

Spezielle Wasseraufbereitung in der Spurenanalytik

Die Herstellung von Reinstwasser gehört zu den Standardaufgaben eines jeden Labors.

Dabei ist die Verwendung von Reinstwasser konstanter Qualität von entscheidender Bedeutung für eine erfolgreiche Reproduzierbarkeit. Je nach Anwendung muss das Reinstwasser jedoch den spezifischen Anforderungen gerecht werden.

Da Reinstwasser ein exzellentes Lösungsmittel ist, nimmt es auch aus der Luft (z.B. Kohlendioxid, Ionen, organische Lösungsmittel) oder aus den Vorratsbehältern (z.B. Ionen wie Siliziumoxid aus Glasflaschen und Weichmacher aus Plastikbehältern) auf.

Dies ist besonders in der Spurenanalytik von entscheidender Bedeutung. Denn kleinste organische Verunreinigungen stören die Messergebnisse. So kommt es oft zu Problemen wie Geisterpeaks, irreguläre Basislinien, kürzeren Säulenlebenszeiten, Komplexbildung und zur Hemmung oder Förderung von Zellwachstum.

Um diese Probleme zu umgehen, entwickelte die Firma membraPure GmbH spezielle TRACE-Reinstwasseranlagen mit spezifischen Materialien. Alle wasserberührenden Komponenten sind aus PTFE und PEEK- Materialien. PTFE (Polytetrafluorethylen) ist ein hochkristalliner Kunststoff mit hervorragenden Gleiteigenschaften und ist z.B. kaum mit Flüssigkeit benetzbar. PEEK (Polyetheretherketon) ist ein teilkristalliner Kunststoff, der sich durch hervorragende Gleiteigenschaften bei hoher mechanischer Belastung auszeichnet. Der Einbau solcher Materialien in die Geräte bewirkte, dass z.B. der TOC- Wert des Wassers um ein Drittel sank. Beim Vergleich einer Standard-Reinstwasseranlage und einer TRACE- Reinstwasseranlage ergab die Analytik mit der Gaschromatographie- Massenspektroskopie (GC/MS), dass mit dem TRACE-upgrade sämtliche Geisterpeaks verschwanden.

Andere Untersuchungen bestätigten, dass mit Hilfe des TRACE-upgrades auch Schwermetallrückstände im Reinstwasser unter der Nachweisgrenze liegen.

Fazit ist: das entwickelte TRACE-upgrade ist eine spezifische Erweiterung der Reinstwassersysteme und ist sehr gut auf die Anforderungen der Spurenanalytik abgestimmt. Es gewährleistet auch im Nanogramm-Bereich eine konstante Qualität des Wassers und eine erfolgreiche Reproduzierbarkeit der Messergebnisse.

Silke Wendland
membraPure GmbH