

Der HPLC-Tipp im November

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

SFC ist eine Technik, die zukünftig an Bedeutung gewinnen könnte. Aus diesem Grunde finden Sie heute nachfolgend einen SFC-Tipp von Heinz-Günter Döteberg aus dem soeben erschienenen Buch „HPLC-Tipps Band 3“.

Viel Spaß dabei

Ihr

Stavros Kromidas

SFC - die richtige Anlage

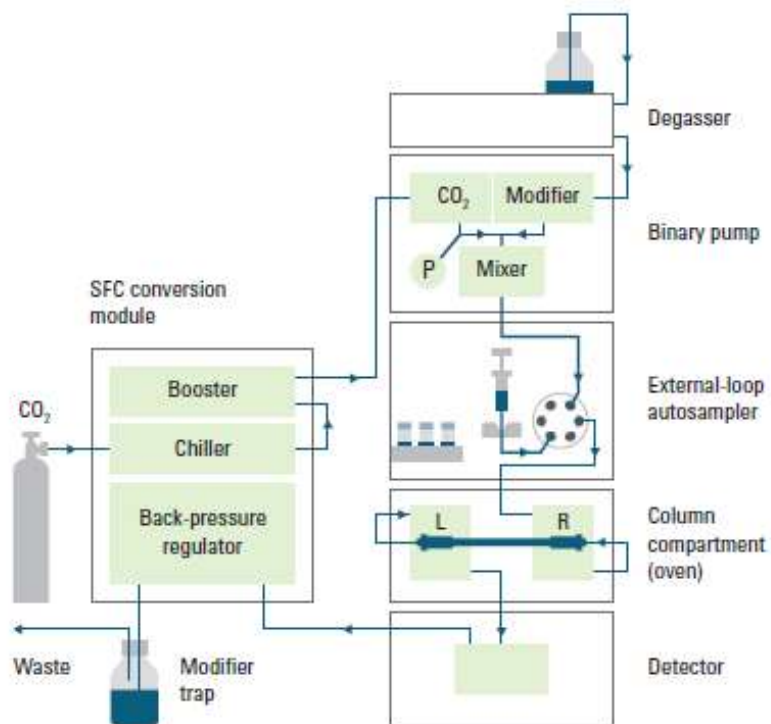
Von Heinz-Günter Döteberg, HD-Separations GmbH, Düren

Der Fall

Der Anwender ist davon überzeugt, dass SFC in seinem Laborbereich unbedingt zum Einsatz kommen soll. Budget ist vorhanden und der Anwender hat die Qual der Wahl, welche Anlage angeschafft werden soll. Wie sollte man in einem solchen Fall vorgehen?

Die Lösung

Wenn eine aktuelle Anlage der 1200er Serie der Fa. Agilent vorhanden ist, kann man diese auf einfache Art und Weise „SFC-tauglich“ machen. Agilent bietet ein SFC-Modul an. Dies ist ein Zusatzmodul das speziell für Agilent entwickelt wurde, welches mit entsprechender Softwaresteuerung – übrigens auch mit jeder anderen analytischen HPLC-Anlage - funktionieren soll. Das SFC-Modul bereitet das CO₂ für die Förderung mit der HPLC-Pumpe vor und sorgt für die benötigte Rückdruckregulierung im System. Die ursprüngliche Anlage kann dabei sowohl als HPLC- als auch SFC-Anlage (Hybrid-System) genutzt werden.



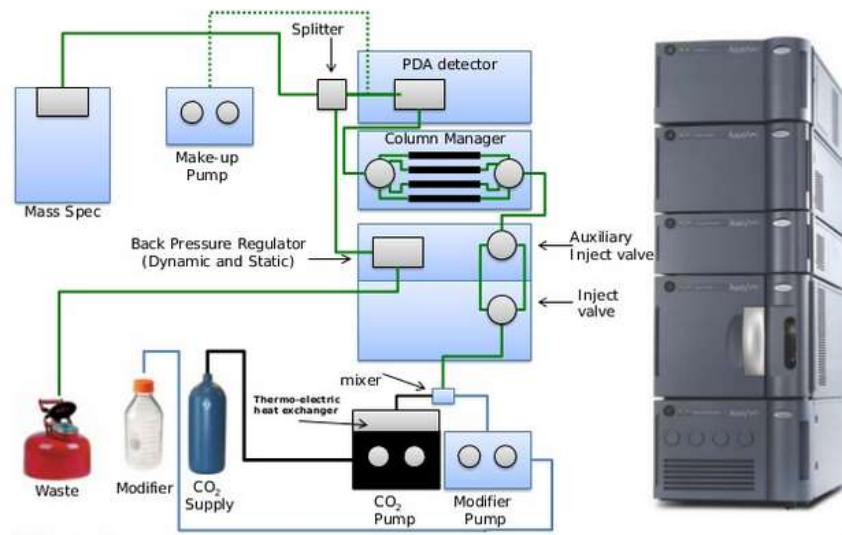
Agilent 1290 mit SFC Modul (Quelle: Agilent/Terry Berger)

Wenn ein permanentes SFC-System angeschafft werden soll, empfehlen sich mehrere Anbieter, die inzwischen ausgereifte Komplettanlagen anbieten. Dabei muss man entscheiden, ob ein einfaches Gradienten-System, ein Methodenentwicklungs-System mit Säulenschaltventil oder sogar ein System mit Parallel-Trennungen erforderlich ist.

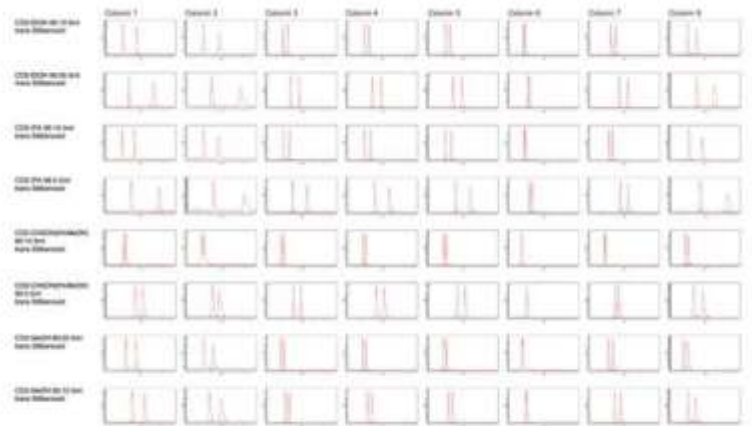
Jasco und Waters (THAR) bieten SFC-Systeme mit „traditioneller“ SFC-Technik an, die durch Zusatzmodule mit Säulenschaltventilen erweitert werden können. Waters bietet zusätzlich noch das sogenannte UPC²-System (Ultra Performance Convergence Chromatography), eine Kombination aus UHPLC und SFC, an. Die Fa. Sepiatec bietet sogar ein SFC-System an, mit dem man die Proben parallel auf 8 verschiedenen Trennsäulen mit getrennter UV-Datenaufnahme gleichzeitig analysieren kann. Neben den genannten Herstellern gibt es aber auch noch andere Anbieter, die für die Auswahl einer Anlage interessant sein können.



Jasco SFC-4000 (Quelle: Jasco Produktinformation SFC)



Waters UPC²-System (Quelle: Carsten West, Waters)



Sepiatec Sepmatix 8x Screening SFC-System (Sepiatec Produktinformation)

Das Fazit

Die Auswahl der "richtigen" Anlage hängt von mehreren Faktoren ab:

- Soll eine vorhandene Anlage SFC-fähig aufgerüstet werden, um sowohl HPLC, z. B. für validierte Methoden, als auch SFC anwenden zu können?
- Soll eine zusätzliche SFC-Anlage zur Erweiterung der Möglichkeiten parallel zur HPLC eingesetzt werden?
- Sollen einfache Trennungen, Methodenscreening oder sogar parallele Analysen durchgeführt werden?
- Ist eine spezielle Detektion notwendig?

Für alle individuellen Anforderungen gibt es geeignete Geräte und die meisten Hersteller bieten auch eine Kopplung mit speziellen Detektoren, wie Massenspektrometer (MS), Lichtstreuendetektor (ELSD) oder Corona-Detektor, etc. an. Man sollte sich vor der Anschaffung auf jeden Fall von den verschiedenen Anbietern beraten lassen und, wenn möglich, eine Demo mit einer *eigenen* Probe vereinbaren. Die Kosten für eine SFC-Umrüstung, bzw. -Anlage, bewegen sich zwischen 70.000,- und 120.000,- € - ohne Spezialdetektor.