

Echtzeitüberwachung der GPC/SEC-Durchflussrate.

Eine neue technische Studie von **TESTA Analytical** zeigt, wie wichtig eine **kontinuierliche Überwachung** des Stromflusses in **GPC/SEC-Experimenten** ist.

Die Durchflussrate

ist einer der wichtigsten Parameter in jedem Flüssigkeitschromatographie-System, sie bestimmt die Retentionszeit oder das Volumen und hat daher einen großen Einfluss auf die Reproduzierbarkeit. In dieser neuen Studie wird gezeigt, dass der TESTA Analytical Liquid Chromatography Flowmeter ein wertvolles Werkzeug für die kontinuierliche, nicht-invasive Messung der Durchflussrate in GPC/SEC-Systemen darstellt.

Die Beliebtheit der Verwendung von GPC/SEC

zur Charakterisierung natürlicher und synthetischer Polymere ist untrennbar mit seiner Einfachheit verbunden. Eine Pumpe, um das Lösungsmittel durch das Gerät zu drücken, eine Injektionsöffnung, um die Prüfprobe auf die Säule einzuführen, eine Säule zum Halten der stationären Phase und ein oder mehrere Detektoren, um die Komponenten beim Verlassen der Säule zu erkennen. Die erzielten Ergebnisse beruhen auf einer Kalibrierungskurve, die durch Ausführen eines Satzes von Referenzstandards mit bekanntem Molekulargewicht und enger Molekulargewichtsverteilung erhalten wird. Bei GPC/SEC-Experimenten basiert die Bestimmung des Molekulargewichts einer unbekannt Probe auf der Bestimmung ihres Elutionsvolumens und der anschließenden Ermittlung des entsprechenden Wertes aus der Kalibrierkurve.

In der Studie untersuchten die Forscher die Auswirkungen einer Abweichung von +/- 1 % in der Flussrate auf die Ergebnisse für eine unbekannt Probe, die sowohl mit

einer Standardkalibrierung als auch mit einer universellen Kalibrierung bestimmt wurde. Diese kleine Abweichung in der Durchflussmenge wurde ausgewählt, da sie aufgrund von **in einem typischen GPC/SEC-System** auf einen Gegendruck, der oft unterhalb der Nachweisgrenze des Pumpendruckmessumformers liegt und daher mit bordeigenen Mitteln nicht nachweisbar ist. Die Untersuchung wurde durchgeführt, indem eine Probe direkt nach der Kalibrierung durchgeführt, Berechnungen durchgeführt und anschließend der für die Berechnung verwendete Durchflussparameter manuell geändert wurde. Dies wurde dann für eine zweite Probe mit einer Viskositätsdetektion und einer universellen Kalibrierung wiederholt.

Die berichteten Ergebnisse der Studie

zeigten, dass eine Abweichung von 1 % in der Durchflussrate zu einer Änderung der berechneten Molekulargewichtsergebnisse von über 20 % führte. Diese einfachen Experimente unterstreichen die Notwendigkeit einer geeigneten Methode zur ständigen Überwachung der aktuellen GPC/SEC-Flussraten und zur Korrektur des laufenden Chromatogramms.

Um ein Exemplar der technischen Studie

anzufordern, wenden Sie sich bitte an Testa Analytical unter +49-30-864-24076 oder info@testa-analytical.com.

Die HPLC-Durchflussmessgeräte

von TESTA Analytical setzen Maßstäbe für die kontinuierliche, nicht-invasive Überwachung der Leistung von Pumpen für Flüssigkeitschromatographiesysteme. Das kompakte Flüssigkeitschromatographie-Durchflussmessgerät ist mit allen gängigen Lösungsmitteln kompatibel und versorgt sich selbst über einen USB-Anschluss. Das Herzstück dieses Durchflussmessers ist ein hochauflösender thermischer Durchflusssensor, der sowohl extrem genau als auch empfindlich ist. Dieser nicht-invasive Sensor ermöglicht den Betrieb des Geräts über einen großen Dynamikbereich. Jedes TESTA-Durchflussmessgerät wird mit einer einfach zu

TESTA ANALYTICAL SOLUTIONS e.K. • Sophienstraße 5 • 12203 Berlin

bedienenden PC-basierten App geliefert, mit der Benutzer die gemessenen Durchflussdaten eines Flüssigkeitschromatographiesystems kontinuierlich aufzeichnen und speichern können. Der aktuelle Durchfluss wird auf dem integrierten hochauflösenden OLED-Display des Geräts angezeigt. Weitere Informationen zum Flüssigkeitschromatographie-Durchflussmessgerät für GPC/SEC finden Sie unter <https://www.testa-analytical.com/gpc-sec-chromatography.html>.

TESTA Analytical Solutions

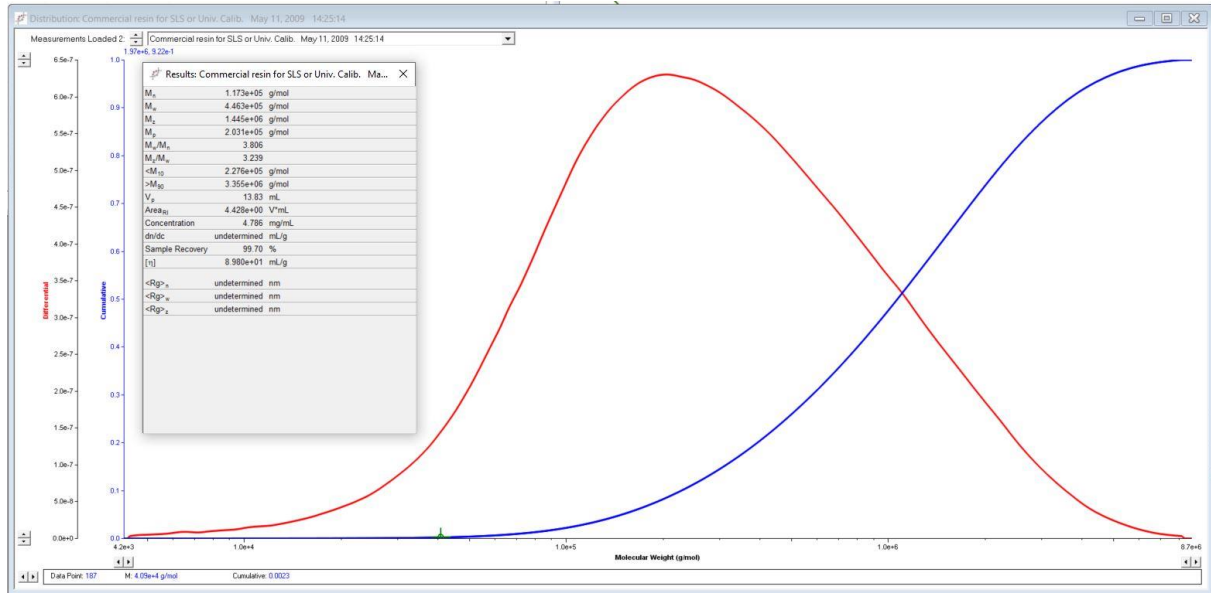
ist ein führender Spezialanbieter von Instrumenten und Detektoren für die Flüssigkeitschromatographie. Mit über 30 Jahren Erfahrung hat sich TESTA Analytical Solutions als angesehener Entwickler und Lieferant von hochwertigen, innovativen und leistungsstarken Chromatographie-Instrumentensets und -Detektoren bei Endverbrauchern und OEM-Kunden auf der ganzen Welt etabliert.

JANUAR 2025 TestaAnalyticalPR93

Illustrative Bilder:



Bildunterschrift: Flüssigkeitschromatographie-Durchflussmesser zur Überwachung des Durchflusses der GPC-Pumpe



Bildunterschrift: Molekulargewichtsverteilung, berechnet auf der Grundlage der Universalkalibrierung