SPDE und SPME

Vergleich für flüchtige Verbindungen in Wasser

SPDE mit gekühlter Nadel und SPME - beide mit Kühlfalle

VERSUCH UND EINORDNUNG

SPDE und SPME arbeiten ohne Extraktionslösemittel und ermöglichen die automatisierte Extraktion und Desorption. Verglichen wird die Anreicherung flüchtiger organischer Verbindungen (VOC) aus einem EPA-Standardgemisch: SPDE mit gekühlter Nadel und SPME. Beide Verfahren verwenden eine Kühlfalle zur Fokussierung vor der chromatographischen Trennung.

Der SPDE Extraction Cooler ermöglicht die Kühlung der Nadel bis -25 °C. Die untersuchten Verbindungen gehören zum Stoffprogramm der EPA-Methode 524.2 für Oberflächen-, Grund- und Trinkwasser. Im Mittelpunkt stehen leichtflüchtige Komponenten wie Vinylchlorid und Chlorethan.

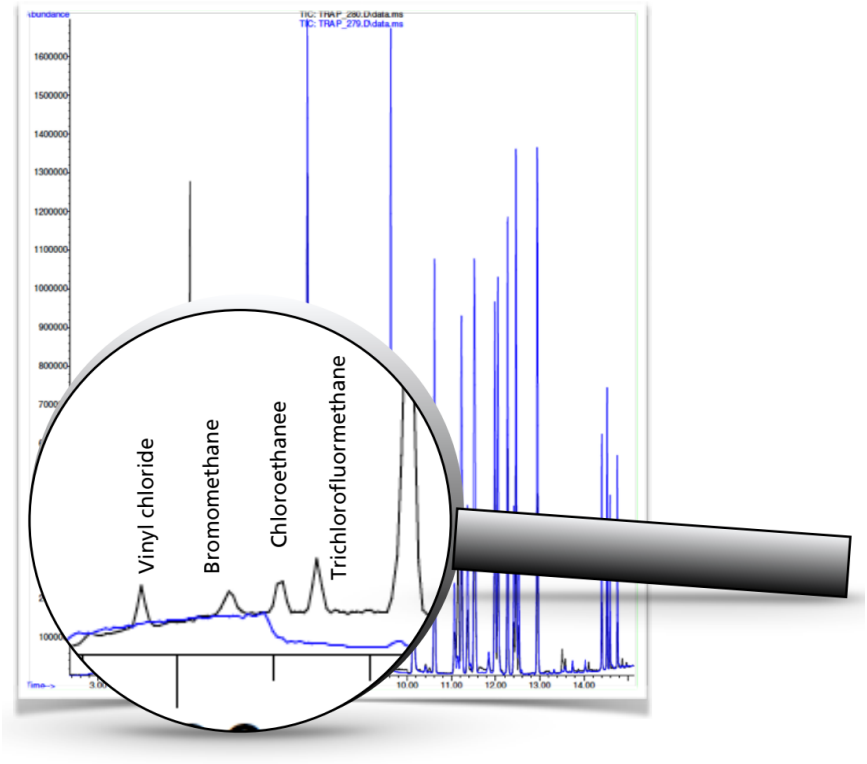


Abb. 1: Gesamt-Ionenstrom (TIC) des EPA-VOC-Standardgemischs. SPDE schwarz, SPME blau; beide Verfahren mit Kühlfalle. Die Vergrößerung zeigt den Bereich der früh eluierenden Verbindungen.

Die folgenden Abbildungen vergleichen ausgewählte Ionenspuren. Messvergleich: 16.02.2015.

CHROMTECH GmbH
Carl-Zeiss-Strasse 20 · 65520 Bad Camberg
info@chromtech.de · www.chromtech.de

Leichtflüchtige Verbindungen

SPDE schwarz · SPME blau · beide mit Kühlfalle

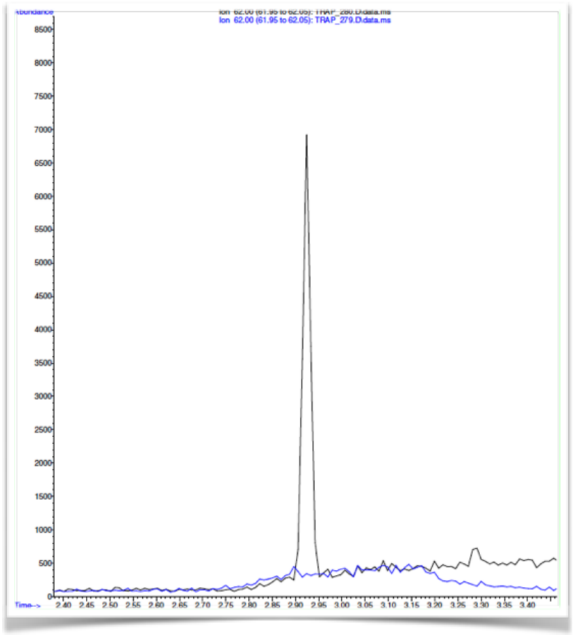


Abb. 2: Vinylchlorid, extrahierte Ionenspur m/z 62.

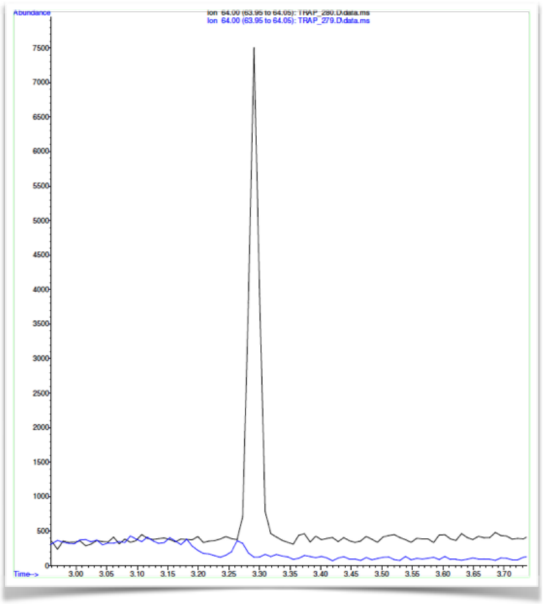


Abb. 3: Chlorethan, extrahierte Ionenspur m/z 64.

Weitere Vergleichssignale

SPDE schwarz · SPME blau · beide mit Kühlfalle

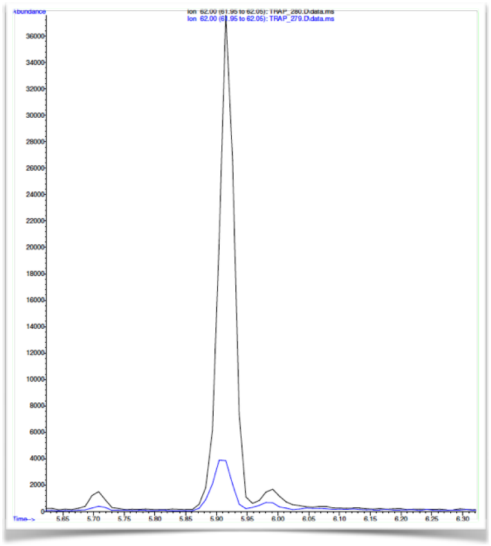


Abb. 4: 1,2-Dichlorethan, extrahierte Ionenspur m/z 62.

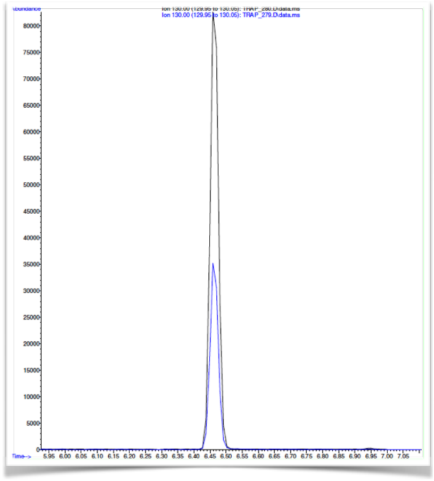


Abb. 5: Trichlorethen, extrahierte Ionenspur m/z 130.

Ergebnis: SPDE mit gekühlter Nadel liefert im untersuchten Standardgemisch für mehrere leichtflüchtige Verbindungen deutlich höhere Signale als die eingesetzte SPME-Ausführung. Besonders Vinylchlorid und Chlorethan lassen sich damit wirksam anreichern. Die Ergebnisse gelten für die verglichenen Konfigurationen und Messbedingungen.

CHROMTECH GmbH
Carl-Zeiss-Strasse 20 · 65520 Bad Camberg
info@chromtech.de · www.chromtech.de