

Der HPLC-Tipp im September

ACN-Knappheit – wie hat der Markt darauf reagiert?

von Dr. Stavros Kromidas, Saarbrücken

Der Fall

Vor knapp einem Jahr schockierte die plötzlich aufgetretene ACN-Knappheit den Markt. An dieser Stelle im Januar aber auch in Broschüren und auf den Webseiten nahezu aller großen Anbieter wurden diverse Vorschläge zur (M)Linderung des Problems diskutiert. Die Brisanz des Problems scheint vorerst gewichen, die hohen Preise dagegen sind geblieben. Wie auch immer, ist in das Bewusstsein der Anwender durch diese Situation folgendes Ziel wesentlich stärker gerückt: Der Lösungsmittelverbrauch soll möglichst reduziert werden und man benötigt brauchbare Alternativen zu ACN. Mich hat nun die Frage interessiert, welche Maßnahmen dazu die Anwender tatsächlich ergriffen haben. Es geht also hier nicht um eine persönliche Bewertung der Effektivität der Maßnahmen sondern um das, was in den Laboren tatsächlich passiert ist und weiterhin passiert. Dazu habe ich mich mit Kollegen aus befreundeten Unternehmen unterhalten.

Die Lösung

Nachfolgend erfolgt stichwortartig eine Auflistung der häufigsten Reaktionen des Marktes:

1. Wo auch immer möglich, wurde „gehörtet“. Was den Preis betrifft, versucht man gezielt – abhängig von der Wellenlänge – die gewünschte sprich: ausreichende Qualität zu bekommen, dazu werden verstärkt Angebote von ausländischen Anbietern in Anspruch genommen. Bei sehr günstiger Ware und entsprechenden Mengen scheint sich sogar ein vorheriger Reinigungsschritt zu rechnen.

A. Routinemethoden

An bestehenden Methoden wird möglichst wenig „gerüttelt“ (z. B. kürzere/dünnere Säule, weniger %B usw.), vielmehr versucht man im Alltag ökonomisch zu agieren, z.B:

* Nur halb so viel abwiegen und statt z. B. einer 500 mL-Lösung wird eine 250 mL-Lösung angesetzt (Ökonomie bei der Probenaufarbeitung)

* Einfach- statt Doppelinjektion bei der Kalibrierung/Messung

- * Keine 6-fache Injektion von Standard 1 und Standard 2 sondern Doppelinjektion als Bestätigung, man spart somit 4 bzw. 8 Läufe
- * Die Häufigkeit des Systemeignungstests (SST) wird kritisch hinterfragt
- * Glasware, Gerät usw. wird statt mit ACN mit MeOH gespült
- * Recyclen; Für einfache, isokratische Gehaltsmethoden scheint die Qualität von rückdestilliertem ACN mit bis ca. 20% Wasser ausreichend zu sein. Als Kriterium für die Reinheit gilt z. B. die spezifische Absorption bei 205 nm.

B. Entwicklung neuer Methoden

- * Man versucht Methoden mit alternativen organischen Lösungsmitteln, insbesondere Methanol und Isopropanol, zu entwickeln
- * Es werden verstärkt dünne, kurze Säulen und kleine Teilchen verwendet, hier ist eine bis zu 70-90%ige Ersparnis möglich
- * Bei Gehaltsbestimmungen (nur 1 Peak) wird reiner Puffer und eine recht polare Säule verwendet, die trotz eines 100% wässrigen Eluenten möglichst lange stabil bleibt

Das Fazit

1. Der Kauf von ACN erfolgt kritischer und bewusster als früher
2. Bei Routinemethoden wird bzgl. Trennung selbst wenig geändert, die Ersparnis erfolgt eher im Umfeld der HPLC-Trennung: Probenaufarbeitung, Anzahl der Läufe usw. Vereinzelt spielt das Recyclen/Destillieren schon eine gewisse Rolle.
3. Bei der Entwicklung von neuen Methoden denkt man viel häufiger als früher an kürzeren/dünneren Säulen mit kleinem Material - auch dann, wenn man über keine U(H)PLC-Anlage verfügt. Ebenso häufiger weicht man auf alternative Lösungsmittel aus und – verstärkt durch das zunehmende Interesse an HILIC-Säulen – auf wasserreiche oder gar 100%ige wässrige Eluenten.