

Spark H₂O 微量水分測定装置



特長

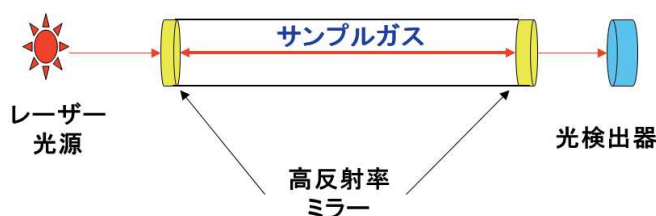
- 最先端のキャビティリングダウン分光法 (Cavity Ring-Down Spectroscopy) によりサンプルガス中の H₂O 分子を超高感度で検出
- NIST 準拠
- 高速応答・高精度・高感度・高信頼性
- 簡単操作・メンテナンスフリー
- 水分濃度 (露点) 計測に特化したローコストモデル
- 広い測定濃度範囲 (N₂ ガス中の H₂O 濃度 : 15 ppb ~ 2000 ppm)
- イーサネット・絶縁 4-20mA 出力・RS-232 対応

米国 TigerOptics 社の Spark H₂O は、キャビティリングダウン分光法 (CRDS) によりサンプルガス中の H₂O 分子濃度の超高感度測定を行うガス分析装置です。従来の露点計などの水分濃度測定法に比べ、標準ガスによる較正が不要で、精度・信頼性が高く、応答速度が早い等のメリットがあります。装置はワンボックス型で可搬性にも優れています。

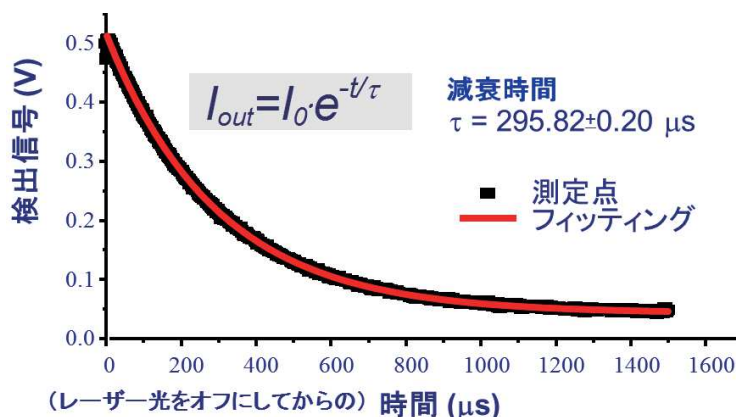
キャビティリングダウン分光法 (Cavity Ring-Down Spectroscopy; CRDS)

レーザーダイオードからのレーザー光を、一対の高反射率ミラーを持つリングダウンキャビティセル内に入射します。キャビティセルを透過する光強度を後方にあるフォトダイオードによって検出し、レーザー光の入射を遮断してからの光強度の減衰時間を測定します。この減衰時間は、ミラーの反射率とキャビティセル内に存在するガス分子の吸収によって決まります。計測対象のガス分子の吸収ラインにレーザー波長を合わせて減衰時間を測定することにより、キャビティセル内にある計測対象のガス分子の濃度を求めることができます。

リングダウンキャビティセル



ミラー反射とガス分子の吸収によるレーザー光量の減衰



株式会社 東京インスツルメンツ
TOKYO INSTRUMENTS, INC.

E-Mail: sales@tokyoinst.co.jp

Web site: http://www.tokyoinst.co.jp/

測定仕様

測定濃度範囲	下表参照
最小検出限界 (LDL)	下表参照
感度 (3σ)	下表参照
精度 (1σ)	±0.75 % または感度の 1/3 (大きい方)
正確度	±4 % または最小検出限界 (大きい方)
応答速度	<3 分 (90 %応答)
動作温度	10 ~ 40 °C, 湿度 30~80 %RH (但し結露しないこと)
保存温度	-10 ~ 50 °C

ガス関連

接ガス面材質	316L ステンレス, 表面粗さ 10 Ra
ガス接続コネクタ	1/4" VCR オス, 入口及び出口
入口側圧力	10 ~ 125 psig (1.7 ~ 9.6 bara)
流量	~ 1.4 slpm (ガス種に依存)
サンプルガス	多くの不活性ガス及び毒性ガスに対応
ガス温度	最大 60 °C

寸法及び重量

標準型	222 x 216 x 599 mm (8.75 x 8.5 x 23.6 inch)
19 インチラック型 (最大 2 基搭載可) H x W x D	222 x 483 x 599 mm (8.75 x 19 x 23.6 inch)
重量 (標準型)	14.5 kg (32 lbs)

エレクトロニクス関連

アラームインジケータ	ユーザープログラマブル x 2, システムフォルト x 1 (フォーム C リレー)
電源	90 ~ 240V AC, 50/60 Hz
消費電力	最大 40 W
信号出力	絶縁 4-20mA 出力
ユーザー インターフェイス	5.7" LCD タッチスクリーン, 10/100Base-T イーサネット, 802.11g ワイヤレス (オプション), RS-232

測定ガス種	測定範囲	最小検出限界	感度
N ₂ ガス中の H ₂ O	0 ~ 2000 ppm	15 ppb	12 ppb
O ₂ ガス中の H ₂ O	0 ~ 1000 ppm	7 ppb	6 ppb
Ar ガス中の H ₂ O	0 ~ 900 ppm	6 ppb	4.5 ppb
He ガス中の H ₂ O	0 ~ 450 ppm	4 ppb	3 ppb
H ₂ ガス中の H ₂ O	0 ~ 1750 ppm	10 ppb	7.5 ppb
乾燥空気 (CDA) 中の H ₂ O	0 ~ 1800 ppm	14 ppb	10 ppb
Ne ガス中の H ₂ O	0 ~ 450 ppm	40 ppb	30 ppb
Kr ガス中の H ₂ O	0 ~ 1100 ppm	7 ppb	5.5 ppb
Xe ガス中の H ₂ O	0 ~ 1300 ppm	10 ppb	7.5 ppb