

熱分解GC/MSを用いるマイクロプラスチック(MPs)分析用 Ultra ALLOY (UA) MPカラムキット

本製品は、極性と膜厚の異なるプレカラム (UAMP-1M-1.0F) と分離カラム (UA5-30M-0.5F) を接続した高分離能なカラムキットです。

UAMPカラムキットの特長

1. プレカラムの併用によるピーク分離の改善

世界で生産量の多い主要12種類のポリマー*1分析における各熱分解生成物を、良好な分離とピーク形状で分析することが出来ます。

2. プレカラムによる分離カラムの汚染軽減

熱分解生成物中の高沸点の汚染成分がプレカラムに保持されるため、プレカラムを定期的に交換することで分離カラムの性能を保持します。

3. 多機能スプリットレス・サンプラーの接続が可能

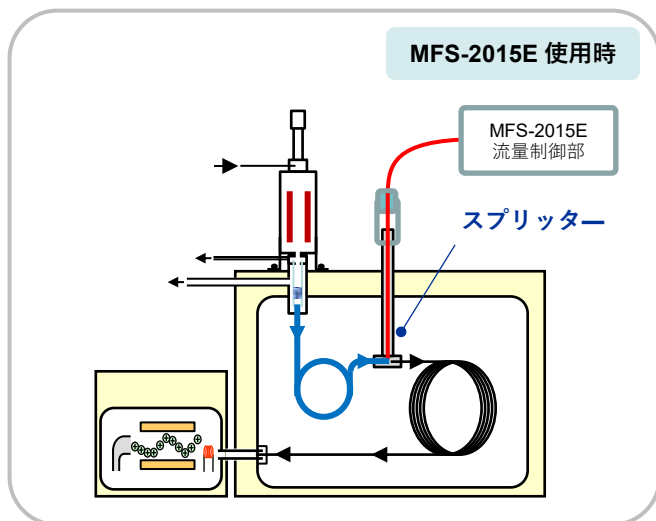
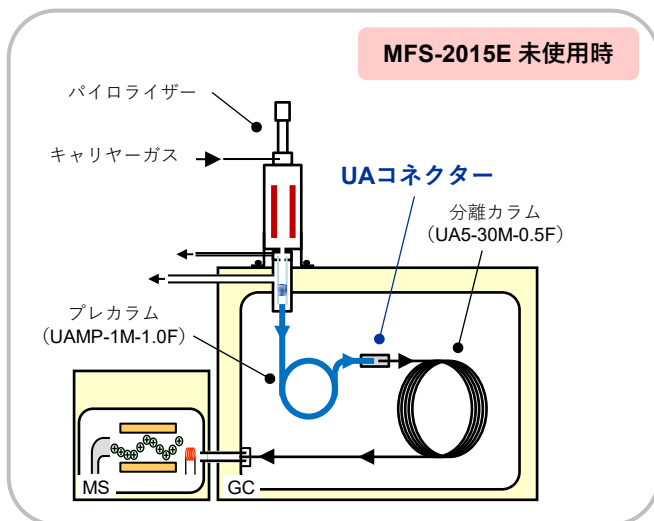
プレカラムと分離カラムの間に、多機能スプリットレス・サンプラー (MFS-2015E、フロンティア・ラボ製) を接続することで、スプリットレス熱分解やバックフラッシュが可能になります。



*1: ポリエチレン (PE) / ポリカーボネート (PC) / アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン樹脂 (ABS)
ポリプロピレン (PP) / ポリメタクリル酸メチル (PMMA) / スチレンジエンゴム (SBR) / ポリスチレン (PS)
ポリエチレンテレフタレート (PET) / ポリウレタン (PU) / ポリ塩化ビニル (PVC) / ナイロン6 (N6) / ナイロン66 (N66)

GC接続図

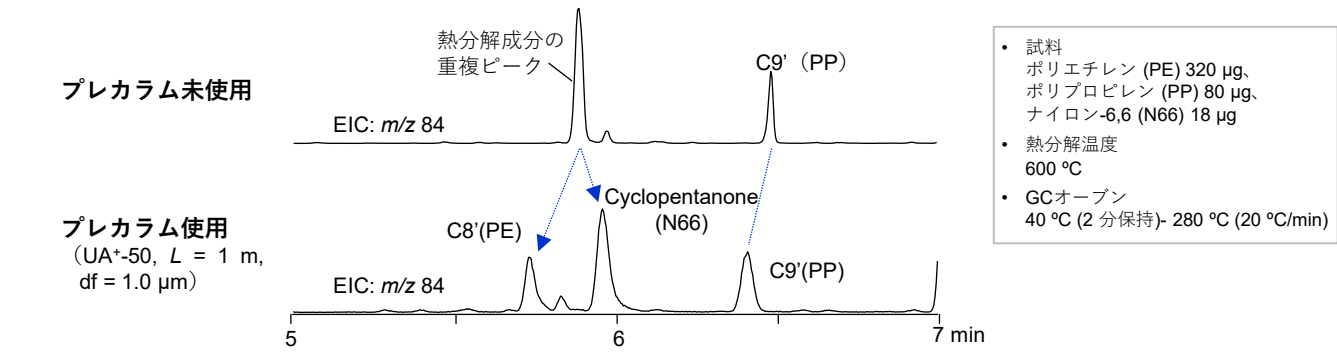
UAMPカラムキットの接続は、MFS-2015Eの有無により異なります (下図)。MFS-2015E未使用時は、両カラムをUAコネクターで接続します。MFS-2015E使用時は、専用のスプリッターを用いてプレカラムと分離カラムを接続します。なお、金属キャピラリーカラムの機械的な柔軟性・耐摩耗性・耐衝撃性により、スプリッターおよびUAコネクターの着脱は容易です。



UAMP カラムキットの接続図

プレカラムによる分離改善と分離カラムの汚染軽減

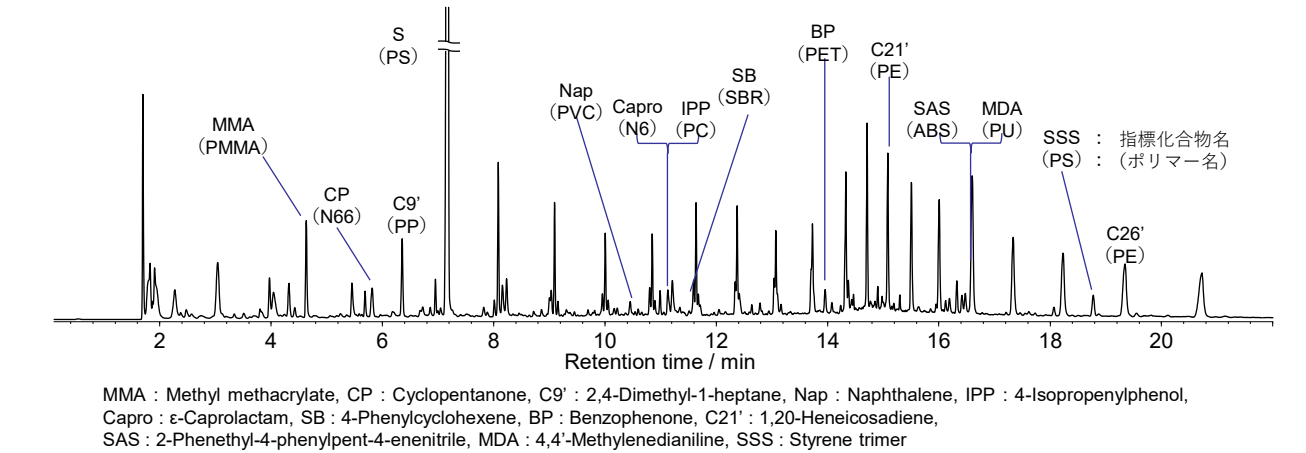
プレカラム（UAMP-1M-1.0F）を分離カラム（UA5-30M-0.5F）に接続することで、ピーク分離が可能になります（下図）。熱分解生成物中の高沸点成分はプレカラムに保持されるため、分離カラムの汚染を低減できます。また、プレカラムの定期的な交換により、分離カラムの寿命はさらに向上します。



UAMPカラムキットを用いたMPs標準試料の熱分解GC/MS測定例

以下にUAMPカラムキットを用いて、12種類の混合ポリマーのMP校正標準試料（PY1-4940、フロンティア・ラボ製）を熱分解 (Py)-GC/MSにより測定したパイログラムと主要な熱分解成分を示します。

試料：MP校正標準試料4 mg（PE: 160 µg, PP: 40 µg, PS: 8 µg, ABS: 16 µg, SBR: 16 µg, PMMA: 8 µg, PC: 4 µg, PVC: 40 µg, PU: 4 µg, PET: 16 µg, N6: 5 µg, N66: 18 µg, 希釈剤CaCO₃: 3.8 mg）
Py温度：600 °C, GCオープン：40 °C (2分保持) - 280 °C (20 °C/min, 10分保持)、He：75 kPa、スプリット比：1/50



仕様

製品名称	製品番号	セット内容
UAMPカラムキット	UAMP-K01	UA5-30M-0.5F（1本）、UAプレカラム50-1M（2本）、UAコネクター（1個）、VFメタルフェラルD（3個）、スパナ（6/8 mm、2本）、1セット
UAプレカラム50-1M	UAMP-1M-1.0F	50%ジフェニルジメチルポリシロキサン、不活性化処理済ステンレススチール製、長さ 1 m、内径 0.25 mm、外径 0.47 mm、膜厚 1.0 µm、2本
UA Capillary column UA5-30M-0.5F	UA5-30M-0.5F	5%ジフェニル-95%ジメチルポリシロキサン、不活性化処理済ステンレススチール製、長さ 30 m、内径 0.25 mm、外径 0.47 mm、膜厚 0.5 µm、1本
UAコネクター	UAGU-K02	UAコネクター（1個）
VFメタルフェラルD	MS402167	VFメタルフェラルD（20個）