

Accucore HPLCカラムを使用した位置異性体14成分の一斉分析

サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社

キーワード

位置異性体、Accucore PFP、Fused core、コアテクノロジー

緒言

このアプリケーションでは、Thermo Scientific Accucore PFP HPLCカラムを用いた位置異性体14成分の分析例を紹介します。

イントロダクション

Accucore™ HPLCカラムはコアテクノロジーによるカラムで、迅速かつ高効率を実現するカラムです。2.6 μ mの充填剤は完全な多孔質ではなく、ソリッドコアの周囲を多孔性の外層で覆っています。最適化されたアルキル鎖は高い被覆率と強固な固定相を生み出しました。Accucore PFP(pentafluorophenyl)カラムは、固定相にフッ素を導入しています。これにより、ハロゲンを含む化合物の位置異性体を保持・分離することが可能になります。

PFPカラムはハロゲンを含まない化合物、例えばヒドロキシル基、カルボキシル基、ニトロ基といった極性の高い化合物に選択性を持ち、これらの分析に適しています。高い選択性は官能基が芳香族環にあるとき、または官能基がその他の環状化合物にあるときに発揮されます。

このアプリケーションでは位置異性体14成分の分離をC18カラムとPFPカラムで分析し、比較を行いました。

結果

Accucore PFPとAccucore C18 2.6 μ m 100 x 2.1 mm カラムで分析を行いました。Figure 1で示すように、PFPカラムを使用して、8分以内に位置異性体14成分の分離ができました。Figure 2はC18固定相を使用して分析した結果で、分析時間が9分と長いにもかかわらず14成分の分離度は低下しました。

Accucore PFPカラムは位置異性体14成分の分離に最適です。また、ピーク形状や分析時間の短縮をすることができました。



標準試料溶液の調製

標準物質をアセトニトリルに溶解し、それぞれ1 mg/mLの標準試料原液を調製。これを移動相で希釈し、それぞれ50 μ g/mLの標準試料溶液を調製。

カラム	製品番号
Accucore PFP 2.6 μ m 100 x 2.1 mm	17426-102130
Accucore C18 2.6 μ m 100 x 2.1 mm	17126-102130
分析時のバックプレッシャー: 250 bar	

HPLC システム

カラム温度	50°C
注入量	2.0 μ L
流速	0.6 mL/min
UV検出	270 nm

移動相

移動相 A: 0.1 % ギ酸水溶液
移動相 B: 0.1 % ギ酸含有アセトニトリル
グラジエント: %B 15 - 30 (7分)

消耗品	製品番号
Fisher Scientific HPLC グレード水	W/0106/17
Fisher Scientific HPLC グレードアセトニトリル	A/0626/17
Fisher Scientific Analytical グレードギ酸	F/1900/PB08
NSC Mass Spec Certified 2 mL clear vial blue bonded PTFE silicone cap付	MSCERT4000-34W

まとめ

Accucore PFPカラムで、8分以内に位置異性体14成分を分離することができました。このことから、Accucore PFPカラムは位置異性体の分離に適していると言えます。また、高い選択性やハイスループットが得られます。

ピーク	成分名	Accucore PFP		Accucore C18	
		溶出時間(分)	アシンメトリー	溶出時間(分)	アシンメトリー
1	3,4 - Dimethoxyphenol	0.93	1.02	0.80	0.92
2	2,6 - Dimethoxyphenol	1.47	1.08	1.49	0.95
3	2,6 - Difluorophenol	1.80	N/A	1.68	N/A
4	3,5 - Dimethoxyphenol	1.90	N/A	1.68	N/A
5	2,4 - Difluorophenol	2.23	1.07	1.94	1.03
6	2,3 - Difluorophenol	2.58	1.06	2.27	1.04
7	3,4 - Difluorophenol	2.98	1.07	2.49	1.00
8	3,5 - Dimethylphenol	3.51	1.04	4.19	N/A
9	2,6 - Dimethylphenol	3.69	1.06	4.27	N/A
10	2,6 - Dichlorophenol	4.17	1.06	4.97	1.06
11	4 - Chloro-3-Methylphenol	5.08	1.07	5.80	1.07
12	4 - Chloro-2-Methylphenol	5.63	1.06	6.35	1.05
13	3,4 - Dichlorophenol	6.39	1.08	7.09	1.07
14	3,5 - Dichlorophenol	7.13	1.07	8.60	1.23

Table 1: 位置異性体の成分名およびAccucore PFPとAccucore C18で得られた結果

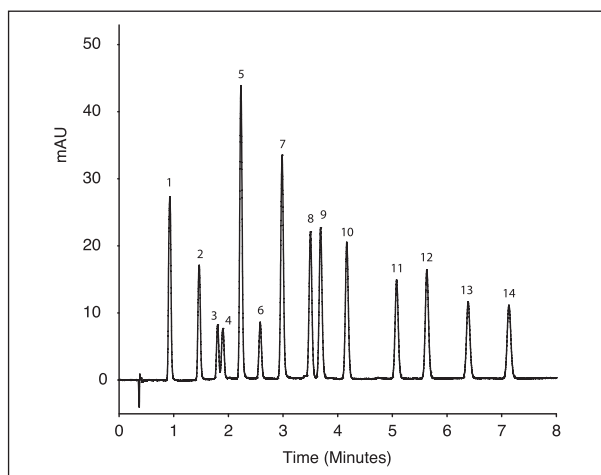


Figure 1: Accucore PFP 2.6 μ m 100 x 2.1 mmによる位置異性体14成分の一斉分析

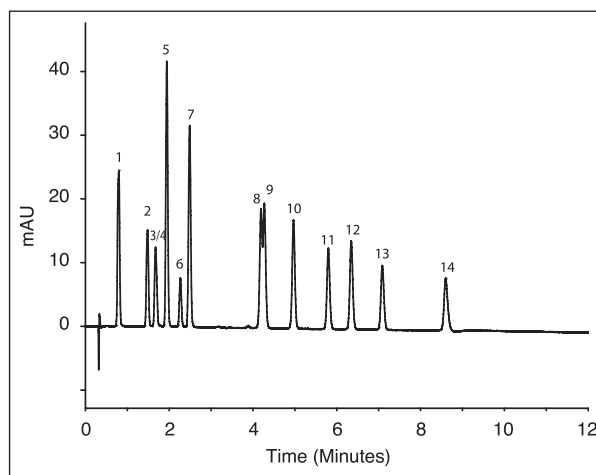


Figure 2: Accucore C18 2.6 μ m 100 x 2.1 mmによる位置異性体14成分の一斉分析

www.thermoscientific.jp

© 2012 Thermo Fisher Scientific Inc. All rights reserved. All trademarks are the property of Thermo Fisher Scientific Inc. and its subsidiaries. Specifications, terms and pricing are subject to change. Not all products are available in all countries. Please consult your local sales representative for details.

サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社

☎ 0120-753-670 Fax.0120-753-671

〒221-0022 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3-9 C棟2F

〒532-0011 大阪市淀川区西中島6-3-14 DNX新大阪ビル

E-mail: analyze.jp@thermofisher.com www.thermoscientific.com (グローバル)

www.thermoscientific.jp (日本)

Thermo
SCIENTIFIC