

Empfindlich. Genau. Flexibel.

Agilent Cary Eclipse Fluoreszenzspektralphotometer



Agilent Cary Eclipse Fluoreszenzspektralphotometer

Agilent ist Ihr führender Anbieter und Partner in der Molekülspektroskopie. Mit den FTIR-, UV-Vis-NIR- und Fluoreszenzgeräten der weltweit renommierten Produktlinie Cary bieten wir ein komplettes Sortiment an Lösungen für die Molekülspektroskopie.



Verlässliche Ergebnisse

Das Cary Eclipse Fluoreszenzspektralphotometer ist empfindlich, genau und flexibel. Es ist darauf ausgelegt, Ihren Anforderungen jetzt wie auch in Zukunft gerecht zu werden. Mit präziser Temperaturkontrolle, ohne Proben-Photobleaching und einer Reihe von Messoptionen können Sie sicher sein, dass das Cary Eclipse verlässliche Ergebnisse liefert.

- Geringste Betriebskosten – Dank einer Lebensdauer von 3 Milliarden Lichtblitzen hält die Lampe typischerweise 10 Jahre. Diese Langlebigkeit minimiert Lampenwechsel und spart Geld über die gesamte Lebensdauer des Instruments.
- Keine Küvetten erforderlich – Die optionale faseroptische Sonde liefert in einem Bruchteil der Zeit genaue Ergebnisse, verbessert den Arbeitsfluss und senkt Kosten.
- Schnelle Datenerfassung – Mit einer Scanrate von bis zu 24 000 nm/min können Sie den Wellenlängenbereich in weniger als 3 Sekunden scannen und bei kinetischen Messungen 80 Punkte/s erfassen.
- Empfindlichkeit – Nachweis von Fluorescein im pikomolaren Bereich in Standard- und Mikroküvetten.
- Problemlose Messung von wertvollen oder biologischen Proben – Die Xenon-Blitzlampe erlaubt hochempfindliche Messungen an kleinen Probenvolumina ohne Probenzersetzung.
- Flexibilität – Wählen Sie Fluoreszenz-, Phosphoreszenz-, Chemilumineszenz- oder Biolumineszenz-Aufnahmemodi, und profitieren Sie von den zuverlässigen und vielseitigen Leistungen des Spektrometers für alle Analyseanforderungen.

Herausragende optische Konstruktion

Die hervorragende Empfindlichkeit ist das Ergebnis der Verwendung einer einzigartigen, intensiven Xenon-Blitzlampe gepaart mit optimierten Gitter-Blazewinkeln und Beschichtungen, die Empfindlichkeit über den gesamten Wellenlängenbereich gewährleisten. Lichtempfindliche Proben sind nicht kontinuierlich dem Licht ausgesetzt, da die Xenon-Blitzlampe nur zur Erfassung von Datenpunkten aufblitzt.

Verbesserte Empfindlichkeit

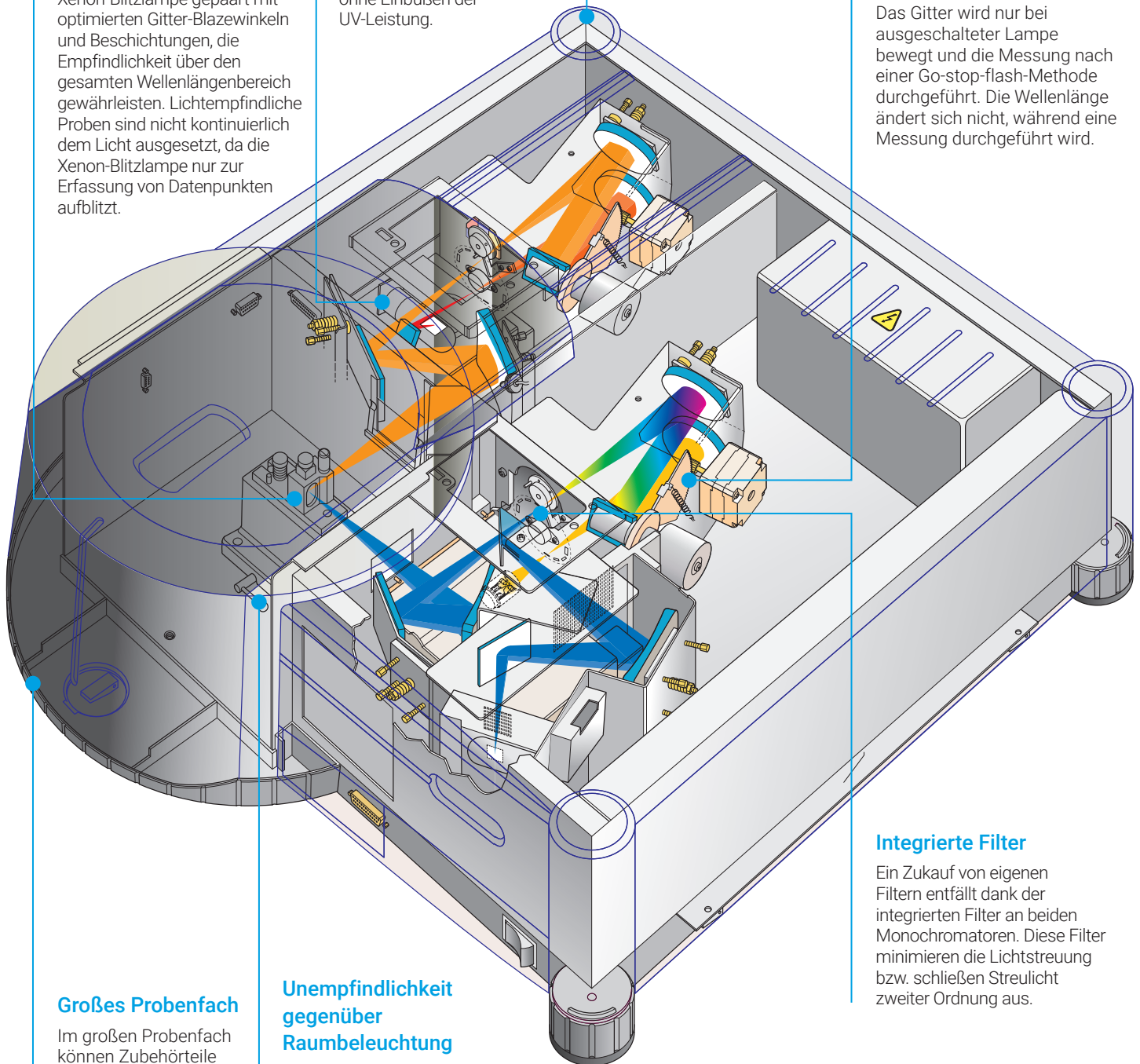
Rotempfindliche Photomultiplier-Detektoren sorgen für empfindliche Messungen bis zu 900 nm ohne Einbußen der UV-Leistung.

Kleine Standfläche

Das Cary Eclipse benötigt lediglich eine 600 mm breite Arbeitsfläche.

Schnelles Scannen

Das Cary Eclipse scannt mit 24 000 nm/min ohne Peakverschiebungen aufgrund des Designs des Monochromator-Antriebsmechanismus. Das Gitter wird nur bei ausgeschalteter Lampe bewegt und die Messung nach einer Go-stop-flash-Methode durchgeführt. Die Wellenlänge ändert sich nicht, während eine Messung durchgeführt wird.



Großes Probenfach

Im großen Probenfach können Zubehörteile leicht installiert und entfernt werden. Es ermöglicht außerdem die Verwendung eigener Apparaturen zu Forschungszwecken.

Unempfindlichkeit gegenüber Raumbeleuchtung

Wenn Ihre Probe nicht in das Probenfach passt oder wenn es praktischer ist, mit geöffnetem Probenfach zu arbeiten, lassen Sie den Deckel einfach geöffnet. Die einzigartige Xenon-Blitzlampe und die hochentwickelte Signalverarbeitung verleihen dem Cary Eclipse Unempfindlichkeit gegenüber Raumbeleuchtung für Fluoreszenzmessungen.

Messung von Mikrovolumen-Proben

Küvetten mit reduziertem Volumen bis zu 5 µl sind verfügbar. Das horizontale Strahlprofil sorgt auch bei geringen Volumina für eine hervorragende Empfindlichkeit.

Integrierte Filter

Ein Zukauf von eigenen Filtern entfällt dank der integrierten Filter an beiden Monochromatoren. Diese Filter minimieren die Lichtstreuung bzw. schließen Streulicht zweiter Ordnung aus.

Superschnelle Datenerfassung

Scan des gesamten Wellenlängenbereichs in weniger als 3 Sekunden.

Konzipiert für Qualität und Leistung

Durch unsere anerkannte Spitzenposition bei optischem Design und Innovation ist gewährleistet, dass Sie mit Agilent immer die richtigen Ergebnisse erhalten.

Die Leistung von Xenon

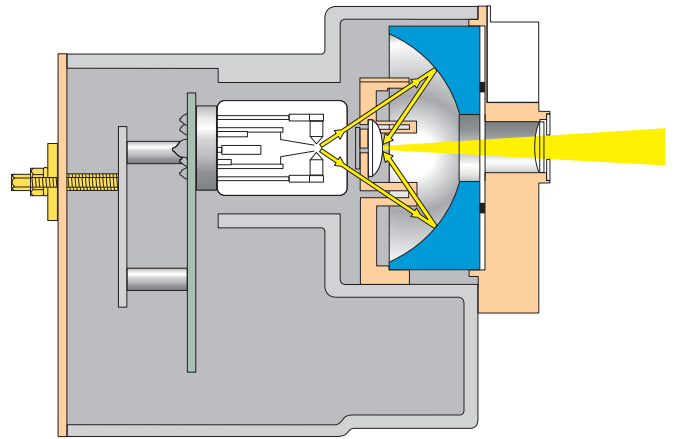
Die einzigartige Xenon-Blitzlampentechnik des Cary Eclipse von Agilent ist:

- Unempfindlich gegenüber Raumlicht – Der einzigartige optische Aufbau ermöglicht die Durchführung von Messungen bei geöffnetem Probenfach, sodass auch große oder ungewöhnlich geformte Proben gemessen werden können.
- Flexibel – Der stark fokussierte Strahl ermöglicht eine hervorragende Kopplung mit faseroptischen Komponenten, wodurch das Agilent Cary Eclipse die beste Wahl für faseroptische Fluoreszenzmessungen darstellt.
- Effizient – Die Lampe blitzt nur auf, wenn ein Messwert erfasst wird. Dadurch fällt keine Aufwärmzeit an, und der Energieverbrauch sowie der Wartungsaufwand werden sehr gering gehalten. Zudem wird eine Photodegradation vermieden, da lichtempfindliche Proben nicht übermäßig Licht ausgesetzt werden.

Signal/Rausch-Verhältnis

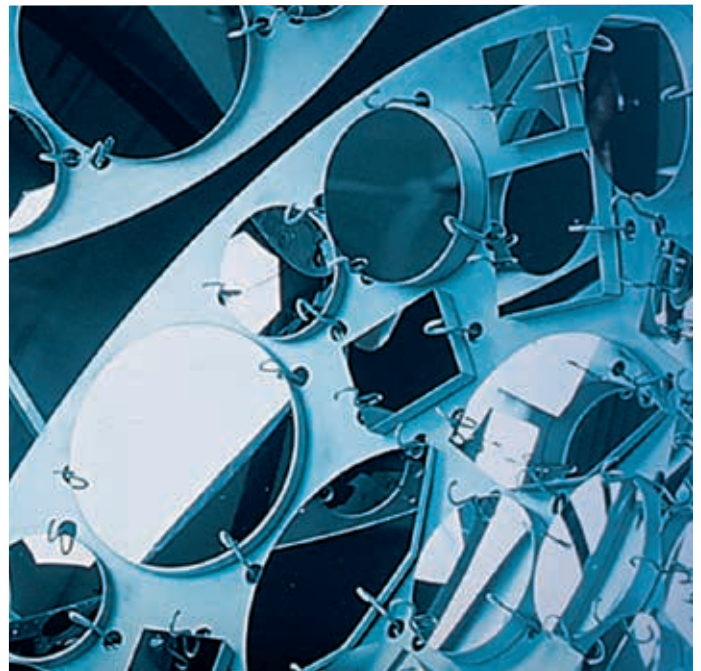
Mit dem Signal/Rausch-Modus (S:N) können Sie den Grad der Präzision wählen, der für gesamten Scan gewünscht wird. Er eignet sich für Proben, die sich in der Emissionsintensität über den Wellenlängenbereich stark unterscheiden.

Der S:N-Modus verkürzt die Scan-Zeiten um über 50 %, da das System in Bereichen mit hoher Emissionsintensität schnell scannt und die Signalmittelung bei geringer Emission verstärkt.



Überlegene Optik

Die Schwarzschild-Sammeloptik fängt einen großen Anteil des Lichts der leistungsfähigen Xenon-Blitzlampe ein und sendet das Licht direkt durch die Probe. Auf diese Weise werden eine hervorragende Empfindlichkeit und ein niedriges Signalrauschen erreicht.

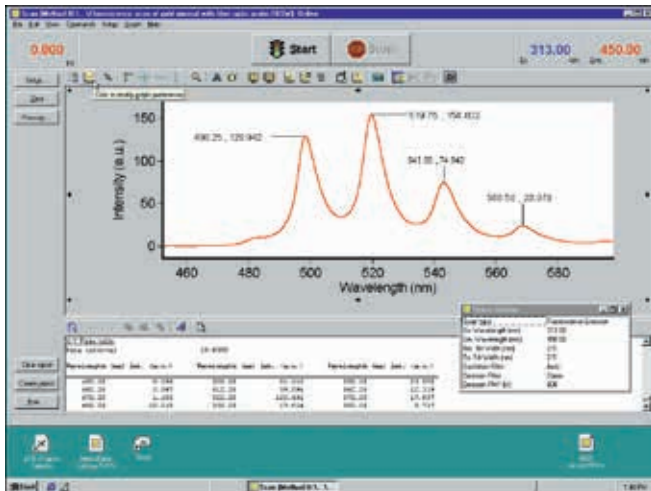


Deutlich bessere Software

Die benutzerfreundliche, applikationsorientierte Software ermöglicht die vollständige Gerätesteuerung.

Für reale Proben entwickelte Software

Das modulare Design der Cary WinFLR-Software ermöglicht es, sie an Ihre Analysenanforderungen anzupassen. Die Softwaremodule umfassen grundlegende Wellenlängen-Scans oder Konzentrationsmessungen bis hin zu Messungen für Life-Science-Applikationen, die spezielle Polarisationsoptionen oder Temperaturkontrolle erfordern.



DEDIZIERTE SOFTWARE-APPLIKATIONEN

Mit der benutzerfreundlichen Cary WinFLR-Software können Sie Ihre Messungen optimieren und Zeit sparen. Untersuchen Sie intrazelluläre Ionenübertragungsprozesse mit dem Schnellfiltermodul, oder untersuchen Sie Arzneimittelbindungstests mit Kinetik und Polarisation.

ERWEITERTE GRAFIKFUNKTIONEN

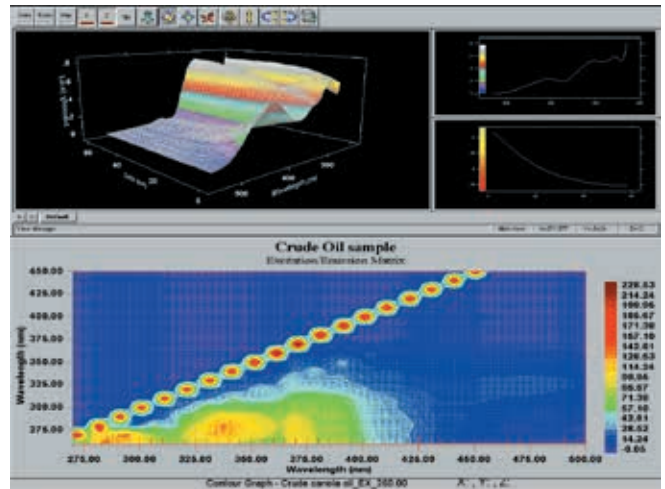
Das Grafiksteuerungsmodul verfügt über automatische Peakbeschriftung, Zoom, freien und Tracking-Cursor, mehrere Ordinaten- und Abszissenformate. Es verfügt zudem über intelligente Kopier-, Einfüge- und Überlagerungsmodi, sodass die Spektren-Interpretation und -Präsentation für Veröffentlichungen zum Kinderspiel wird.

HOCH ENTWICKELTE DATENVERARBEITUNG

Mit dem Spektrumrechner können Sie mathematische Operationen mit den Spektren ausführen, die von den Grundrechenarten bis zu logarithmischen und Quadratwurzelfunktionen reichen. Der Rechner verfügt auch über Funktionen für Mittelwert, Normalisierung, Glättung, Ableitungen bis zur 4. Ordnung sowie Integrationsalgorithmen.

ÜBERWINDEN SIE DIE HERAUSFORDERUNGEN IHRER APPLIKATION

Mit der leistungsstarken integrierten Applications Development Language (ADL) lässt sich die Cary WinFLR-Software gezielt an Ihre hochspezifischen Applikationen anpassen.



3D-Diagramme und Konturdiagramme in Sekundenschnelle erhalten. Automatische Erfassung einer Reihe von Anregungs-, Emissions- oder synchronen Scans in allen x-Modi. Die 3D-Daten können geschnitten werden, um einzelne Anregungs- oder Emissionsscans zu erstellen, oder es können Konturdiagramme erstellt werden, um die Anzahl der emittierenden Arten anzuzeigen.

Das Cary ist universell einsetzbar

Die Cary Eclipse-Geräte werden durch eine große Auswahl an Zubehörprodukten und Software ergänzt, die speziell für die Anforderungen Ihrer Applikationen entwickelt wurden.

Leistungsoptimierendes Zubehör

Durch das umfangreiche Angebot an Zubehörprodukten für das Cary Eclipse von Agilent ist gewährleistet, dass Sie die unterschiedlichsten Probenmengen und Probentypen bearbeiten können.

Zubehör für flüssige Proben

- Mikroplattenleser für die Methodenentwicklung oder Messungen mit hohem Durchsatz.
- Faseroptische Sonden und Koppler für schnelle und genaue Messungen ohne Küvetten.
- Thermostatisierte Einzel- und Multiküvettenhalter mit Peltier- oder Wasserkühlung zur exakten Temperatursteuering.
- Temperatursonden zur genauen Messung der Temperatur in der Küvette.
- Schnellmischzubehör für die Durchführung von ultraschnellen kinetischen Messungen, die nur wenige Sekunden andauern.
- Manuelle und automatische Polarisationsfilter für Anregung bis hinunter auf 275 nm.

Zubehör für Feststoffe, Pulver und Pasten

- Halter für feste Proben zur Aufnahme von Fluoreszenzspektren vieler Probentypen, z. B. Filter, Pulver, Gele, optische Komponenten und Gewebe.
- Faseroptische Reflexionssonden und Koppler.

Mikroplattenleser mit hohem Durchsatz

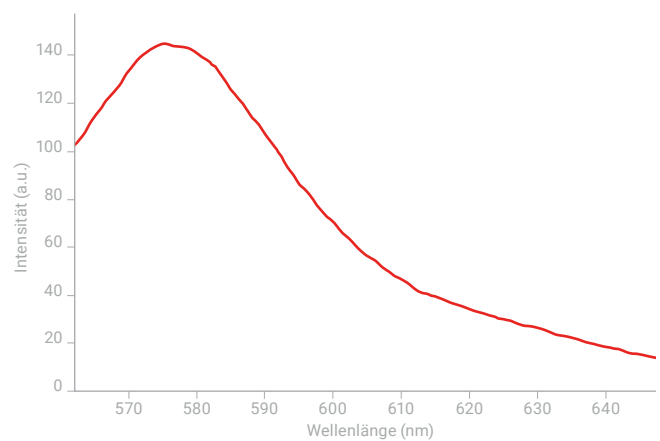
Das Zubehör für den Mikroplattenleser verwandelt das Cary Eclipse in weniger als 30 Sekunden in einen Mikroplattenleser mit hohem Durchsatz. Es bietet eine vollständige Wellenlängenabtastung mit ausgezeichneter Empfindlichkeit unter Verwendung von reflektierenden Optiken anstelle von Glasfasern.

- Messung von 96 Wells in weniger als 50 Sekunden und 384 Wells in weniger als 90 Sekunden.
- Minutenschnelle Scans aller Wells über den gesamten Wellenlängenbereich. Messmodi für Steady-State-Fluoreszenz, Phosphoreszenz, Bio-/Chemilumineszenz oder zeitaufgelöste, verzögerte Fluoreszenz.
- Messung von geringsten Probenmengen an den Seiten oder dem Boden eines Wells.
- Individuelle Anpassung der Messpositionen für Nicht-Standard-Mikroplatten oder -Substrate. Steuerung der Größe des Bildpunkts auf einen Durchmesser von minimal 2 mm.
- Automatische Ausrichtung des Anregungsstrahls auf die Mikroplatten und Speicherung der Daten jedes Plattentyps.
- Messen Sie Proben wie Gele, Filme und Feststoffe an verschiedenen Stellen ihrer Oberfläche, indem Sie den Mikroplattenleser als x-y-Transport verwenden.



Überwachung der Temperatursteuerung

Die Temperatursonde ermöglicht die Messung der Temperatur in der Küvette und gewährleistet somit hochgenaue Daten bei temperaturabhängigen Experimenten. Die Cary WinFLR-Software überwacht die direkt von der Sonde gemessene Temperatur, wodurch sichergestellt ist, dass die Daten bei der richtigen Temperatur erfasst werden.



Scans von Zellen, die an den Wells haften

Der Mikroplattenleser kann Zellen, die an der Seite eines Wells haften, leicht scannen, mit exzellentem Signal-Rausch-Verhältnis. Diese Abbildung zeigt einen Emissionsscan von Rhodamin B, das auf die Seite und den Boden einer weißen Mikroplatte mit 384 Wells aufgebracht wurde.

Applikationen in der Chemie- und Materialprüfung

Wenn von Ihnen erwartet wird, dass Sie dauerhaft und kostengünstig hochwertige Fertigprodukte herstellen, sind innovative und zuverlässige analytische Lösungen für Ihren Erfolg von entscheidender Bedeutung. Das Cary Eclipse ermöglicht eine minimale Probenvorbereitung und vielseitige Lösungen zur Probenabtastung.

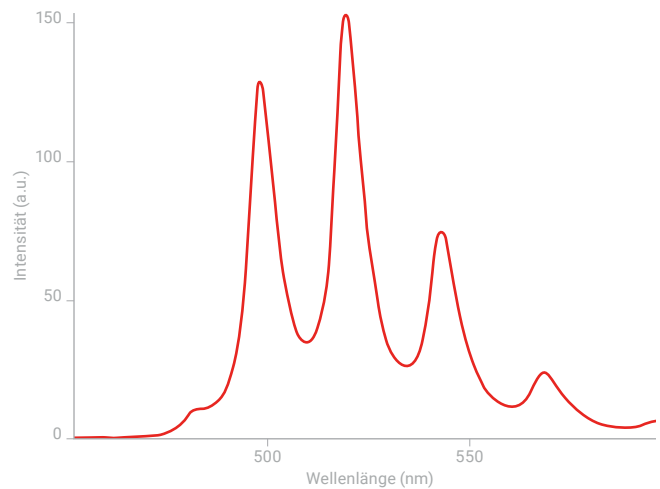
Flexible Probenabtastung

Wenn Sie das Cary Eclipse mit Faseroptik-Sonden ausrüsten, erhalten Sie ein empfindliches fernmessendes Fluoreszenzspektrometer:

- Das Faseroptiksystem erlaubt die Messung von Emissionen von der Oberfläche eines Feststoffs oder einer Flüssigkeit.
- Die Unempfindlichkeit gegenüber dem Umgebungslicht bedeutet, dass es keine Einschränkung der Probengröße oder -form gibt.

Überlegenes Scanning

- Die schnelle Scanrate von 24 000 nm/min ohne Peakverschiebungen ist auf das Design des Monochromator-Antriebsmechanismus zurückzuführen. Das Gitter bewegt sich nur bei ausgeschalteter Lampe für eine Go-stop-flash-Messmethode – die Wellenlänge ändert sich während einer Messung nicht.
- Verwenden Sie den CAT (Computer Averaging of Transients)-Scan-Modus zur Mittelung einer Reihe einzelner Scans, bis Sie mit dem Signal-Rausch-Verhältnis zufrieden sind.



Faseroptische Messungen

Mit dem Faseroptiksystem des Cary Eclipse kann die Emission von der Oberfläche eines Feststoffs oder einer Flüssigkeit gemessen werden, ohne die Datenqualität zu beeinträchtigen.



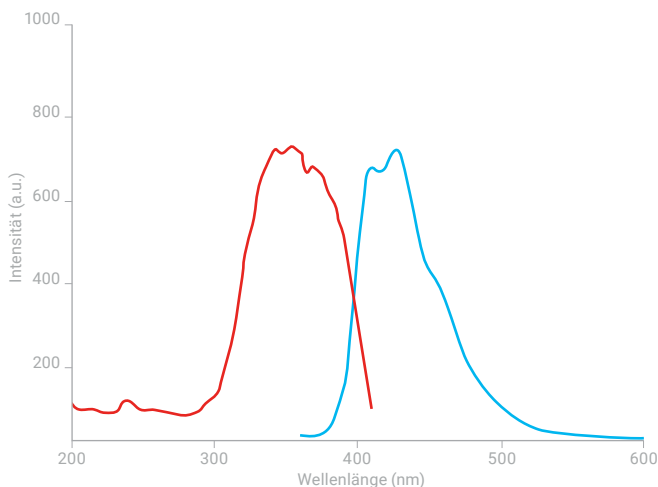
Messungen fester Proben

Verwenden Sie den Halter für feste Proben, um die Fluoreszenzeigenschaften von Proben zu messen – von optischen Filtern, Farben und Geweben bis hin zu Spezialchemikalien wie optischen Aufhellern.

Fluoreszenzmessung von Detergentien

Mit dem Cary Eclipse Fluoreszenzspektralphotometer und dem Halter für feste Proben kann die Fluoreszenz von optischen Aufhellern in Waschmitteln ermittelt werden.

- Der Halter für feste Proben lässt sich leicht installieren und ausrichten, wodurch die Probenvorbereitungszeit auf ein Minimum reduziert wird.
- In Kombination mit dem Halter für Pulver und dem Randmontageset erreichen Sie sogar noch mehr Flexibilität bei der Probenabtastung.
- Aufnahme von Spektren mit offenem Probenfach.



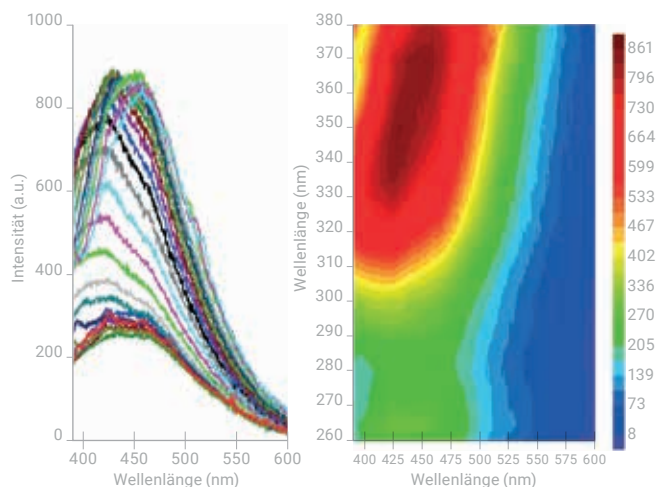
Untersuchung der Fluoreszenzeigenschaften eines herkömmlichen Waschmittels

Die Anregungs- und Emissionsspektren des Pulvers zeigen auf optische Aufheller, die im Bereich zwischen 320 nm und 390 nm Licht absorbieren und im Bereich von 400 nm bis 500 nm Licht emittieren. Stoffe, die mit diesem Waschmittel gewaschen werden, erhalten daher einen Blaustich.

Fluoreszenzmessung von Stalaktiten

Mit dem Cary Eclipse Fluoreszenzspektralphotometer mit Faseroptikkopplung und Sonde können Sie die Fluoreszenz anspruchsvollster fester Proben, wie z. B. Stalaktiten, messen.

- Der optische Lichtleiter ermöglicht Messungen von unregelmäßig geformten Proben, wie Stalaktiten und lebenden Korallen.
- Faseroptik-Sonde und -koppler lassen sich leicht installieren und ausrichten und erfordern keinerlei Probenvorbereitung.
- Mühelose Aufnahme von Fluoreszenzspektren – Einfach die Feststoffspitze ohne jegliche Lichtabschirmung auf der Probenoberfläche positionieren.



Untersuchung der Fluoreszenzeigenschaften des Querschnitts durch einen Stalaktiten

Die Sondenspitze wurde auf der Stalaktitoberfläche positioniert, um die Anregungsemissionsmatrizen (EEMs) aufzunehmen. Das System kann auch für die Fingerabdruckmessung und Verunreinigungserkennung von Edelsteinen sowie für die Boden-, Mineral- und Erzanalyse eingesetzt werden.

Life Science-Applikationen

In einem Bereich, in dem Genauigkeit und Produktivität entscheidend sind, sind die Herausforderungen größer denn je. Die Analytik muss heute noch zuverlässiger und effizienter arbeiten und qualitativ noch hochwertigere Ergebnisse liefern als jemals zuvor. Agilent bietet konkurrenzlose optische Leistung und herausragende Temperatursteuerung, damit auch die anspruchsvollsten Proben mit höchster Genauigkeit gemessen werden können.

Schutz wertvoller Proben

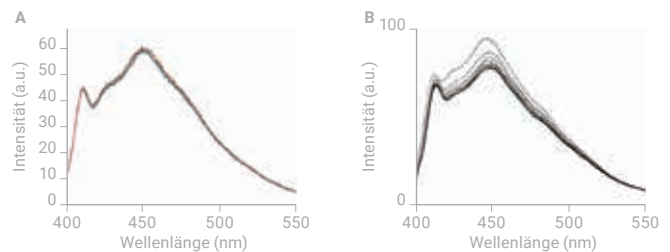
- Lichtempfindliche Proben sind keinem kontinuierlichen Licht ausgesetzt, da die Lampe nur zur Erfassung von Datenpunkten aufblitzt – so wird eine Photodegradation vermieden.
- Mikroküvetten sorgen für sehr genaue Messungen von wertvollen biologischen Proben.
- Die Temperatur des Probenfachs ist stabil, da die Lampe keine Wärme erzeugt. Auf diese Weise werden genaue und reproduzierbare Daten gewährleistet.

Schnelle und präzise kinetische Messungen

- Datenerfassung der Steady-State-Fluoreszenz mit 80 Punkten/Sekunde, die jederzeit zur Zugabe von Reagenzien unterbrochen werden kann, ohne die Leistung zu beeinträchtigen
- Erweiterung der Erfassungszeiten während eines Durchlaufs.
- Zeitaufgelöste Messungen der Phosphoreszenz und der verzögerten Fluoreszenzlebensdauer.
- Analyse von weniger als 1 bis 2 Sekunden dauernden Reaktionen mit dem Schnellmischzubehör.

Intrazelluläre Ionenkonzentrationen

- Zur Echtzeiterfassung von Daten über intrazelluläre Ionenkonzentrationen und pH-Werte verwenden Sie das Schnellfilter-Zubehör oder die hohe Anstiegsgeschwindigkeit der Monochromatoren. Dies kann bei ratiometrischen Messungen 50 ms bis 1 Sekunde oder bei Einwellenlängenfarbstoffen alle 12,5 ms betragen.



Kein Photobleaching

Emissionswellenlänge vs. -intensität für BFP nach 370 nm Anregung. Ein vernachlässigbarer Rückgang der maximalen BFP-Emission (450 nm) wurde nach 10 aufeinanderfolgenden Scans mit einer Scanrate von 120 nm/min (Gesamtbelichtungszeit 12 min 30 s) unter Verwendung des Cary Eclipse (a) registriert. Ein Photobleaching von ca. 20 % wurde mit einem handelsüblichen Gerät beobachtet, das mit einer herkömmlichen Xenon-Bogenlampe ausgestattet ist (b).

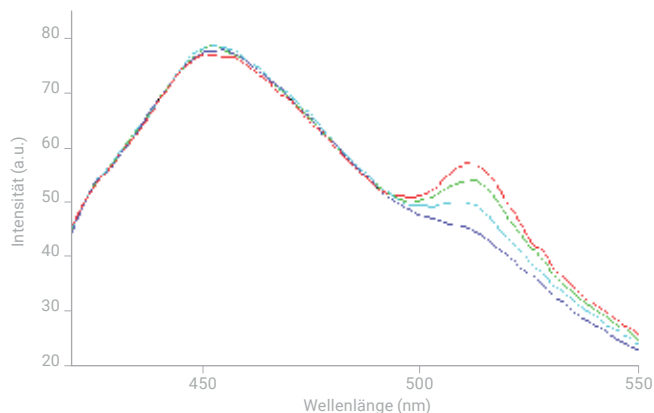


Automatische Polarisationsfilter

Vereinfachte Messungen mit automatischen Polarisationsfiltern und der Cary WinFLR-Software zur automatischen Messung von Polarisationsänderungen im Zeitverlauf.

Rotationsbewegung von Molekülen

- Optionale, für UV-durchlässige Dünnschicht-Polarisationsfilter erlauben eine Anregung bis hinunter auf 275 nm. Auf diese Weise kann sogar Tryptophan ohne Photobleaching angeregt werden.
- Polarisationsfilter erlauben Messungen im signifikanten Winkel von 55 Grad und im Komplementärwinkel von 35 Grad.
- Mit einem geringen Extinktionsverhältnis in der Querposition können die Rotationsbewegung von Proteinen und Lösungsmittelwechselwirkungen mit hoher Präzision und Genauigkeit gemessen werden.
- Die robuste Bauweise erlaubt eine einfache Reinigung und Wartung der Polarisationsfilter.



Überwachung der Zellfunktion lichtempfindlicher Proben auf Proteinebene

Dargestellt werden die Emissionsspektren des Fusionsproteins aus blau fluoreszierendem Protein (BFP) und grün fluoreszierendem Protein (GFP) nach Anregung von 360 nm. Die GFP-Emission (~510 nm) wird bei alleiniger spezifischer Anregung von BFP (360 nm) gesehen, was auf FRET hinweist.

Ausgezeichnete Temperatursteuerung

- Die temperaturgesteuerten, Peltier-thermostatisierten Küvettenhalter des Cary Eclipse bieten:
- Gleichzeitige Messung von bis zu vier Proben
- Schnelle und exakte Temperatursteuerung, wesentlich für die Steuerung der Intensität der Fluoreszenzemission
- Ausgezeichnete Stabilitätskontrolle im Zeitverlauf (typische Variation $\pm 0,05$ °C)
- Minimale Variation von Küvette zu Küvette (maximale Differenz 0,2 °C bei 37 °C)
- Genaue Messung der tatsächlichen Probentemperatur in der Küvette mittels Temperatursonden
- Integriertes elektromagnetisches Rühren bietet vollständige Kontrolle der Rührgeschwindigkeit ohne Schwankungen (für bis zu 4 Küvetten)
- Temperaturanstiegsraten von minimal 0,06 °C/min auswählbar für thermische Denaturierungs- und Renaturierungsstudien an DNA mit Fluoreszenz-Resonanzenergietransfer (FRET)

Agilent CrossLab: Echte Erkenntnisse, echte Ergebnisse

CrossLab geht über die Geräte hinaus und bietet Ihnen Services, Verbrauchsmaterialien und laborweites Ressourcenmanagement. Damit kann Ihr Labor die Effizienz steigern, den Betrieb optimieren, die Betriebszeit der Geräte erhöhen, die Anwenderfähigkeiten verbessern und mehr.



Weitere Informationen:

www.agilent.com/chem

Online-Store:

www.agilent.com/chem/store

Antworten auf technische Fragen und

Zugriff auf Ressourcen finden Sie in der Agilent Community:

community.agilent.com

Deutschland

0800-603 1000

CustomerCare_Germany@agilent.com

Europa

info_agilent@agilent.com

Asien und Pazifik

inquiry_lsca@agilent.com

Änderungen vorbehalten.

© Agilent Technologies, Inc. 2019
Veröffentlicht in den USA, 8. Juli 2019
5990-7788DEE

