

TICKER

Im Blickpunkt: Innovationen für alle



GPC/SEC-Systeme bieten viele an, aber nur PSS ist weltweit als Anbieter allein auf GPC/SEC-Innovationen und Weiterentwicklungen konzentriert. Damit überzeugt PSS nicht nur die Kunden, sondern auch Kooperationspartner und den Wettbewerb. Schon früh hat PSS erkannt, dass für (mittel)polare Eluenten eine wechselwirkungsfreie GPC/SEC-Trennung auf einer Styrol-Divinylbenzol-Phase nicht möglich ist. Deshalb hat PSS vor 10 Jahren das GRAM-Material eingeführt. Dies hat auch den Wettbewerb so überzeugt, dass mittlerweile weitere adaptierte Materialien erhältlich sind. Auch das von PSS entwickelte Konzept des „Magischen Dreiecks“ wird mittlerweile als Stand der Technik anerkannt. Ein Interview mit Dr. Günter Reinhold, dem Leiter der Säulenentwicklung, beschreibt die PSS Säulenphilosophie und die Entwicklung über die letzten 10 Jahre.

Im letzten Ticker konnten wir Ihnen mit EcoSEC, das erste semi-mikro GPC-System vorstellen. In dieser

Ausgabe finden Sie nun Informationen zum neuen Compact GPC1120 System, das es endlich auch Hochschulen und Instituten erlaubt auf bewährte und qualitativ hochwertige Systeme bei günstigem Preis zuzugreifen.

Neu im PSS Schulungsprogramm ist ein Hands-on Training zur Lichtstreuung und Viskosimetrie. Dieses Seminar bietet neben einem fundierten Theorieanteil praktische Übungen an den Geräten und der Auswertesoftware. Es ist gedacht für alle Anwender von molmassensensitiver Detektion, aber auch für Interessenten, die sich kritisch mit den Möglichkeiten und Limitierungen der Methoden auseinandersetzen wollen.

Da die intelligente Detektion nur so gut ist wie es die Separation zulässt, bietet PSS am 4.11.2008 noch ein weiteres Säulen Anwendertreffen in der Schweiz an. Mit diesem umfassenden Konzept ist die Bahn frei für erfolgreiche und effektive Polymeranalytik.

Integriert, leistungsfähig, preiswert: Compact GPC1120

Viele kennen und schätzen das modulare PSS SECcurity GPC-System, das auf der bewährten Technologie der Agilent 1200 Komponenten basiert und dessen Verbrauchsmaterialien nutzt. Die herausragenden Leistungsmerkmale, die hervorragende Qualität und die robuste Bauweise mit höchster Verfügbarkeit zeichnen das SECcurity GPC-System aus.

PSS stellt jetzt eine kompakte GPC-Anlage 1120 vor, die ebenfalls auf bewährten Agilent Komponenten beruht. Mit dem Compact GPC1120 System können alle Aufgaben in der analytischen GPC/SEC bearbeitet werden. Es zeichnet sich durch besonders einfache Handhabung, Beschränkung auf das Wesentliche, hohe Ergebnispräzision und Verlässlichkeit im Alltagseinsatz aus.

Als integriertes System ist es schneller aufgebaut, weniger komplex in der Handhabung und preiswerter.

Dadurch eignet es sich besonders für Schulungsaufgaben in Universitäten und Ausbildungsstätten und für Produktionsumgebungen wo modulare Systeme mehr Fremdeingriffe ermöglichen.

» Lesen Sie weiter auf Seite 2

Die Top-Themen

- 1 Im Blickpunkt: Innovationen für alle
- 2 Integriert, leistungsfähig, preiswert:
Compact GPC1120
- 3 ReportDesigner^{plus} – Erweiterte Funktionalität im neuen Gewand
- 4 Einfach mehr drin: die PSS NetCommunity
- 5 PSS Kompetenz-Fax
- 6 10 Jahre GRAM Säulen für GPC/SEC

GPC/SEC-Säulen Anwendertreffen

Am 4.11.2008 in Basel

Themen:

- Von der Gelsynthese bis zur Applikation
- Säulenpolarität
- spezielle Säulendimensionen und Trägermaterialien
- Auflösung, Trennbereich und Analysenzeit

Anmeldung auf Seite 5

Integriert, leistungsfähig, preiswert: GPC Compact 1120



Abb. 1: "Small is beautiful" gilt nicht nur in der Unterhaltungselektronik, sondern macht auch im Laborumfeld viel Sinn. Das System zeigt aber nicht nur Größe in der Kompaktheit sondern glänzt auch mit vielen inneren Werten.

PSS bietet das Compact GPC1120 System in 3 Grundkonfigurationen an, die schon komplett ausgestattet sind, sich aber auch nach den aktuellen Anforderungen erweitern lassen.

Das Compact GPC1120 System lässt sich besonders einfach aufbauen und betreiben, da die Komponenten durch die komplette Integration schon fest miteinander verbunden sind. Nur die Säulen müssen noch angeschlossen werden. Der Betrieb ist ebenso einfach und erfordert wenig Vorkenntnisse. Die Steuerung des Systems durch die WinGPC Unity mit dem SystemPilot erleichtert die Übersicht bei umfassender Flexibilität in der Datenanalyse und im Berichtswesen mit dem WinGPC ReportDesigner. Die Gerätesteuerung und Datenerfassung kann von einem lokalen PC oder über ein Netzwerk erfolgen. Gleiches gilt für die Gerätediagnose, die unabhängig vom Messplatz für mehrere Systeme von einem Betreuer jederzeit auch remote überprüft werden kann.

Das System ist für hohe Ansprüche in Bezug auf Genauigkeit, Reproduzierbarkeit und Produktivität entwickelt, und baut auf bewährter Technologie auf. Routineanwendungen können ebenso sicher und einfach bearbeitet werden wie sporadische Anwendungen, für die das hervorragende Preis/Leistungsverhältnis attraktiv ist. Endlich können sich auch Universitäten ein System leisten das bisher als der Standard in der Industrie eingesetzt wird.

Paket

Compact GPC1120
PN: 404-1001

Compact GPC1120 LS
PN: 404-1002

Compact GPC1120 Triple+
PN: 404-1003

Lieferumfang

isokratische Pumpe, manueller Injektor, Säulenraum, Variabler Wellenlängendetektor UV-VIS, WinGPC Compact Software mit System Pilot

isokratische Pumpe, manueller Injektor, Säulenraum, Variabler Wellenlängendetektor UV-VIS, Mehrwinkellichtstreuungsdetektor SLD7000, WinGPC Compact LS Software mit SystemPilot

isokratische Pumpe, manueller Injektor, Säulenraum, Variabler Wellenlängendetektor UV-VIS, Mehrwinkellichtstreuungsdetektor SLD7000, Differentialviskosimeter ETA2010, WinGPC Compact LS/Visco Software mit SystemPilot

Folgende Optionen sind für alle Pakete erhältlich:

- | | |
|--|--------------|
| • Autosampler | PN: 404-0004 |
| • RI-Detektor | PN: 404-0006 |
| • Säulenthmostat | PN: 409-0001 |
| • Degasser | PN: 409-0024 |
| • ReportDesigner ^{plus} | PN: 400-1012 |
| • zusätzliche Compact-Auswertelizenzen | PN: 400-0107 |
| • Datenerfassungs- und Auswertestation | PN: 401-0015 |

Tab. 1: PSS Komplettlösungen auf Basis des Compact GPC1120 Systems

Ihr Ansprechpartner:

Peter Kilz
Tel.: 06131-96239-40
E-Mail: PKilz@polymer.de



PSS-Intern

PSS bildet aus:

"Konsequente Nachwuchsförderung bietet jungen Menschen nicht nur eine Perspektive für die Zukunft, sondern sichert mittel- und langfristig den Erfolg des Unternehmens.

Gerade mit Blick auf die demographische Entwicklung gilt es für Unternehmen mit guter Ausbildung und Qualifizierung, den Fachkräfte-Nachwuchs zu sichern."

PSS hat diese Aussage der Bundesbildungsministerin Bulmahn umgesetzt und neue Ausbildungsplätze geschaffen.

Seit September 2007 verstärkt Herr Christian Wecker das Unternehmen. Herr Wecker absolviert im Hause PSS eine Ausbildung zum Bürokaumann und durchläuft hierzu verschiedene Fachabteilungen.



Patricia Mey und Joachim Kilz zeichnen für die kaufmännische Ausbildung im Hause PSS verantwortlich.

Christian Wecker

Tel.: 06131-96239-23

E-Mail: CWecker@polymer.de

Neue Mitarbeiterin in der Produktion

PSS baut seine Polymersynthesekompetenz weiter aus und freut sich Frau Kirsten Oleschko als neue Mitarbeiterin zur Unterstützung des PSS Produktionsteams vorstellen zu können. Seit dem 15.01.2008 ist Kirsten Oleschko bei der PSS GmbH angestellt. Sie wird unser Team im Bereich Polymersynthesen und Charakterisierung unterstützen.

Frau Oleschko hat an der Universität Mainz sowie der Universidad de Valencia Chemie studiert und sich in Ihrer Diplomarbeit und Promotionsstätigkeit in der Polymerchemie auf dem Gebiet der lebenden radikalischen Polymerisationsmethoden spezialisiert.

Kirsten Oleschko

Tel.: 06131-96239-91

E-Mail: KOleschko@polymer.de



Neue Preisliste für Standards und Säulen

Aufgrund der gestiegenen Kosten sind wir gezwungen, die Preise für ausgewählte GPC/SEC-Säulen und Referenzmaterialien leicht anzuheben. Auf Anforderung senden wir Ihnen unsere aktuellen Preislisten, gültig ab dem 01.10.2008, gerne zu.

ReportDesigner^{plus} – Erweiterte Funktionalität im neuen Gewand

Mit dem WinGPC Unity ReportDesigner konnten und können Sie individuelle Reports für jeden Zweck selbst gestalten und, wo die WinGPC Standardreports nicht passen, mehr oder weniger Informationen und Ergebnisse unterbringen sowie diese beliebig kombinieren. Auch Berechnungen und weitergehende Auswertungen lassen sich einbauen.

All das leistet der ReportDesigner^{plus} auch, nur haben wir ihm ein paar wertvolle, neue Tricks beigebracht. Das zentrale Layout-Element des ReportDesigner^{plus} ist der sogenannte Berichtscontainer, in dem Tabellen hintereinander angeordnet werden und nicht mehr beliebig auf dem Layout plaziert werden können. Das hat den Vorteil, dass lange Tabellen problemlos auf Folgeseiten umgebrochen werden. Auf welchen Seiten andere Objekte wie z.B. Abbildungen erscheinen sollen, läßt sich sauber und eindeutig durch Zuweisen zur gewünschten Ebene definieren. Außerdem können Sie das Seitenformat für Folgeseite(n) beliebig wählen. Mit anderen Worten: In Puncto Mehrseitigkeit ist der ReportDesigner^{plus} weitaus flexibler als sein Vorgänger!

Durch seine erweiterte Funktionalität macht Ihnen der ReportDesigner^{plus} das Laborleben leichter: Mittelwerte inkl. Standardabweichung lassen sich mit neuen Statistik-Funktionen schnell berechnen. Mit Hilfe neuer Chartobjekte (z.B. 3D- Balken- und 2D-Tortendiagramme) und der Kreuztabelle lassen sich statistische Auswertungen besser aufbereiten. Außerdem können Tabellen beliebig sortiert und durch einfach als Zeileneigenschaft zu definierende Zebramuster übersichtlicher dargestellt werden.



Report zur Probenstatistik

Die Funktion AskStringChoice\$ ermöglicht außerdem Eingaben zum Druckzeitpunkt, bei denen der Benutzer aus einer Anzahl vordefinierter Optionen auswählen kann. So spart man Zeit und minimiert Falscheingaben.

In Kombination mit dem WinGPC Unity Softwaremodul SystemPilot zur Steuerung von SECcurity, EcoSEC

und Agilent 1100/1200 GPC-Anlagen stellt der ReportDesigner^{plus} eine ganze Reihe neuer Variablen bereit. Pumpendruck, Ofentemperatur(en), UV-Wellenlängen usw. werden zum Zeitpunkt des Injekts mit der Probe gespeichert. Gerätenamen, Seriennummern und Firmware der verbundenen Anlagen werden ebenfalls automatisch mit erfasst. Dadurch lassen sich die aktuellen Messbedingungen sehr genau und automatisch protokollieren. Zusammen mit dem Compliance Pack können auch alle Audit-Trails (Session, Probe, Instrument und Userverwaltung) ausgegeben werden. Außerdem sind die Ergebnisse der Probensuche und die zugehörigen Suchparameter mit dem ReportDesigner^{plus} zugänglich und können z.B. in Probenstatistik-Reports eingebaut werden. Die Probenliste kann ebenfalls als Report ausgegeben werden. Eine ganze Reihe neuer Variablen wie z.B. Detector_1_Signaltyp oder Overlay.Curve_01.display erleichtert die bedingte Darstellung von Daten und Abbildungen.

Auch hinsichtlich der Ausgabeformate hat der ReportDesigner^{plus} einiges dazugelernt: Sie können jetzt Reports direkt als pdf-Dokumente ausgeben, ohne dass ein zusätzlicher pdf-Drucker installiert sein muß. Außerdem können Sie Excel- oder HTML-Dateien erzeugen, aber auch die gängigsten Grafik- und Textformate. Damit sind dem Export und der Übertragbarkeit von WinGPC Unity Daten in beliebige Anwendungen kaum noch Hindernisse gesetzt.

Während der Neuerstellung von Layouts unterstützt Sie ein Softwarewizard bei den ersten Schritten. Auch hinsichtlich der Bedienbarkeit ist die Benutzeroberfläche deutlich optimiert und übersichtlicher strukturiert worden. So können Sie aus der Objektliste bzw. Berichtsstruktur die jeweils vorhandenen Elemente des Layouts auswählen. Durch Doppelklick öffnet sich sofort das entsprechende Fenster mit sämtlichen zur Verfügung stehenden Objekt-Eigenschaften. Die Abfolge von Tabellenzeilen läßt sich mittlerweile übrigens leicht ändern. Das Standard-Ausgabemedium (z.B. Drucker, pdf, Vorschau,...) können Sie aus einer deutlich erweiterten Liste auswählen, definieren und zusammen mit dem Layout abspeichern.

Wenn Sie also auf der Suche nach einer optimalen Möglichkeit sind, individuell angepaßte Reports flexibel und optisch ansprechend gestalten zu können und WinGPC Unity Inhalte in die gängigsten Dateiformate zu exportieren, dann sind Sie mit dem ReportDesigner^{plus} Ihrem Ziel ein gutes Stück näher gekommen.

Ihr Ansprechpartner:

Dr. Jürgen Paulsdorf
Tel.: 06131-96239-44

E-Mail: JPaulsdorf@polymer.de



Neuheiten

Erweiterte Produktionskapazität bei Spezialpolymeren

PSS ist seit vielen Jahren bekannt für die maßgeschneiderte Synthese von Polymeren. Durch den Einsatz moderner Polymerisationsmethoden können Molmasse, Zusammensetzung oder Architektur gezielt nach Kundenwunsch synthetisiert werden.

Folgende Polymerisationsmethoden stehen zur Verfügung:

- radikalische Polymerisation
- Emulsions- und Suspensionspolymerisation
- anionische Polymerisation
- kationische Polymerisation
- kontrolliert/lebende radikalische Polymerisation

Da die kontrolliert radikalische Polymerisation eine große Toleranz gegenüber verschiedenen funktionellen Gruppen zeigt, können eine Vielzahl von (Co-) Monomeren wie z.B. (Meth-)Acrylate, (Meth-)Acrylamide, Styrole, Isobutylene, Vinylpyridine und (Meth-)Acrylsäuren direkt polymerisiert werden

Hierzu stehen verschiedene kontrolliert radikalische Techniken wie ATRP (Atom Transfer Radical Polymerisation), RAFT (Reversible Addition Fragmentation Chain Transfer) und NMP (Nitroxide Mediated Radical Polymerisation) zur Verfügung. PSS hat nun seine Produktionskapazität im Bereich Spezialpolymere weiter ausgebaut und ist somit in der Lage auch größere Mengen schnell und kompetent zu synthetisieren.

Hands-on Training Viskosität und Lichtstreuung

PSS hat sein Schulungsangebot weiter ausgebaut und veranstaltet am 16./17. Februar 2009 einen Kurs zur Viskosität und Lichtstreuung in Mainz.

Dieses Seminar behandelt alle Aspekte intelligenter Detektionsmethoden und Geräte zur Bestimmung von Molmassen und Strukturen von Makromolekülen und Biopolymeren in Lösung.

Im Vortragsteil werden die theoretischen Grundlagen der Lichtstreuung und der Viskosimetrie sowie deren Einsatzgebiete behandelt. Nachmittags folgen praktische Übungen an Geräten, Probemessungen und Beispielauswertungen. In kleinen PC-Arbeitsgruppen werden abschließend trouble-shooting und Applikationsfragen diskutiert.

Programm und Anmeldeformulare finden Sie unter www.polymer.de bzw. per email oder Fax (Seite 5)



Einfach mehr drin: die PSS NetCommunity



Abb. 1

Auch nach dem Relaunch der PSS Webseite im November 2007 ist die PSS NetCommunity ein wichtiger und integraler Bestandteil unseres Internetauftritts. Die PSS NetCommunity ist ein kostenloser Service für alle PSS Kunden und Besucher der Website www.polymer.de.

NetCommunity Mitgliedern stehen Funktionen und Inhalte zur Verfügung, die nicht allgemein zugänglich sind, zum Beispiel:

- Download von detaillierten Säulenapplikationsnoten mit allen relevanten Informationen von Temperatur, Probenkonzentration, Probenvorbereitung bis hin zur PSS Empfehlung für Kalibration und Säulenkombination
- erweiterter Support für WinGPC-Kunden, zum Beispiel durch on-line support mit dem Netviewer
- Zugriff auf alle Dokumente aus den englischen und deutschen WinGPC Newslettern im [InfoCenter]

Außerdem können NetCommunity Mitglieder pdf-Dokumente aus der PSS Publikationsdatenbank downloaden, die nicht allgemein zugänglich sind (vgl. Abbildung 2):

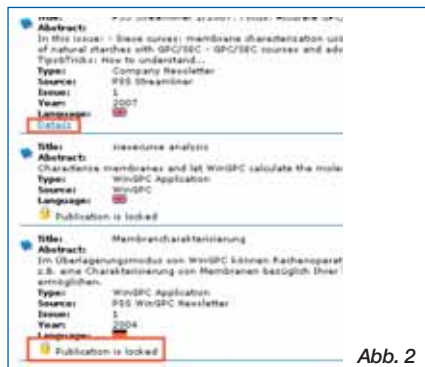


Abb. 2

Im Bereich [Products] findet sich die [Site Search for Products, Applications, and Publications]. Hier kann nach einem oder mehreren Stichworten gesucht werden. Dabei werden gleichzeitig drei Datenbanken

durchsucht: die PSS Produktdatenbank, die tagesaktuell alle PSS Produkte anzeigt, die Säulen-Applikationsdatenbank und die Publikationsdatenbank.

Die Suche nach "Membran" liefert zum Beispiel 3 Treffer in der Produktdatenbank und 8 Treffer in der Applikationsdatenbank. Von den 8 Publikationen können die pdf-Dokumente die zum PSS Ticker bzw. PSS Streamliner gehören von allen Besuchern angesehen werden. Die pdf-Dokumente, die die Membrananalyse in WinGPC beschreiben sind hingegen so lange gesperrt ("Publication is locked"), bis der Besucher sich in der NetCommunity einloggt. Danach können auch diese pdf-Dokumente angesehen und heruntergeladen werden.

Um diese Vorteile nutzen zu können ist nur eine (kostenlose) Registrierung nötig. Diese erfolgt im Internet über den Reiter [NetCommunity] und die Seite [Registration] (vgl. Abb. 1). Nach Angabe von den Adressdaten sowie der Auswahl eines usernamen und passwords kann sofort gestartet werden. Der Account wird automatisch freigeschaltet und nach dem einloggen über den Reiter [NetCommunity] stehen alle Informationen sofort bereit.

NetCommunity Mitgliedern werden in Zukunft aber auch noch andere Services zur Verfügung stehen. Eine Erweiterung, die NetCommunity Mitgliedern den Zugriff auf Preise für Säulen und Standards erlaubt, ist schon in der Umsetzung. Der Download von WinGPC Updates, sowie aktuellen Dokumentationen ist ebenfalls in der Vorbereitung. Über die Freischaltung dieser neuen Funktionen werden natürlich alle NetCommunity Mitglieder direkt und umfassend informiert.

Ihr Ansprechpartner:

Dr. Daniela Held
Tel.: 06131-96239-41
E-Mail: DHeld@polymer.de



PSS-Termine

08.10.2008

European WinGPC Usermeeting in Mainz:

Vorträge und Workshops (in englisch)
Diese Veranstaltung ist kostenlos

13.10. – 15.10.2008

GPC-Kurs in Mainz:

Intensivkurs für praktische und theoretische Kenntnisse der GPC – AUSGEBUCHT

04.11.2008

GPC-Säulen Anwendertreffen in Basel:

Vorträge und Workshops
Diese Veranstaltung ist kostenlos

16.02. – 17.02.2009

Kurs Hands-on Training

Viskosität und Lichtstreuung in Mainz:

Theorie und Praxis der Lichtstreuung und Viskosimetrie mit praktischen Übungen an Geräten und am PC

26.03. – 28.03.2009

GPC-Kurs in Mainz:

Intensivkurs für praktische und theoretische Kenntnisse der GPC

Messen und Tagungen

28.09. – 30.09.2008

BIO & POLYMERS - New Polymer Technologies with Water in Aachen
Bitte besuchen Sie den Tosoh/PSS Stand.

28.01. – 30.01.2009

SCM-4 in Amsterdam/Niederlande
Vortrag Dr. Martina Adler: "Supreme resolution in GPC/SEC utilizing a novel micro GPC/SEC system"
Bitte besuchen Sie unseren Stand.

26.02. – 28.02.2009

Makromolekulares Kolloquium in Freiburg
Bitte besuchen Sie unseren Stand.

11.05. – 15.05.2009

Achema 2009 in Frankfurt
Bitte besuchen Sie unseren Stand.

Impressum

Herausgeber: PSS Polymer Standards Service GmbH
Postfach 3368 • D-55023 Mainz
Tel.: 06131-96239-0 • Fax: 06131-96239-11
E-Mail: info@polymer.de • Web: www.polymer.de
Layout und Druck:
odd Aktiengesellschaft • www.odd.de

Ihre Anschrift

Name:

Firma:

Abteilung:

Straße:

Ort:

Tel.:

Fax:

E-Mail:

Ich möchte Informationen über

- Lichtstreu-Detektor
- dn/dc-Detektor
- Viskosimeter
- SECcurity GPC1200 System
- Compact GPC1120 System
- EcoSEC semi-mikro GPC-System
- LC-Spektroskopie-Kopplungstechniken
- WinGPC Unity Software und Module
- Porengrößenanalyse
- GPC-Säulen organisch
- GPC-Säulen wässrig
- GPC-Standards/CRM
- Partikelstandards
- Auftragsanalytik
- Schulungen
- Meine Applikation (Polymere, Lösungsmittel etc.)

Bitte gewünschtes Informationsmaterial ankreuzen.

Damit ...

... wir Sie gezielt auf den neuesten Stand bringen können, bitten wir Sie um folgende Angaben:

Arbeitsgebiet

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Analytik u. Cons. | <input type="checkbox"/> Textil & Leder |
| <input type="checkbox"/> Automobil | <input type="checkbox"/> Umwelt/Recycling |
| <input type="checkbox"/> Bauchemie | <input type="checkbox"/> Waschm./Tenside |
| <input type="checkbox"/> Bildverarb./Druck | <input type="checkbox"/> Wehrtechnik/ Luft- u. Raumfahrt |
| <input type="checkbox"/> Biotechnologie | |
| <input type="checkbox"/> Elastomere/ Kautschuk | Arbeitsstätte |
| <input type="checkbox"/> Klebstoffe | <input type="checkbox"/> Industrie |
| <input type="checkbox"/> Elektrik/Elektronik | <input type="checkbox"/> Institut |
| <input type="checkbox"/> Fasern | <input type="checkbox"/> Universität |
| <input type="checkbox"/> Feed & Food | Im Bereich |
| <input type="checkbox"/> Fein- u. Spezial- chemie | <input type="checkbox"/> Analytiklabor |
| <input type="checkbox"/> Forensik | <input type="checkbox"/> F&E |
| <input type="checkbox"/> Glas/Keramik | <input type="checkbox"/> QC |
| <input type="checkbox"/> Kosmetik | <input type="checkbox"/> Einkauf |
| <input type="checkbox"/> Kunststoff Herst. | Ihre Tätigkeit |
| <input type="checkbox"/> Kunststoff Verarb. | <input type="checkbox"/> Laborleiter |
| <input type="checkbox"/> Lacke & Farben | <input type="checkbox"/> Abteilungsleiter |
| <input type="checkbox"/> Medizintechnik | <input type="checkbox"/> Professor |
| <input type="checkbox"/> Mineralöl | <input type="checkbox"/> Einkäufer |
| <input type="checkbox"/> Papier/Holz | <input type="checkbox"/> Laborant |
| <input type="checkbox"/> Pharmazie | <input type="checkbox"/> Student |

Anforderung dient zur:

- allgemeinen Information
- Planung für Beschaffung,
- Beschaffungszeitraum:

Wir versichern Ihnen, dass Ihre Daten entsprechend den einschlägigen Datenschutzvorschriften behandelt werden. Falls Sie keine weiteren Informationen wünschen, kreuzen Sie bitte dieses Kästchen an:

- Bitte meinen Namen vom Verteiler streichen

GPC/SEC-Säulen Anwendertreffen

Am 4.11.2008 im Mercure Hotel
EUROPE Basel

Die Veranstaltung ist kostenlos

- Bitte schicken Sie mir Programm und Anmeldeformular

Hands-on Training Viskosität und Licht- streuung

am 16./17. Februar 2009 in Mainz
Theorie und Praxis

- Bitte schicken Sie mir Programm und Anmeldeformular

Eine Erfolgsgeschichte - 10 Jahre GRAM Säulen für GPC/SEC in mittelpolaren Eluenten

Interview mit Dr. Günter Reinhold, Leiter der PSS Säulenentwicklungsabteilung

Zum Hintergrund:

1998 entwickelte PSS als weltweit erste Firma ein spezielles Säulenmaterial für die Analyse von polaren Polymeren in Lösungsmitteln wie DMF, DMAc, NMP oder DMSO. GRAM-Säulen sind heute der Industriestandard für die Analyse von Polyurethanen, Polyimiden, Stärken, Zellulosen und bestimmten Polyamiden. Mittlerweile bieten auch andere Firmen Säulen für mittelpolare Eluenten an und folgen damit dem von PSS entwickelten Konzept der ausbalancierten GPC/SEC, die im Magischen Dreieck visualisiert ist.

Herr Dr. Reinhold, was war vor 10 Jahren der Anlass für die Entwicklung eines völlig neuen Säulenmaterials?

Vor 10 Jahren gab es im Prinzip nur 2 Sorten von Materialien für GPC/SEC: polare Materialien für wässrige GPC und ein unpolares Material für organische Eluenten. Alle Polymere, die in organischen Eluenten löslich waren, wurden dann einfach auf dem unpolaren Material Styrol-Divinylbenzol charakterisiert. Die Messungen in mittelpolaren Eluenten wie DMF, DMAc oder DMSO wurden somit zwangsläufig auf einem nicht optimal ausbalancierten System durchgeführt. Gut zu erkennen, dass die Chromatographie nicht wechselwirkungsfrei abläuft, war schon an einfachen Polystyrol-Standards. Die niedermolekularen Polystyrole eluierten mit oder sogar nach dem Systempeak. Unser Ziel war dann die Entwicklung eines polaren Trägermaterials dass von organischen Eluenten optimal benetzt wird, und somit sinnvolle GPC/SEC-Messungen unter diesen Bedingungen erlaubt. GRAM war das weltweit erste Material überhaupt, dass für diese Analysen entwickelt wurde. Der theoretische Hintergrund kann übrigens mit dem von PSS entwickelten magischen Dreieck gut verstanden werden. Dieses Konzept zeigt aber auch, dass mit drei Materialien natürlich nicht alle Analysen in den Griff zu bekommen sind. Deshalb ging und geht die Entwicklung bei PSS ständig weiter und die bei der Entwicklung des neuen Materials gewonnenen Erkenntnisse helfen uns hier natürlich bei den verschiedenen Fragestellungen, die immer wieder an uns herangetragen werden.

Worauf legt PSS Wert wenn es um die Entwicklung von neuen Materialien geht?

Primär geht es darum, ein definiertes Material zu entwickeln, das wechselwirkungsfreie Chromatographie für möglichst viele Polymere erlaubt. Das ist aber nur eines der Kriterien. Um im Laboralltag bestehen zu können müssen die Materialien möglichst robust, temperatur- und langzeitstabil sein. Auch die Synthese des Materials muss sehr reproduzierbar sein. Nur so können gleichbleibende Materialeigenschaften über viele Jahre gewährleistet werden und der Anwender auch

nach Jahren noch Säulen erhalten, die Ergebnisse liefern, die mit den bisherigen Ergebnissen gut übereinstimmen. Eine schlechte Synthese/Batch-Reproduzierbarkeit ist ein absolutes Ausschlusskriterium für unsere Säulen. Darüber hinaus müssen auch verschiedene Porositäten für Einzelporositäts- und Linear-Säulen produzierbar sein, so dass ein breites Molekulargewichtsspektrum Mismatch-frei abgedeckt werden kann.

Was können die Kunden von PSS Säulen erwarten?

Die PSS Gelsynthese- und Säulenproduktion unterliegt strengen Qualitätsstandards basierend auf einem zertifizierten Qualitätsmanagementsystems nach DN ISO 9001. Dieses ermöglicht uns die Produktion von GPC-Säulen unter überprüfbar und gleichbleibenden hohen Qualitätsstandards. Jede einzelne PSS Säule wird nach der Produktion getestet und erhält ihr deziertes Testzertifikat. Wenn es möglich ist, werden mit den Säulen Testvials geschickt, mit denen der Kunde die Qualität der Säule nach dem Einbau in seinem Labor überprüfen und verifizieren kann. Mit den Säulen werden immer vorkonfektionierte Säulenverbinder mitgeliefert, so dass der Einbau einer Säulenkombination denkbar einfach ist. Unsere Säulenkombinationen und die Materialien in unseren Linear-Säulen sind so ausgewählt und die Porositäten so aufeinander abgestimmt, dass Mismatch vermieden wird. Außerdem liefern wir unsere Säulen, wenn gewünscht und technisch möglich, im Lösungsmittel der Wahl aus. Der Anwender spart den zeitraubenden Lösungsmittelwechsel und kann nach Erhalt der Säulen sofort mit seinen Messungen beginnen. Wichtig für unsere Kunden ist aber auch, dass sie jederzeit kompetenten Support erhalten, ob über Telefon oder per e-mail. Der direkte Kontakt mit uns, den Säulenentwicklern oder mit den überaus erfahrenen Polymerchemikern aus den anderen PSS Abteilungen, wird erfahrungsgemäß sehr geschätzt.

Was können wir für die nächsten Jahre erwarten?

Die Entwicklung von neuen Materialien ist mit Sicherheit noch nicht am Ende. So wie es nie ein universelles Polymer für alle Anwendungen geben wird, so wird es auch nie eine universelle Säule für alle verschiedene Polymere geben. Mit Sicherheit wird uns die viele Erfahrung, die wir bei der Pionierarbeit gewonnen haben weiterhin nutzen und für den entscheidenden Vorteil bei der Weiterentwicklung sorgen. Zumal bei PSS natürlich die GPC/SEC weiterhin komplett im Fokus steht und wir dort unsere Kernkompetenz als Polymerchemiker haben.

Ihr Ansprechpartner:

Dr. Günter Reinhold
Tel.: 06131-96239-90
E-Mail: GReinhold@polymer.de



Applikationen

Charakterisierung von Hydroxyethylstärke (HES)

HES wird aus Kartoffel- oder Maisstärke gewonnen und besteht fast ausschließlich aus Amylopektin, das teilweise hydroxyethyliert wird, um Abbau zu verhindern. Der Hydrolysegrad wird auch als Substitutionsgrad bezeichnet. HES ist somit kein einheitlich aufgebautes Polysaccharid wie Pullulan.

Heute sind unterschiedlich große HES mit verschiedenen Substitutionsgraden auf dem Markt: erste Generation ca. 400 000 Da, zweite Generation 200 000 Da, dritte Generation 130 000 Da. Der Substitutionsgrad verringerte sich von 0,7 auf 0,4.

Probenvorbereitung:

Die Proben werden in Wasser gelöst. Die Lösezeit ist molmassenabhängig und liegt zwischen 6 und 24h.

Analytische Bedingungen

| | |
|------------------------|--|
| Eluent: | Wasser + 0,05w% NaN ₃ |
| Säulen: | PSS SUPREMA Lux 10 µm 3000Å (8 x 300 mm) + Vorsäule |
| Kalibrationsstandards: | Pullulan/Dextran |
| Datenerfassung: | PSS WinGPC Unity |
| Detektoren: | SECcurity GPC1200 RI + MALLS SLD7000 |
| Flußrate: | 1.0 ml/min |
| Konzentration: | 3 g/l |
| Injektionsvolumen: | 100 µl |

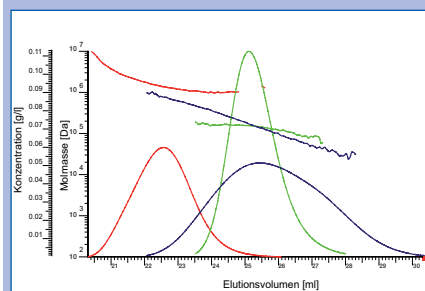


Abb. 1: Überlagerung dreier Hydroxyethylstärken: rot: $M_w = 1500K Da$; $PDI = 1,15$; $\langle R_g^2 \rangle_z^{1/2} = 16nm$; grün: $M_w = 140K Da$; $PDI = 1,05$; $\langle R_g^2 \rangle_z^{1/2} = 8nm$; blau: $M_w = 160K Da$; $PDI = 2,5$; $\langle R_g^2 \rangle_z^{1/2} = 12nm$; $PDI = 2,5$; $\langle R_g^2 \rangle_z^{1/2} = 12nm$;

Ergebnisse und Fazit:

Relativ kann die Molmasse von HES mittels GPC/SEC gegen Dextran- oder Pullulan- Kalibrierkurven gemessen werden. Chargenunterschiede können so schnell und einfach festgestellt und quantifiziert werden. Zur simultanen Bestimmung von Molmasse und Strukturinformationen empfiehlt sich die GPC-MALLS-Kopplung. Diese ermöglicht eine schnelle und umfassende Charakterisierung (siehe Abb.1). Informationen über Molmasse und Trägheitsradius erlauben Rückschlüsse auf die Struktur, den Substitutionsgrad und die Verzweigung. Exakte Ergebnisse setzen allerdings die Kenntnis des dn/dc der untersuchten Proben voraus.