

誘電体バリア放電検出器

Dielectric Barrier Discharge Detector

誘電体バリア放電とは

Siemensによって開発され100年以上オゾン製造に使われてきた誘電体バリア放電の原理を使用。誘電体バリア放電は高電圧の交流をガラスやパイレックスのような誘電体に印加した時に得られるプラズマ放電。ガスに高電圧を印加することでガス中に絶縁破壊が起こり、一方の電極から他方の電極へ放電が発生。誘電体バリアの存在がコンデンサのように働き、放電で流れる電流の量を制限、放電はアークになる前に終息。多数の不連続な放電が絶縁破壊電圧以上で電極表面間の各所で発生。60Hzの電源では120回/秒発生し、電極表面上で約20箇所の放電を発生させ、1秒当たりになると数千の放電を生み出す。誘電体バリア放電は発熱を伴わない為、電極の消耗が大幅に減少し電極の冷却の必要性がない。以下誘電体バリア放電をDBD(Dielectric Barrier Discharge)と表記

誘電体バリア放電検出器の特長

誘電体バリア放電技術を利用した
ガスクロマトグラフ用検出器
(US Patent1999 Mr.Matthew 特許取得)

検出器へ供給するガスの変更だけで
アルゴンモードとヘリウムモードに切替え可能

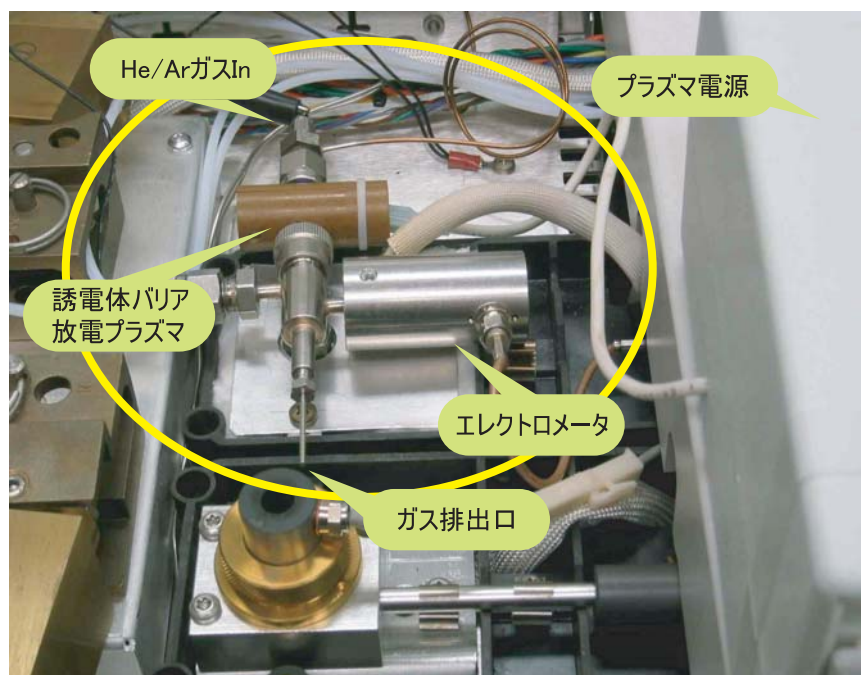
フレームレスで安全

メンテナンスフリー

メタナイザー不要

無機ガス(水素含む)に対してTCDより
高感度な検出器

AgilentGCとのマッチング
(Chemstation EZ-Chromにて
データ取り込み可能)



ガスクロマトグラフに搭載した検出器の構成写真(黄色丸枠)

ヘリウムモード

ヘリウムガスを供給してヘリウムプラズマを生成し、ネオン以外の化合物を全てイオン化して検出する

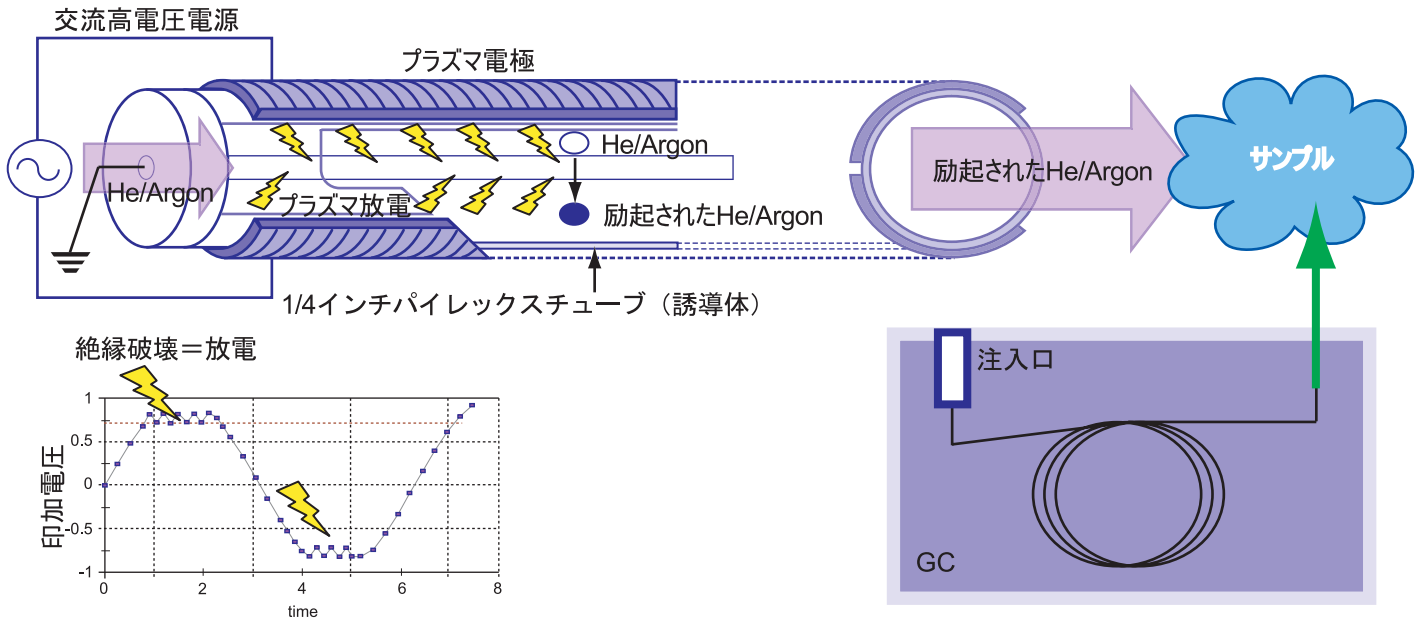
- ・無機ガスの分析
- ・水素、酸素、窒素、CO/CO₂の同時分析
- ・イオン化の難しいガスの分析

アルゴンモード

アルゴンガスを供給してアルゴンプラズマを生成し、イオン化エネルギー11.5eV以下の化合物を検出する

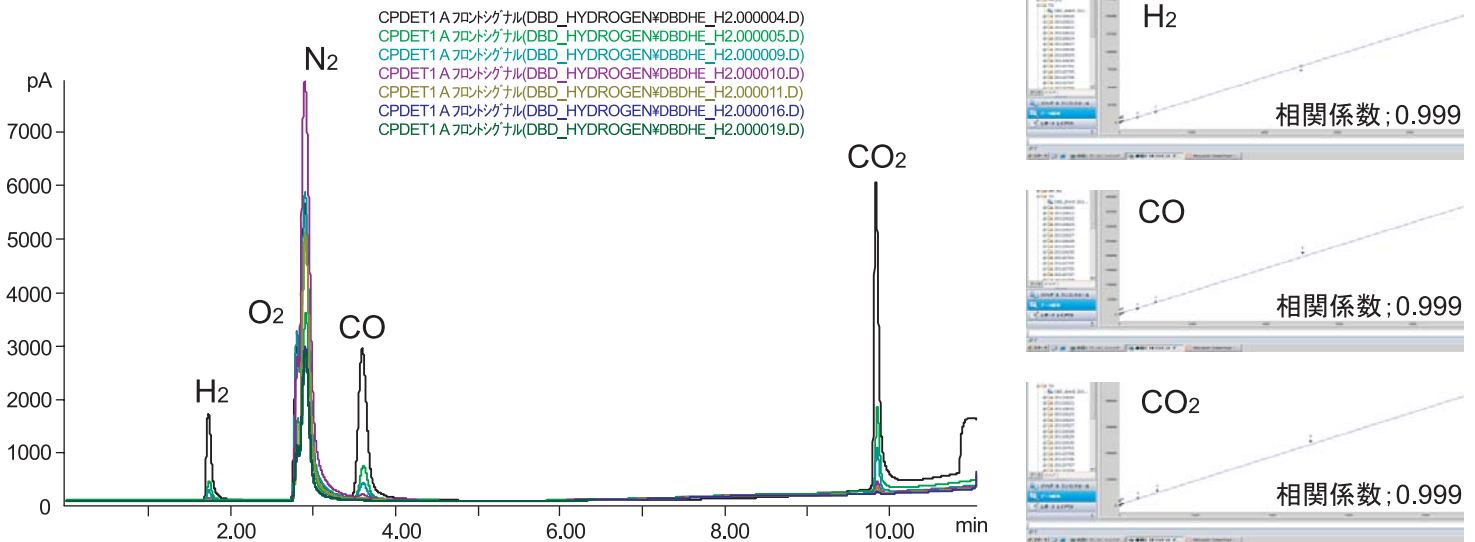
- ・低濃度BTEX の分析
- ・ホルムアルデヒドの分析
- ・エチレンオキシドの分析
- ・アルシンの分析

DBD検出器の機構



ヘリウムモードのダイナミックレンジ(H₂, CO, CO₂)

クロマトグラムの重描きと検量線(1,5,10,50,100,500,1000,5000ppm)



仕様

使用温度範囲: 120~250℃

ガス消費量: アルゴンモードの最適値 アルゴン 2~8mL/min
 ヘリウムモードの最適値 ヘリウム 25~40mL/min

測定対象: アルゴンモード イオン化エネルギーが11.5eV以下の化合物
 ヘリウムモード ネオン以外全ての化合物

電源: プラズマ用電源ユニット 100V 20W以下

供給ガス: アルゴンモードの場合、アルゴン 純度99.999%以上
 ヘリウムモードの場合、ヘリウム 純度99.999%以上
 供給ガスの変更によりアルゴン/ヘリウム切り換え可能

※仕様は予告なく変更する場合がございます。
 MT1001-07 Rev.Sep.11

Kinryo
 Creating & Evolution

金陵電機株式会社

分析営業部 ソリューション課

〒532-0033

大阪市淀川区新高3-3-11

PHONE: 06-6394-1163 FAX: 06-6394-5250

URL: <http://www.kinryo-electric.co.jp/analys2/top/main.html>