

■ **Turbomolekularpumpe**

Wenig Raum für viel Vakuum

Im Trend zu immer kleineren und leistungsfähigeren Geräten hat Pfeiffer Vacuum eine neue Turbopumpe mit einem besonders kleinen Antriebssystem entwickelt. Anpassbar an das Einsatzgebiet, flexibel im Einsatz und ein kontrollierter Betrieb sind Hauptleistungsmerkmale. Die CompactTurbo TPD 011, die laut Hersteller kleinste Turbomolekularpumpe der Welt, ist erfolgreich im Markt qualifiziert. Die kleine Baugröße, die variable Einbaulage und das Antriebskonzept mit 24 V-Spannungsversorgung ermöglicht den Einsatz in mobilen



Lecksuchsystemen, die eine robuste Konstruktion ihrer Komponenten fordern. Die einfache Anbindung von weiteren Pumpen erlaubt den Einsatz von Membranpumpen als Vorvakuumpumpen, so dass die gesamte Vakuumeinheit sehr kompakt und preisgünstig gestaltet werden kann. Dieser Vorteil wird schon in der Rasterelektronenmikroskopie genutzt, bei der ein Vakuumsystem erforderlich ist, das Elektronenquelle, Elektronenoptik und Probenkammer unter Vakuum hält. Der hohe Integrationsgrad der Vakuumpumpe

erlaubt eine schnelle Anpassung der Vakuumeinheit an viele Vakuumkammern. In der Forschung und Entwicklung wird die Pumpe als Booster-Pumpe eingesetzt, um ein besseres Vakuum zu erreichen. Als Kom-

ponente einer Reihenschaltung von Vakuumpumpen zeichnet sie sich durch eine hohe Vorvakuumverträglichkeit aus.

Fax: +49 (0 64 41) 8 02 - 8 83

InfoClick 125994

■ **Turbo-Filter Test-Kit**

Klares Filtrat in kurzer Zeit

Das erste Test-Kit für Filtrierpapier bietet Labormitarbeitern die Möglichkeit, innerhalb von wenigen Minuten die optimale Papiersorte für eine bestimmte Anwendung zu ermitteln. Die Auswahl ist von entscheidender Bedeutung, denn ein ungeeignetes Papier erhöht die Filtrationszeit um ein Vielfaches. Der Einsatz des richtigen Filtrierpapiers kann in der täglichen Laborroutine über 50 Prozent Zeit sparen. Das

Turbo-Filter Test-Kit von Schellacher & Schuell MicroScience enthält fünf verschiedene Sorten qualitativer Faltenfilter, ein Handbuch mit einer ausführlichen Anleitung sowie einen digitalen Labor-Timer. Als besonderes Highlight ist eine CD mit einem Video über die Vorteile von Turbo-Filtern enthalten.

Fax: +49 (0 55 61) 79 15 26

InfoClick 125998

GPC Tipps & Tricks

Liebe Leser, ab dieser Ausgabe finden Sie in der LaborPraxis die neue Rubrik „GPC Tipps & Tricks“. In Zukunft werden hier GPC-Erfahrungen, sowie Tipps und Tricks dargestellt, die helfen den GPC-Laboralltag zu erleichtern. Autor: Dr. Thorsten Hofe, PSS

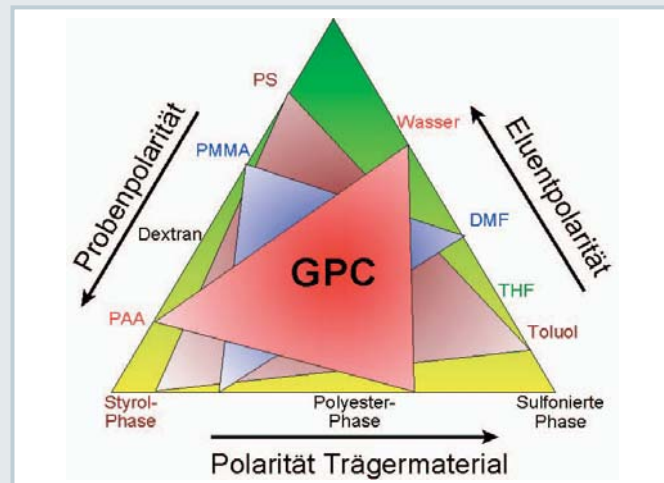
? Ich habe eine unbekannte Probe und weiß nicht auf welcher Säule ich diese messen soll!
Wie finde ich das richtige chromatographische System für mein Polymer?

i Die chromatographische Herausforderung der GPC besteht darin, ein optimales System bestehend aus GPC-Säule, einer zu untersuchenden Probe und einem passenden Eluenten zu finden, die es erlauben eine wechselwirkungsfreie Chromatographie zu gewährleisten. Nur so gelingt aus dem Elutionsvolumen auch die richtige Bestimmung der Molmasse.

Das Polymer definiert die Problemstellung. Bedingung für die Analyse ist die Wahl eines geeigneten Eluenten. Der Eluent, wässrig oder organisch, definiert dann zwangsläufig die Art der zu verwendenden Säule. Für neutral wasserlösliche Moleküle verwendet man Polyesterphasen mit entsprechender OH-Funktionalität.

Je polarer der Eluent desto polarer auch die stationäre Phase. Polyelektrolyte (Polykationen oder Polyanionen) und Polysaccharide sind typische Vertreter wasserlöslicher Polymere die in wässrigen Eluenten löslich sind. Oftmals wird noch ein Fremdsalzzusatz benötigt um eine reproduzierbare und wechselwirkungsfreie Chromatographie zu gewährleisten.

In organischen Medien ist die Eluentenauswahl deutlich größer. Das Spektrum reicht vom unpolaren und hydrophoben Toluol, über THF und CHCl₃ bis hin zu den sehr polaren Eluenten DMF und DMAC. Auch hier gelingt die Separation (z.B. PAA, PMA Copolymere; Vinylpyridine) in den polaren Eluenten oftmals nur bei entsprechendem Salzzusatz (LiBr oder LiCl).



! **Fazit:** In der GPC unterscheidet man unterschiedlich polare Phasen. Das Spektrum reicht von hydrophoben Styrol-Divenylbenzyl-Phasen über Polyester-Phasen mit OH-Funktionalität bis hin zu Ionen-Austauscher-Phasen. Je polarer das Polymer und die mobile Phase, desto polarer muss auch die gewählte stationäre Phase sein. Dieser Grundsatz ist die Voraussetzung für eine wechselwirkungsfreie Größenausschlusschromatographie.

Fax: +49 (0 61 31) 9 62 39 - 11

InfoClick 127606