

SPE^{XOS} II AM START

Mit dem SPE^{XOS} II bringt GERSTEL die Weiterentwicklung des bewährten SPE^{XOS}-Moduls für die Online-Festphasenextraktion auf den Markt. Gegenüber der klassischen SPE arbeitet das SPE^{XOS}-Modul mit deutlich kleineren und automatisch wechselbaren Kartuschen mit einer Sorbensmenge von 10 bis 20 mg, wodurch sich der Prozess leicht miniaturisieren lässt. Es wird deutlich weniger Probe und Lösungsmittel benötigt, und auch das Elutionsvolumen fällt geringer aus. Die Extraktion verläuft vollständig in den HPLC-Prozess integriert, und das Eluat lässt sich in Gänze direkt auf die LC-Säule überführen. Das Resultat sind niedrigste Nachweisgrenzen, und zwar ohne Einengen des Eluats. Im Gegensatz zu seinem Vorläufer ist das neue SPE^{XOS}-II-Modul mit der UHPLC kompatibel. Das System steht in den Versionen 300 und 1000 bar zur Verfügung. Beide Varianten eignen sich für Standard-Flüssiginjektionen in UHPLC-Systeme. Beim 1000-bar-System jedoch lässt sich die Online-SPE unmittelbar mit der UHPLC koppeln, ohne aufwendige Workarounds wie etwa den Transfer des Eluats in eine Schleife. Sämtliche Mehrwerte der Online-SPE und der UHPLC lassen sich erstmals in Kombination nutzen.



Anwendungen, die auf dem SPE^{XOS} laufen, lassen sich uneingeschränkt – basierend auf der bestehenden Methode – auf das SPE^{XOS}-II-System (300 bar) übertragen. Das SPE^{XOS} II eignet sich für Anwendungen im Bereich der Lebensmittelsicherheit, Wasseranalytik sowie der forensischen Toxikologie und Pharmaanalytik. Besonders nutzbringend erweist sich der Einsatz des SPE^{XOS} II beim Nachweis von Glyphosat und AMPA. Das GERSTEL-SPE^{XOS} II wird unmittelbar zwischen MultiPurposeSampler (GERSTEL-MPS) und Chromatographiesystem geschaltet. Auf diese Weise lassen sich der Online-SPE alle MPS-Probenvorbereitungsschritte wie Flüssig-Flüssig-Extraktion, Zugabe von Standards, Verdünnung oder Derivatisierung vorschalten. Die automatisch wechselbaren Kartuschen ermöglichen eine verschleppungsfreie Analytik auch komplexer Matrices. Die Steuerung des SPE^{XOS}-II-Moduls erfolgt im Kontext der Steuerung des MPS, und zwar intuitiv mit der GERSTEL-MAESTRO-Software, angebunden an die LC/MS-Software oder unabhängig im Stalalone-Betrieb. Probenvorbereitung und Analyse lassen sich dank der MAESTRO-Prep-Ahead-Funktion verschachteln, wodurch eine optimale Systemauslastung gewährleistet ist.

GLYPHOSAT/AMPA ANALYSIEREN

In Zusammenarbeit mit den LC/MS-Experten der TeLA GmbH, einem Auftragslabor für die Lebensmittel- und Umweltanalytik in Geestland bei Bremerhaven, hat GERSTEL bereits vor einigen Jahren eine HPLC/MS-basierte Systemlösung für die Bestimmung von Glyphosat und dessen wichtigstem Metaboliten AMPA in Lebensmitteln entwickelt und inzwischen vielfach erfolgreich im Markt platziert. Technik und Methode sind ausgefeilt, werden jedoch kontinuierlich hinsichtlich ihrer Effizienz und

Produktivität optimiert. Die Systemlösung umfasst eine LC-MS/MS-Kombination von Agilent Technologies, den GERSTEL-MPS für die automatisierte Probenvorbereitung sowie das GERSTEL-SPE^{XOS}, eine spezielle Festphasenextraktionseinheit, die mit kleineren, austauschbaren Kartuschen arbeitet und damit zu einer Einsparung von Lösungsmitteln beiträgt. Der Einsatz des online gekoppelten MPS-SPE^{XOS}-LC-MS/MS-Komplettsystems erlaubt einen vollständigen Transfer der Probe und führt somit zu einer deutlichen Steigerung von Effizienz und Produktivität bei der Bestimmung von Glyphosat und AMPA mit Bestimmungsgrenzen im unteren µg/kg-Bereich bei einer gleichzeitigen Reduktion des Lösungsmitelesinsatzes.

REFERENZEN

- [1] Oscar G. Cabrices, Andre Schreiber, Automated Derivatization, SPE Cleanup and LC/MS/MS Determination of Glyphosate and Other Polar Pesticides, GERSTEL-AppNote 9/2013, <http://bit.ly/2Y5MHRH>
- [2] Norbert Helle, Franziska Chmelka, Apropos Glyphosat, GERSTEL Aktuell 46 (2019) 6-9, <http://bit.ly/2JOR0Mi>

