



Agilent Smart SPME ファイバ ユーザーガイド

	PDMS - 7 μm		カーボン WR - 95 μm
	PDMS - 30 μm		DVB/PDMS - 65 μm
	PDMS - 100 μm		DVB/PDMS/カーボン WR - 80 μm (50 μm /30 μm)
	アクリレート - 85 μm		

このユーザーガイドには、オペレータ向けの重要な注意事項が含まれています。オペレータは、使用前に製品について十分に理解しておくことを強くお勧めします。

- Smart SPME ファイバの機能をすべて使用するには、PAL3 ファームウェア 3.1 以降が必要です。
- SPME Arrow コンディショニングモジュール (SPME ファイバとも互換性があります) とアジテータの使用が不可欠です。

表 1. 製品情報。Agilent Smart SPME ファイバの標準の長さはすべて 10 mm です。コア材料はフューズドシリカです。

No.	固定相	カラー	Smart SPME ファイバ 3 個セットの部品番号
PDMS Smart SPME ファイバ			
1	7 μm	緑	5610-5870
2	30 μm	金	5610-5871
3	100 μm	赤	5610-5872
アクリル Smart SPME ファイバ			
4	85 μm	グレー	5610-5876
カーボン WR/PDMS SPME Smart ファイバ			
5	95 μm	ダークブルー	5610-5875
DVB/PDMS Smart SPME ファイバ			
6	65 μm	紫	5610-5873
DVB/PDMS/カーボン WR Smart SPME ファイバ			
7	80 μm (50 μm /30 μm)	ダークグレー	5610-5874
メソッド開発用 Smart ファイバセレクション			
Smart SPME ファイバのファイバセレクション No. 3、4、5、6、7			5610-5878
Smart SPME ファイバのファイバセレクション No. 1、2、3、4、5			5610-5879

PDMS = ポリジメチルシロキサン、アクリレート = ポリアクリレート、カーボン WR = カーボンワイドレンジ、DVB = ジビニルベンゼン

Agilent Smart SPME ファイバのご使用にあたって

- コンディショニングモジュールを使用する場合は、PAL ガス入力圧力を 2 bar に設定してください。これにより、コンディショニングガス流量が 15 mL/min を上回ります。
- コンディショニング時間を必要以上に長くしないでください。
- SPME ファイバ相の寿命は、最大温度に長時間さらされると短くなります。高温側の許容温度ではなく、できるだけ低い許容温度をアプリケーションに応じて選択してください。
- 動作温度には、インジェクタのコンディショニングおよび脱着温度が含まれます。
- コンディショニング時間は、プレコンディショニングとポストコンディショニングに適用できます。
- 液浸サンプリングの場合、液体洗浄ステップがキャリーオーバーの低減に役立つ場合があります。
- コンディショニング温度での恒久的な保管は避けてください。
- Agilent GC の場合、インジェクタの貫入深さはデフォルトで 40 mm に設定されています。最適な貫入深さは、他のインジェクタタイプでは異なる場合があることに注意してください。
- インジェクタナットが十分に締まっていない、または締め過ぎていると、セプタムから早期の漏れが発生する可能性があります。
- Smart SPME ファイバでの使用が推奨される消耗品については、表 3 を参照してください。

表 2. 操作パラメータ

No.	相の厚さ	最高温度 (°C)	推奨操作温度 (°C)	プレコンディショニング温度 (°C) 最低 最高	プレコンディショニング時間 (分) 最短 最長 推奨	コンディショニング温度 (°C) 最低 最高	コンディショニング時間 (分) 最短 最長 推奨	ファイバ洗浄溶媒	ファイバ洗浄時間 (分) 最短 最長 推奨
PDMS Smart SPME ファイバ									
1	7 μm	340	200 ~ 340	200 340	15 120 30	200 340	1 60 5	MeOH EtOH IPA	0.5 10 2
2	30 μm	280	200 ~ 280	180 280	15 120 30	180 280	1 60 5	MeOH EtOH IPA	0.5 10 2
3	100 μm	280	200 ~ 280	180 280	15 120 30	180 280	1 60 5	MeOH EtOH IPA	0.5 10 2
ポリアクリレート Smart SPME ファイバ									
4	85 μm	280	200 ~ 250	180 280	15 120 30	180 280	1 30 5	MeOH 脂肪族 HC	0.5 2 1
カーボン WR/PDMS Smart SPME ファイバ									
5	95 μm	300	220 ~ 300	200 300	15 120 60	200 300	1 60 10	MeOH EtOH IPA	0.5 10 2
DVB/PDMS Smart SPME ファイバ									
6	65 μm	300	220 ~ 300	200 300	15 120 60	180 280	1 60 10	MeOH EtOH IPA	0.5 10 2
DVB/カーボン WR/PDMS Smart SPME ファイバ									
7	80 μm (50 μm /30 μm)	300	220 ~ 300	200 300	15 120 60	180 280	1 60 10	MeOH EtOH IPA	0.5 10 2

MeOH = メタノール、EtOH = エタノール、IPA = イソプロパノール (2-プロパノール)、脂肪族 HC = 脂肪族炭化水素 (例: n-ヘキサン)

Agilent Smart SPME ファイバのコンディショニングと洗浄

注意: ガスによる保護がない場合、高温にさらされると Smart SPME ファイバの表面が損傷を受けます。

Smart SPME ファイバのプレコンディショニング

分析に使用する前に、各 Smart SPME ファイバを不活性気相環境で指定された温度でプレコンディショニングしてください。

通常、Smart SPME ファイバは、計画している使用温度より 20 °C 高い温度でプレコンディショニングすることが推奨されます。ただし、Smart SPME ファイバごとの最高使用温度を超えないようにする必要があります。Smart SPME ファイバは、最高温度で不必要にプレコンディショニングされることがなければ、寿命を延ばすことができます。推奨操作温度とコンディショニング時間を表 2 に示します。

Smart SPME ファイバを保護せずに保管した場合や、長期間使用しなかった場合、またはほこりの粒子が Smart SPME ファイバに明らかに付着している場合は、プレコンディショニングステップを実行することを強くお勧めします。

Smart SPME ファイバのコンディショニング

分析成分の熱脱着を完了した後、Smart SPME ファイバをコンディショニングすることを強くお勧めします。このコンディショニングは、次の分析のための準備ステップです。これにより、脱着されて GC カラムに導入していない可能性のある汚染物質をすべて Smart SPME ファイバから除去できます。

GC 注入システムや GC カラムの汚染を防ぐために、熱脱着ステップの後に GC インジェクタから Smart SPME ファイバを取り外し、コンディショニングステップ用の SPME ツールを SPME コンディショニングモジュールに移動することが推奨されます。

ファイバを外に出したままにしておくと、Smart SPME ファイバの吸着相の表面が、周囲の気体から不純物を捕捉する恐れがあります。アジレントは、一連の分析サンプルを分析する前にブランクを実行することを推奨しています。GC 検出器のベースラインレベルを評価することで、Smart SPME ファイバ、GC 注入口、GC カラム、検出器などシステム全体に汚染物質がないことを確認できます。

Smart SPME ファイバの洗浄

有機溶媒を使用して Smart SPME ファイバを洗浄できます。推奨される溶媒の種類を表 2 に示します。記載されている溶媒のみを使用してください。他の溶媒は PDMS 相の膨潤を引き起こし、重大な損傷につながる可能性があります。

Smart SPME ファイバは決して機械的に洗浄しないでください。手袋を着用している場合でも、Smart SPME ファイバに直接指で触れないでください。洗浄プロセスは、Smart SPME ファイバを適切な溶媒で満たした容器に浸して手動で行うか、洗浄用のバイアルを用いて自動で行う方法もあります。

溶媒の取り違えの可能性を回避するために、PAL システム洗浄モジュールからの洗浄溶媒または廃溶媒は使用しないでください。

Smart SPME ファイバのコンディショニングと洗浄に関する一般的な注意事項

表 2 は、コンディショニングと洗浄に関するさまざまなパラメータをまとめたものです。提示されている値は、数多くのアプリケーションに適し、信頼できる結果が得られる経験値です。Smart SPME ファイバの寿命は、使用する技術とアプリケーションの種類に大きく依存します。

破損などの大きな機械的損傷が明らかに認められない場合、Smart SPME ファイバの品質を視覚的に判断することはできません。

表面のガラス化の開始によって引き起こされる汚れ（PDMS Smart SPME ファイバの場合）、または黄色がかった変色（ポリアクリレート Smart SPME ファイバの場合）は、特定のファイバの残り寿命との関連はありません。

Smart SPME ファイバの寿命を延ばすには、高温への暴露を最小限に抑える必要があります。表 2 に示した各ファイバタイプの最高温度を超えないようにしてください。

Smart SPME ファイバの使用に必須のツールとモジュール

Agilent Smart SPME ファイバは、次のツールおよびモジュールと互換性があります。



SPME ファイバツール

Agilent Smart SPME ファイバは、PAL3 シリーズ II システムで使用できます。SPME ファイバツールは、従来の SPME ファイバと Smart SPME ファイバの両方と互換性があります。Smart SPME ファイバでは、個別のファイバホルダを使用する必要はありません。PAL3 システムでは、Smart SPME ファイバは最大 70 mm の針貫入深さまで対応します。

注：このツールは SPME Arrows では使用できず、以前の PAL および PAL-xt システムとは互換性がありません。



アジテータ

アジテータは、ヘッドスペースまたは液相（直接浸漬）のいずれかからサンプルをインキュベート、平衡化、および抽出するために必須です。



SPME Arrow コンディショニングモジュール

SPME Arrow コンディショニングモジュールは、Smart SPME Arrow および Smart SPME ファイバに使用できます。このモジュールは分析プロセス後に、挿入された Smart SPME ファイバを不活性気相で洗浄（ベイクアウト）して、次の分析に備える機能を提供します。このモジュールは、GC 注入ポートを汚染から保護し、熱脱着後にポートを解放するのに役立つもので、その使用を強くお勧めします。

Smart SPME ファイバと Smart SPME Arrow 1.1 mm および 1.5 mm の比較

SPME Arrow は、SPME の新しいラインナップであり、より高い堅牢性、より大きな表面、およびより大きな容量の固定相を提供します。Smart SPME ファイバと、直径の異なる 2 つの Smart SPME Arrow の比較を図 1 に示します。

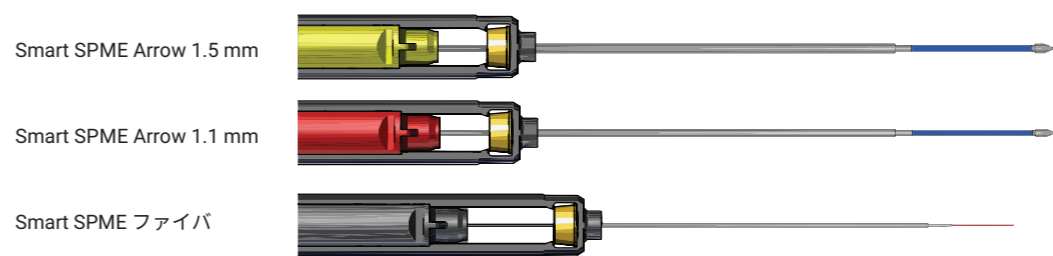


図 1. Agilent Smart SPME Arrow 外径 1.5 mm および 1.1 mm と、Smart SPME ファイバ

表 3. Agilent Smart SPME ファイバ用のその他の消耗品

部品番号	説明
5188-6537	バイアル、スクリュートップ、ヘッドスペース、茶色、丸底、20 mL、23 x 75 mm、100 個
5188-2753	バイアル、スクリュートップ、ヘッドスペース、透明、20 mL、23 x 75 mm、100 個
5188-2759	キャップ/セプタム、スクリュー、ヘッドスペース、スチール、高温セプタム、認定、18 mm、100 個
5190-6168	注入ロライナ、ウルトライナート、スプリットレス、ストレート、内径 2 mm
5183-4757-100	注入口セプタム、ブリード/温度最適化 (BTO)、ノンスティック、11 mm
5183-4759-100	注入口セプタム、高性能グリーン、ノンスティック、11 mm
5182-3442	Merlin マイクロシールスタータキット、汎用 (100 psi)、ナットとマイクロシールを含む
5182-3445	Merlin マイクロシール 100 psi ナット
5182-3444	Merlin マイクロシール汎用 (100 psi)、交換用マイクロシール

ホームページ

www.agilent.com/chem/jp

カスタムコンタクトセンタ

0120-477-111

email_japan@agilent.com

本製品は一般的な実験用途での使用を想定しており、医薬品医療機器等法に基づく登録を行っておりません。本文書に記載の情報、説明、製品仕様等は予告なしに変更されることがあります。

アジレント・テクノロジー株式会社
© Agilent Technologies, Inc. 2021
Printed in Japan, March 25, 2021
5994-3138JAJP
DE44271.7633564815