

GERSTEL Application Note No. AN-J02/2022

2-Step MVM と HIT-SPME Arrow による コーヒー中香気成分の抽出率の比較

キーワード

DHS、2-Step MVM、HIT-SPME Arrow、コーヒー、香気成分、抽出率、網羅性

1. はじめに

食品の香気分析では、微量成分を対象とする場合、濃縮を伴うヘッドスペース(HS)法とGC-MSを組合せた手法がよく用いられています。しかし、食品試料には、揮発性がやや低く、極性基を持つ微量成分や比較的濃度が高い成分等も同時に存在するため、濃縮を伴うHS法では、感度の最適化と共に、装置系の汚染/メモリー等に十分に配慮した手法が求められます。

HS-固相マイクロ抽出法(HS-SPME)は、SPMEファイバーを抽出/濃縮デバイスとして、試料、HS、抽出相間における分配をほぼ平衡状態としてサンプリングを行います。サンプリング後は、GC注入口でSPMEファイバーを加熱脱着しますが、ミニチュアサイズのSPMEファイバーでは、装置汚染/メモリーのリスクが少ない反面、抽出相の体積/表面積、及び選択性の制限により濃縮率が低い傾向があります。そのため、抽出相の体積・表面積を適度に大きくしたSPME Arrow デバイスが開発されました。SPME Arrowでは、矢じり状のロッドの外径が太いこと等により、専用の周辺オプションを必要としますが、抽出率の向上が期待できるため注目を集めています。

ダイナミックヘッドスペース(DHS)法は、HS相に連続的にパージガスを流すことにより、試料からHSに揮発成分を移行させながら、捕集(濃縮)管へのサンプリングを行います。3軸ロボット型多機能オートサンプラMPS robotic^{PRO}、DHSモジュール、加熱脱着装置TDU 2を組み合わせたGERSTEL DHSシステムは、捕集管の選択・組合せの自由度、非常に短い試料経路等により、高い網羅性と濃縮率を持ちながら、試料由来の汚染/メモリーなどに対する堅牢性を実現しました[1, 2]。ここでは、コーヒー中の香気成分を対象として、GERSTEL DHSによる『2-Step MVM』とGERSTEL HITによる『HIT-SPME Arrow』における抽出率の比較を行った例を紹介いたします。

詳細については、GERSTELバーチャル匂い分析ラボにユーザー登録の上、アプリケーションノート AN-J02/2022 をご覧ください。

GERSTEL

MAKING LABS WORK

バーチャル匂い分析ラボ

