[TECHNOLOGY BRIEF]

CORTECS UPLCカラムを用いたスループットの向上

Kenneth Berthelette, Mia Summers, and Kenneth J. Fountain

CORTECS UPLC カラムは分離性能を維持してサンプルスループットを向上できます。

目的

CORTECS™ UPLC® カラムで分離性能を維持してサンプルスループットを向上できることを実証すること

背景

液体クロマトグラフィーの世界においては、長時間かかるサンプル分析は貴重な装置の稼働時間を占有し処理できるサンプル数が制限されるため、全体としてラボの生産性を低減します。分離能や感度などのクロマトグラフィー特性が犠牲になるため、サンプルスループットを向上させるためにサンプル分析時間を低減することは困難です。CORTECS UPLC カラムでは、ピークキャパシティを維持してサンプルスループットを向上できます。

ソリューション

CORTECS UPLC カラムは、先進のソリッドコアパーティクルと充填技術により、高流速でも分離性能を維持する高いカラム効率を提供します。これにより分析法の流速を上げることが可能になるため、分離の質を妥協することなく分析時間を短縮してスループットを向上できます。CORTECS UPLC C_{18}+ カラムを用いたサルファ剤の分析を、全多孔性 C_{18} カラムを用いたオリジナルの分離と比較しました（図1）。

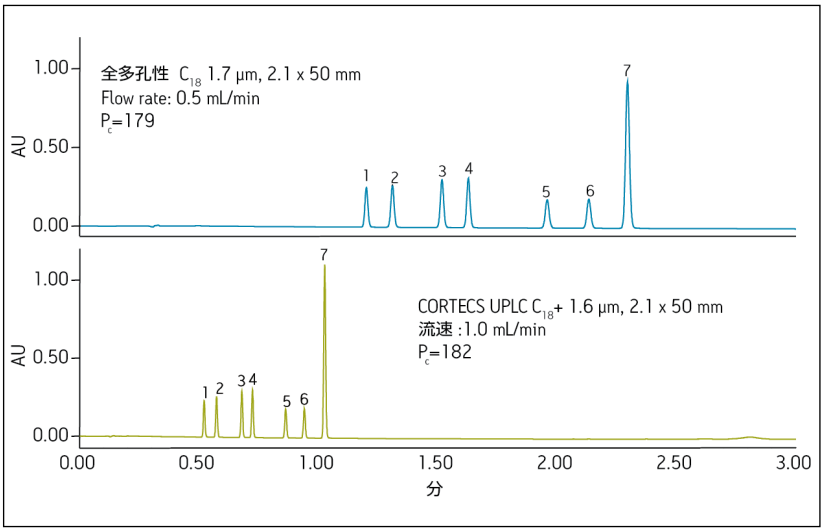

図 1　サルファ剤の分離。CORTECS UPLC カラムによるスループット向上を実証。
化合物：Compounds: 1) sulfathiazole, 2) sulfamerazine, 3) sulfamethazine, 4) sulfamethoxypyridazine, 5) sulfachloropyridazine, 6) sulfamethoxazole, and 7) sulfasoxazole.
ピークキャパシティは $P_c = 1+(t_g/P_w)$ の式を用いて計算しました（t_g:グラジエント時間、P_w:平均ピーク幅）。

Waters
THE SCIENCE OF WHAT'S POSSIBLE.®

CORTECS UPLC C_{18}+ カラムによる分析はオリジナル分離の 2 倍の流速で行い、流速の変更に応じてグラジエントは調整しました。
図 1 に示したように、全多孔性カラムによるオリジナルの分離と比較して、CORTECS UPLC C_{18}+ カラムではピークキャパシティの違いを 2%以内に維持して流速 2 倍で分析できます。この例では、CORTECS UPLC カラムにより分析時間を 55%削減し、サンプルスループットを 2 倍以上に向上できました。

まとめ

ラボのワークフローにおいて、分析時間が制限要因となることが多くあります。サンプルの分析に時間がかかり、それに続く分析が遅くなり、ラボの生産性に影響します。サンプルの分析時間を低減することは有益ですが、分離の質は犠牲にできません。CORTECS UPLC カラムの高い効率により、オリジナルの分離と比較してピークキャパシティを維持しながらより迅速にサンプルを分析できます。

Waters
THE SCIENCE OF WHAT'S POSSIBLE.®

日本ウォーターズ株式会社 www.waters.com
東京本社 〒140-0001 東京都品川区北品川1-3-12第 5 小池ビル TEL 03-3471-7191 FAX 03-3471-7118
大阪支社 〒532-0011 大阪市淀川区西中島5-14-10 サムティ新大阪フロントビル11F TEL 06-6304-8888 FAX 06-6300-1734
ショールーム 東京 大阪
テクニカルセンター 東京 大阪 名古屋 福岡 札幌

Waters、UPLC および The Science of What' s Possible は Waters Corporation の登録商標です。
CORTECS は Waters Corporation の商標です。
その他すべての登録商標はそれぞれの所有者に帰属します。

©2013 Waters Corporation. Printed in Japan. 2013年8月 720004736JA PDF