

HPLCに於けるアセトニトリルの代替としてのメタノール

ChromSword® / ChromSword Auto® アプリケーション

目標:

HPLCでのメタノールをアセトニトリルに置き換える

簡単な方法を見出す

ChromSwordでアセトニトリルからメタノールに移動相を変更

一般的なルール:

逆相HPLCで同じ保持時間を得るために移動相としてのメタノールはアセトニトリルよりも5-20%だけ濃度比率が高い必要がある。サンプル化合物の性質やカラムにも依るが。

問題点:

選択性が異なるため、移動相がアセトニトリルの場合と同じ保持時間になったとしても分離が好ましくない場合もある。

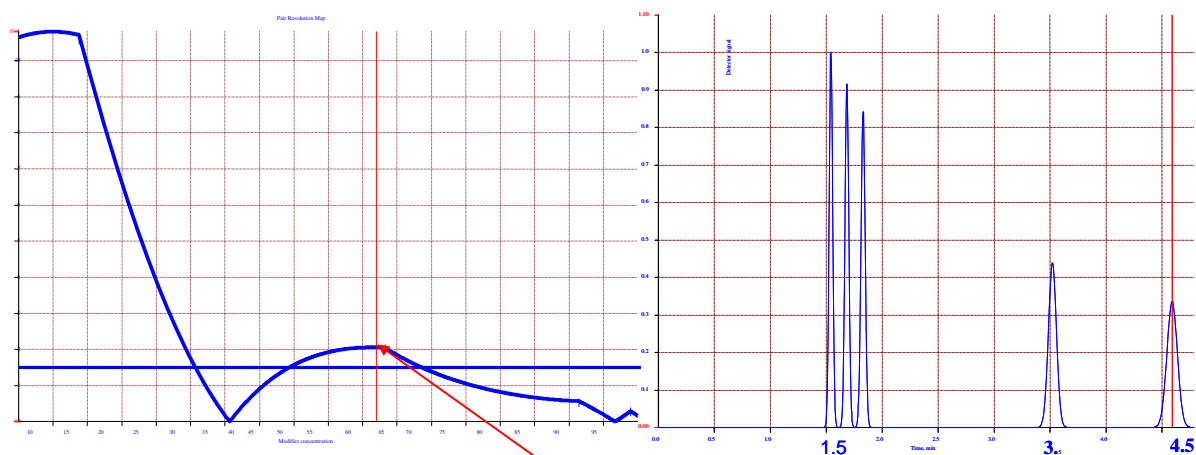
メタノールの最適濃度(移動相比率)は、化合物やカラムによって変化するので注意が必要

解決策:

ChromSword®またはChromSwordAuto® がメタノール条件の最適化をサポート

実際例

- 化合物： 1. p-hydroxybenzaldehyde; 2.methylparabene; 3. phenol;
4. benzene; 5. toluene
- カラム: Agilent ZORBAX Extend-C18, 5 μ ,4.6mm \times 150mm
- 移動相: 62% アセトニトリル -水
- 分析時間 : 5 分
- 目標: アセトニトリルメソッドをメタノールメソッドと置き換える



•最適な濃度

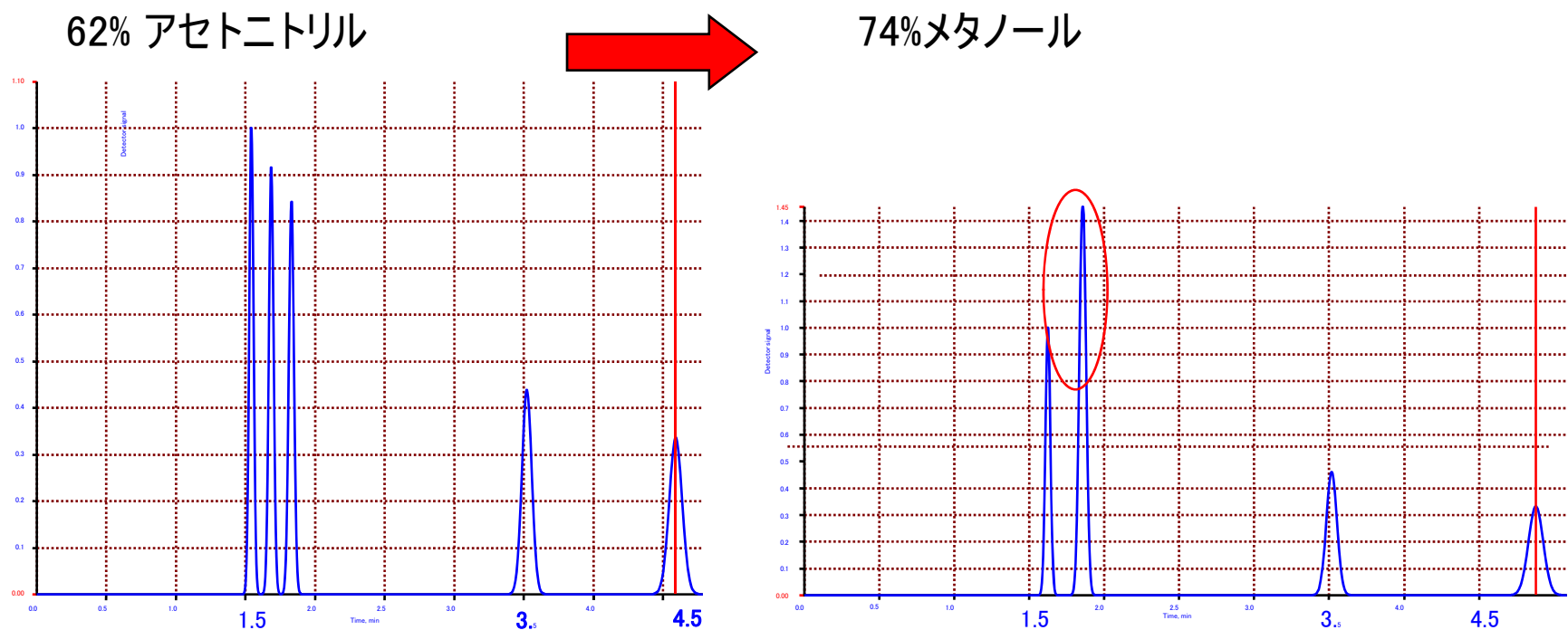
ChromSword: アセトニトリル-水のペアレゾリューションマップと分離の最適化



Agilent Technologies

問題

同じ保持時間とするために（4分と5分の間）74% 移動相のメタノール濃度としたが、フェノールとメチルパラベンとのピークが重なってしまった



解決策: ChromSword® を用いて、メタノールの移動相比を最適化 (アイソクラティックでもグラジエントでも)

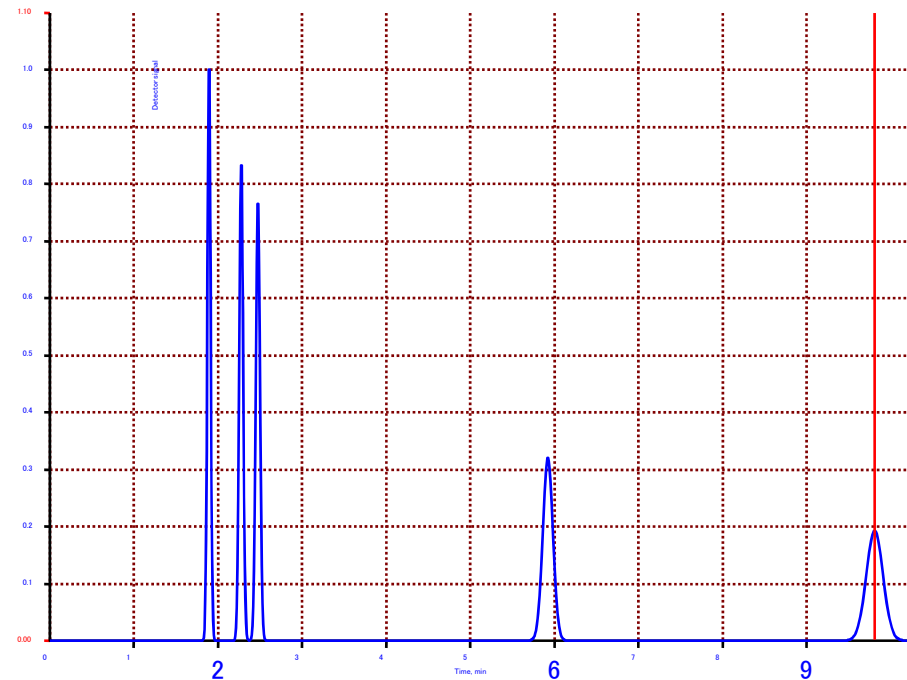
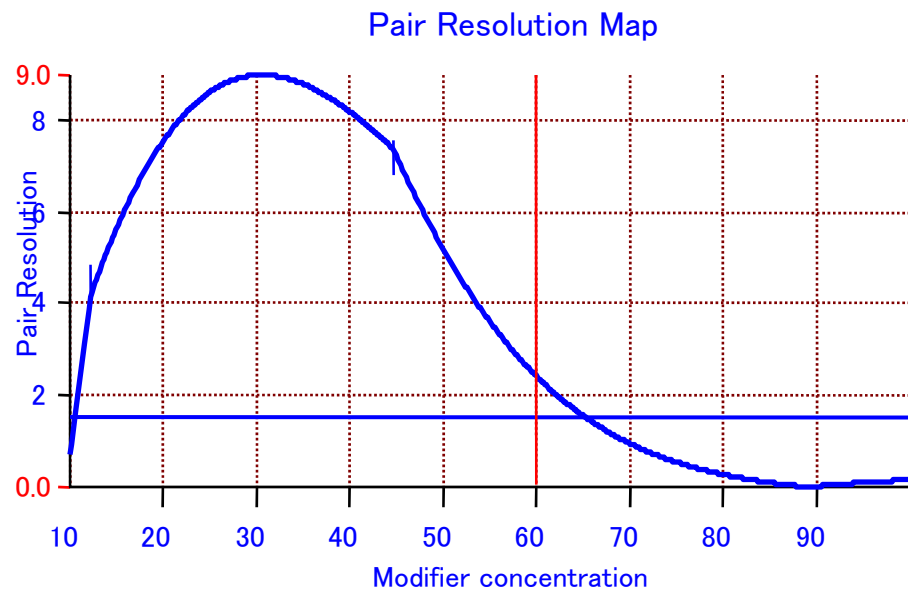
その1. ChromSword® (オフライン)

ステップ:

- 異なるメタノール濃度比で2回またはそれ以上分析を行う
- データを ChromSword® に入れる
- ペア・レゾリューション・マップの作成
- メタノールの最適濃度を見出す

ChromSword® : メタノール-水のペア・レゾリューション・マップによる分離最適化

62% メタノール



その2. ChromSwordAuto® (オンライン)

ステップ:

HPLCシステムを立ち上げ

サンプルが入ったバイアルをオートサンプラに入れ

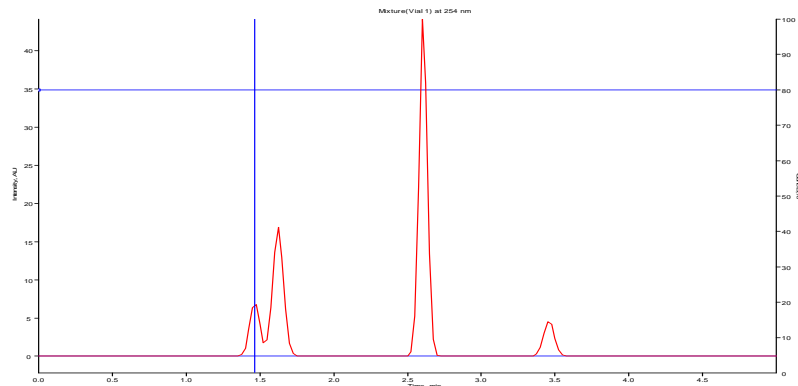
ChromSwordAuto®を走らせる

メタノールの初期濃度を入れて、最適化スタート

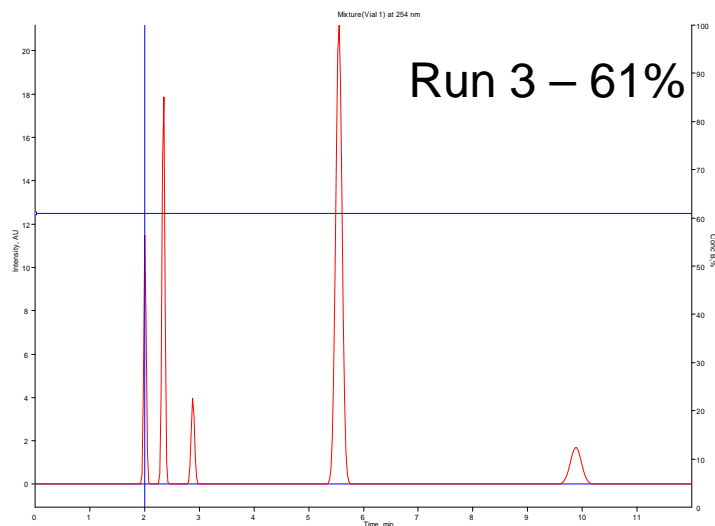
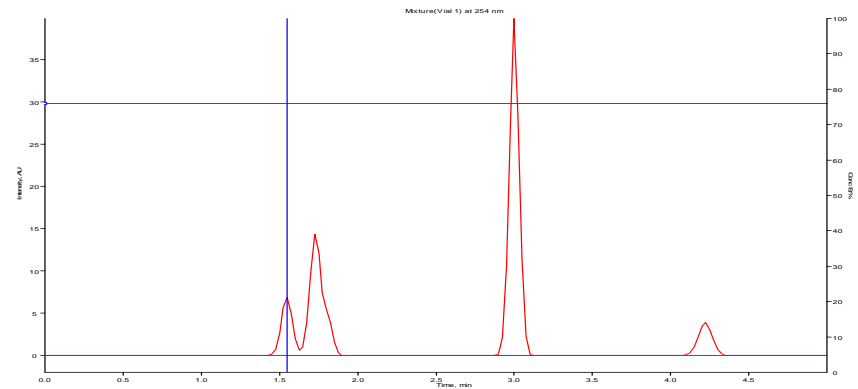
自動最適化が始まる

ChromSwordAuto® (オンライン)

Run 1 – 80%



Run 2 – 76%



結果 – メタノール濃度比の最適化
が短時間で自動で見出だされた

結論

1. アセトニトリルからメタノールに移動相を変更するにあたり、
ペア・レゾリューション・マップで、以前（アセトニトリル移動相の場合）と同じ
ままたは、それ以上の分離条件を見出す
2. 完全自動化されたChromSwordAutoにより
最適条件を短時間に見出す