

高温高压セル

室温から 800°Cまで、 10^{-6} から 69 bar まで 極限状態での in-situ 測定に

特長

- 極限状態での分光測定
 - ・ 温度: 最大 800 °C
 - ・ 圧力: 4×10^{-6} bar (0.003 Torr) から 68.9 bar (1000 psi)
- 多目的測定
 - ・ 透過測定、反射測定、分解測定 of 3 測定モード
 - ・ 測定モード間の変更が容易
- 安全性、信頼性の高い構造
 - ・ 頑丈、耐久性のある構造
 - ・ バーストディスク、温度ヒューズなど多くの安全機能

アプリケーション

- 材料の欠陥解析
- 熱分解分析
- in-situ での反応モニター
- 表面放射測定
- プロセスガス分析

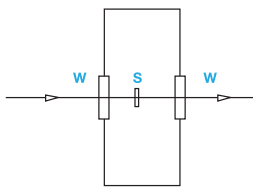
高度な生産技術や工業プロセスには、高温・高圧といった極限状態における in-situ 分析が欠かせません。

高温高压セルは、研究所内でこのような条件を再現し、試料を分光学的に解析したりプロセスをモニタしたりできます。

セルは高光学スループットのデザインで、簡単な交換により下図のように透過・反射・分解モードで測定が可能であり、多目的な分析に利用可能です。

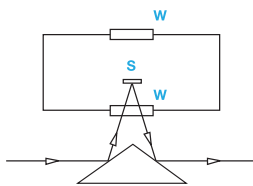
3つの測定モード

S: 試料; W: 光学窓



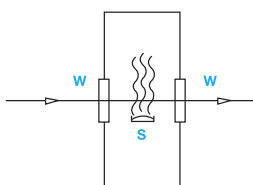
透過モード

赤外ビーム中に固体試料を設置し、透過スペクトルを測定します



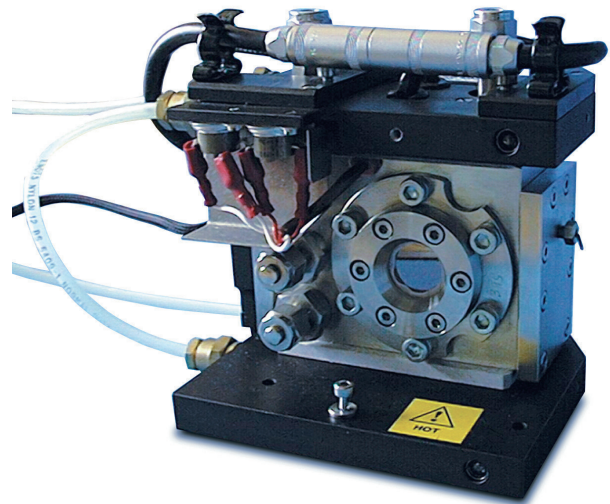
反射モード

セルをミラー光学系上に横向きに設置し、反射スペクトルを測定します



分解モード

赤外ビーム直下にカップを設置し、試料の熱分解により発生するガスを透過測定します



高温高压セルは固体試料の透過・正反射・熱分解測定、またガスのスタティック・フロー測定が可能です。試料温度は室温から 800 °C、圧力は真空から 1000 psi (6.9MPa) の環境で使用できます。セル温度は専用の温度コントローラにより制御され、手動制御およびプログラム制御 (オプション) が可能です。

ZnSe 窓はセルボディと独立した温度コントロールにより最大 200°C で保持し、発生した物質の窓への凝固を低減させます。セル上部と下部は水冷断熱されており、分光器試料室への放熱を低減しアクセス部分を安全な温度に保っています。

透過モードでは最大径 13 mm の試料の透過測定を行うことができます。反射モードに切り替えるには、窓アセンブリとベースプレートを交換し、セルを横向きに設置します。分解モードに切り替えるには、試料ホルダの向きを入れ替えてセル内に設置し、試料を光学ビームの真下で加熱することで、試料からの発生ガスを測定することが出来ます。

セルは 4 ポートまでのガス配管が可能で、ガスパーズや真空引きが可能のほか、ガスの加熱測定も行えます。セル容量は 80 ml です。セルは SUS316 で堅牢に作られており、多くの重要な安全機能が装備されています。セルを分解して、内部を完全にクリーニングすることが可能です。

高温高圧セルの主な特長

- 室温から 800 °C までの温調、 4×10^{-6} から 69 bar までの耐圧
- 切り替え簡単な 透過モード・分解モード・反射モード (オプション)
- 多くの安全機能
- 光路長: 30 mm; セル容量: 80 ml; 試料サイズ: 13 mm (透過・反射) 0.28 ml (分解)

安全機能

低電圧

セルへの電源供給は 30 V 以下です。

開路センサ

熱電対が断線した際は電源供給を停止し、過熱を防止します。

バーストディスク

一定以上の圧がかかるとセルを開放し、過大な圧力を防止します。

必要があればガスをドラフトなど外部へ逃がすことも可能です。

温度ヒューズ

セルボディが 300 °C を超えると切れて過熱を防止します。

温度スイッチ

冷却水が 40 °C を超えるとシステムを停止し過熱を防止します。

25 °C 以下になると自動的にリセットされて使用可能になります。

オーダー情報

○ 本体

GS05850 高温高圧セル (ZnSe 窓付き光学ユニット、ベースプレート、透過および熱分解測定用試料ホルダ、温調器)

GS05855 高温高圧セルシステム (GS05850 高温高圧セル、および GS05860 反射モードキット)

FT-IR のメーカー名と型式をご指定ください

○ オプション

GS05860 反射モードキット (反射モード用ウェッジ窓アセンブリ、反射モード用ベースプレート)

FT-IR のメーカー名と型式をご指定ください

○ 消耗品

GS05865 交換用シールキット

GS05867 交換用 ZnSe 窓アセンブリ (耐圧保証)

GS05868 試料カップ (分解モード用、2 個組)

GS05869 交換用バーストディスク

