigma_{Blank}$ による計算

*2 50ppb の濃度におけるシグナル強度の標準偏差 (n = 50)



0~100ppb の H₂S、COS、CS₂ (n>=10) の検量線データ。
各濃度でのバーは標準偏差。

仕様

測定技術	GC-IMS
サイズ (W x D x H) mm	449 x 435 x 84
ガス注入口コネクタ	3 mm Swagelok® Sulfinert®
材質 ガス ベアリング部品	Sulfinert®
結果の出力	Modbus TCP, カレントループ, USB, Ethernet
サンプリング	一体型サンプルポンプと 6 ポートバルブに よる直接またはバイパスサンプリング
信頼性の特徴	ハードウェアウォッチドッグ、システムパラメータのセルフチェック