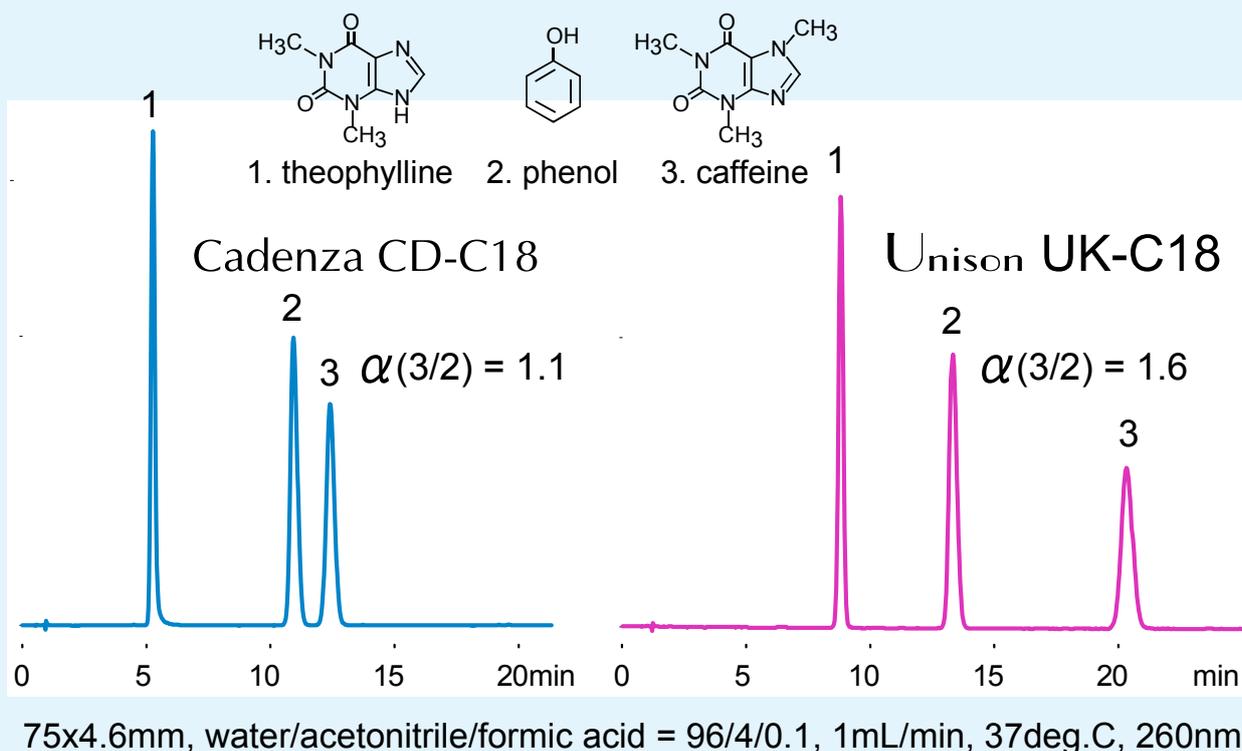


Unison UK-C18
Cadenza CD-C18

Technical

極性化合物の保持特性

静電的相互作用



上図は Cadenza CD-C18とUnison UK-C18の高極性化合物に関する選択性の違いを示しています。フェノールに比べてテオフィリンやカフェインの保持が、Unison UK-C18で相対的に大きくなっており、これは静電的相互作用(水素結合性や双極子相互作用)によるものと考えられます。フェノールに関しても、水酸基による相互作用が発生するためにUnisonの方がCadenzaよりも保持は大きくなっていますが、この作用に関係する酸素や窒素原子の数はテオフィリンやカフェインよりも少ないために、相対的に保持の小さい結果となっています。

Unison UK-C18はCadenza CD-C18と同様の「ポリメリックエンドキャッピング」が採用され、シロキサン構造という意味ではCadenzaと同様な構造をとっています。また多孔性シリカ基材という基本骨格も同じです。同じシロキサン構造を有する両者が高極性化合物に関して異なる選択性を与える原因は、オクタデシル基のリガンド密度が異なることにあります。溶質とODS(長鎖アルキル)固定相間の相互作用を考えると、ODS密度がCadenzaよりも低いUnisonでは溶質が基材表面近くまで到達することができ、それだけ静電的相互作用を受けやすくなっていると考えられます。その結果、疎水性としてはCadenzaよりも若干低いUnisonでありながら、副次的相互作用により、極性化合物の保持が大きくなる傾向があります。

Unison のODS固定相はおもに以下のような表面構造を設計に取り入れています。

- シリカ表面上およびエンドキャッピング由来のシロキサン構造の活用
- オクタデシル基の密度の最適化

これらの新しい設計コンセプトにより、塩基性化合物と残存シラノールによるイオンの相互作用をできるだけ排除し、さらにシロキサン構造による極性化合物の保持を大きくする、という従来にみられない特性を獲得しています。

Unison UK(US)-C18は、適度な疎水性と静電的相互作用により、水100%系から有機溶媒100%までを使用可能とする、保持バランスに優れた固定相です。