

Agilent GPC/SECソリューション

高温GPC/SECトリプル検出器 1260 Infinity II High Temperature GPC



GPC用のカラム、スタンダード、
キャリブレーションキットも取扱いがございます。
詳しくは、「GPC/SEC用カラム」、
「GPC/SEC用ポリマースタンダード」の
製品カタログをご覧ください。

サンプル前処理システム
Agilent 1260 Infinity II High Temperature
Sample Preparation System



エーエムアール株式会社は日本国内におけるアジレント・テクノロジー社製GPC/SECシステム、
カラム、スタンダードの販売およびサポートの窓口です

エーエムアール GPC



高温GPC/SECマルチ検出システム

室温から220℃の温度条件に対応 超高分子分析も可能な高温GPCシステム

1260 Infinity II High Temperature GPC



製品ページ



示差屈折計・粘度検出器・光散乱検出器をカラムオープン内に搭載、 注入から廃液まで加熱でき、サンプル溶解性を維持する完全一体型システム

「1260 Infinity II HT GPC」は完全一体型の高温GPC/SECシステムです。インジェクションバルブ、カラム、最大3台の検出器を介して廃液まで、一体型カラムオープン内で加熱します。温度範囲は室温から220℃でほとんどのポリマーや溶媒に対応します。サンプルフローパス全体を最高220℃まで加熱できるため、サンプルの溶解性を維持し、沈殿したサンプルのつまりに起因するダウンタイムを低減します。また、デュアルゾーンオートサンプラーは独自設計によってサンプルの熱による劣化を防ぎます。

低ボリュウムフローセルを備えた各種の検出器により拡散を低減、バンドブロードニングを最小限に抑え、優れたクロマトグラムを提供します。標準搭載の示差屈折計のほか、必要に応じて粘度検出器、デュアルアングル光散乱検出器を搭載でき、ポリオレフィン分析をはじめとして幅広い高温GPCアプリケーションに対応します。

示差屈折計 (Refractive Index Detector)

カラムから溶出するポリマー分子の濃度を測定

- ・ポリマーチェーンの長さの分布
- ・カラムキャリブレーションに使用したスタンダードに対する相対分子量

粘度検出器 (Viscometer)

溶液中のポリマー分子の粘度を測定

- ・ユニバーサルキャリブレーションによる“絶対”分子量測定
- ・構造測定 (Mark - Houwink - 桜田プロット、幅広い分子量にわたる精密な分岐測定、コンフォメーション)
- ・長鎖分岐の直接測定

光散乱検出器 (Light Scattering Detector)

15°と90°の2角度でポリマー分子による単色レーザー光の散乱を測定

- ・カラムキャリブレーションを必要としない絶対分子量測定
- ・分子サイズおよび回転半径 (Rg) の精密測定

ソフトウェアによる簡便な装置制御と溶媒管理はオペレーターの安全性に配慮

HT GPCシステムは直感的で包括的なPCソフトウェアによる柔軟なシステム管理が可能です。安全性を重視し、ラボの外からリモート操作が可能です。

インターフェースは色分けされたグラフィックにより使いやすさを追求しています。メイン画面からモジュールをクリックして、実行パラメータを変更します。流量、温度、オートサンプラーシーケンスを素早く簡単に更新することができます。

時間予測機能はサンプルの測定に必要な溶媒の量を計算します。システムを開始したい日と時間を入力し、オートサンプラカルーセルをロードすれば、システムが自動で実行します。

溶媒送液モジュールの設計はコストとオペレーターへの安全性に配慮されています。モジュールには一体型デガッサを備えたAgilent 1260 Infinity II ポンプを搭載。溶媒送液モジュールは30℃に温度制御されており、溶媒が粘性または固体に近い温度でも、効率的かつ連続的に再現性のある溶媒供給を保証します。リーク検出機能を備えており、自動シャットダウンによりオペレーターの安全性を確保します。

システム内のマルチヒーター強制空気オープンは非常に安定しており、温度を1時間あたり±0.05℃未満に正確に制御します。これにより検出器のベースラインドリフトを最小限に抑え、GPC分析で非常に重要である、再現性のある保持時間が保証されます。

装置構成

一体型カラムオープン

カラム、インジェクションバルブ、検出器を統合し、正確にコントロールされた一体型カラムオープン。300mm×7.5mmのカラムを6本まで収納可能。オープン内のアクセスがしやすく、カラムの交換と定期的なメンテナンスが簡単になりました。
●最高温度：220℃ ●温度安定性：±0.05℃

トリプル検出器

示差屈折計(標準)

粘度検出器(オプション)

デュアルアングル光散乱検出器(オプション)



示差屈折計

粘度検出器

デュアルアングル光散乱検出器

HT-ELSD (オプション)

オプションで高温蒸発光散乱検出器を追加可能です。
示差屈折計の約12倍の感度



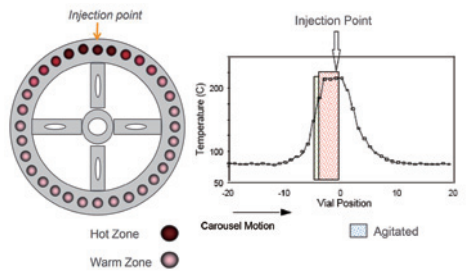
スタンドアロンポンプ

1260 Infinity II ポンプ 溶媒送液モジュール

0.07%RSDの再現性を持つ高精度のアイソクラティックポンプを搭載。内蔵デガッサにより粘度の高い溶媒でも精密に送液し、リテンションタイムの再現性を確保します。溶媒ボトルの設置スペースは装置外になるため制限がありません。*周囲環境による周囲温度に近いTHFだけでなく、140℃を超える温度のTCBでも、0.1% RSD未満という優れたフロー再現性を実現します。

デュアルゾーンオートサンプラー

オートサンプラーは、熱劣化を最小限に抑えるデュアルゾーン加熱を特徴としており、ホットゾーンとウォームゾーンは、周囲温度～220℃までの温度条件で独立して制御可能です。インジェクションを待つカルーセル内のサンプルは、低い保持温度に維持され(Warm Zone)、インジェクション前に分析温度まで加熱されます(Hot Zone)。バイアルはカラムオープンに移され、注入前にサンプルが熱平衡化されます。これにより、ベースラインの乱れを最小限に抑え、サンプルの沈殿のリスクを低減します。
カルーセルには2mLバイアルを40本を搭載可能です。1% RSD以上のインジェクション精度で、サンプル間のクロスコンタミネーションがなくバイアルを洗浄する必要がありません。



40バイアルのカルーセル
アルミニウム製クリンキャップ、ガラス製2mLバイアル
インジェクション前にサンプルをゆっくり攪拌
2ゾーン加熱でサンプル劣化のリスクを最小限に抑制

アプリケーション例：GPCによるポリオレフィン分析

ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン分析に最適なシステム、カラムをラインナップ

HT-GPCシステムは高温でのポリオレフィン分析に対応したシステムです。アジレント社製GPC/SECソリューションではポリオレフィン分析に適した分析装置、前処理装置、カラム、スタンダード等を提案しております。詳細はお問合せください。

ポリオレフィンサンプルの溶解に。サンプル前処理装置

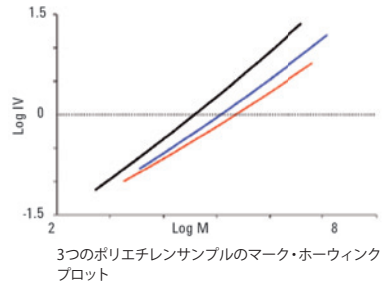
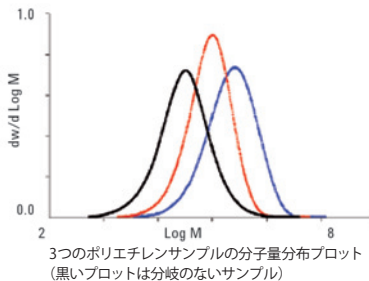
1260 Infinity II High Temperature Sample Preparation System ※下記参照

超高分子量ポリマー分析&高温GPC用カラム

InfinityLab PLgel Olexis PLgel 20µm MIXED-A 他

※その他カラムや詳細は「GPC/SEC用カラムカタログ」を参照ください

アプリケーション



仕様

ポンプ 流速:0.1-10 mL/min Pump 流量再現性:<0.07%
オープン 温度範囲:室温から220℃ 温度安定性:<0.05℃/h
カラム収容本数:6×30 cmカラム
検出器 示差屈折計:偏向型 セル容積:8 µL ノイズ:≤100 µV
ドリフト:≤10 mV/h 波長:880 nm

オートサンプラー

サンプル数:40×2 mLバイアル
インジェクションボリューム:固定ループ:5-500 µL
精度:≤1%
インストールコントロール マイクロプロセッサ
インストールインターフェース Windows 10 Advanced PCコントロール

重量:136 kg

サイズ(W×D×H):900×530×620 mm
電源電圧:240 VAC, +/- 10% 電源周波数:50 あるいは 60 Hz +/- 5%
消費電力:3300 VA, 2310 W/7900 BTU 消費電力:160 VA Maximum
動作温度:周囲温度(DRIなし)220℃、周囲温度(DRIあり)185℃
湿度:<80%, 25 ~ 35℃(結露なきこと)

サンプル前処理システム

高温ポリマー溶解/ろ過前処理装置

Agilent 1260 Infinity II High Temperature Sample Preparation System

サンプル溶解・フィルトレーションを行うGPC分析前処理システムです。30～260℃までの広い温度レンジと、85～230 rpmの緩やかなアジテーションのコントロールでせん断を防ぎます。幅広いポリマーサンプルの処理が可能です。



GPC 解析ソフトウェア

データの取り込み、GPC 解析、レポートの作成まで、
ひとつのソフトウェアで可能

Agilent GPC/SEC Software

Agilent GPC/SECソフトウェアでは、GPCシステムのデータの取り込み、GPC解析やレポート作成まで、ひとつのソフトウェア上で実行が可能です。

示差屈折計、粘度検出器、光散乱検出器など、あらゆる検出データを処理可能で、分子量分布や各平均分子量の計算などポリマーサンプルの特性解析が簡単に行えます。

本ソフトウェアは常温GPCおよび高温GPCシステムどちらのシステムにも対応し、さらにアジレント社製以外の一部機器でも使用可能です。対応機種など詳しくはお問合せください。



データ取込

単一のインターフェース上で複数のデータチャンネルから取込み、生データと計算結果を整理

GPC/SEC 解析

あらゆる分子量および分岐計算を実行。従来の解析のほか多角光散乱や粘度検出器などの高度な解析も可能



レポート作成

分析データはさまざまなフォーマットにエクスポート可能。明解で読みやすいレポートを作成

粘度検出器で得られるプロット

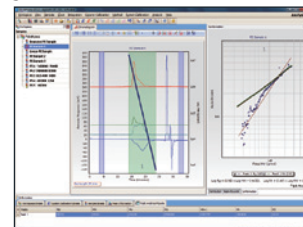
分子量分布
Mark-Hawink プロット
Rh コンフォメーションプロット
(流体力学的体積によるポリマー分子形状の評価)

光散乱検出器で得られるプロット

分子量分布
Rg コンフォメーションプロット
(回転半径によるポリマー分子形状の評価)

トリプル検出器で得られるプロット

分子量分布
Mark-Hawink プロット
Rh コンフォメーションプロット
Rg コンフォメーションプロット



アジレント社製 GPC/SEC 関連製品

カラム

有機溶媒系カラム

PLgel MIXEDカラム
PLgel Mini MIXEDカラム
PLgel Individual Pore Sizeカラム
InfinityLab PlusPoreカラム 他

水系および極性溶媒系カラム

InfinityLab PL MULTISOLVENT
PL AQUAGEL-OH SECカラム 他

混合溶媒系カラム

POLARGEL GPCカラム

ポリマースタANDARD

キャリブレーションキット

EasiVial (バイアルタイプ)
EasiCal (スティックタイプ)

単分散ポリマースタANDARD

ポリスチレン
ポリメチルメタクリレート
ポリエチレングリコール/オキソド
ポリアクリル酸
プルラン※キットのみの販売

GPC/SEC システム

常温 GPC システム

1260 Infinity II
Multi-GPC/SEC System

●掲載されている製品の詳細・価格は弊社まで、もしくはお近くの代理店までお問い合わせください

エーエムアール株式会社

〒152-0031 東京都目黒区中根2-13-18

メール info@amr-inc.co.jp

電話 03-5731-2281

<https://www.amr-inc.co.jp/>



Channel Partner

エーエムアール



※価格など、詳しくはお問い合わせください ※本カタログに記載されている内容は予告なく変更される場合があります