

Sensibile. Accurato. Flessibile.

Spettrofotometro a fluorescenza Agilent Cary Eclipse



Spettrofotometro a fluorescenza

Agilent Cary Eclipse

Agilent è il tuo partner ideale per la spettroscopia molecolare. La linea di prodotti di fama mondiale Cary include FTIR, UV-Vis-NIR e strumenti a fluorescenza offrendo una gamma completa di soluzioni per la spettroscopia molecolare.



Massima affidabilità

Lo spettrofotometro a fluorescenza Cary Eclipse è uno strumento efficiente, accurato e flessibile, appositamente studiato per soddisfare esigenze attuali e future. Grazie all'accurato controllo della temperatura, all'assenza di fotodecadimento del campione e a un'ampia gamma di opzioni di misura Cary Eclipse garantisce la massima affidabilità.

- Costo di gestione minore con un ciclo di vita di ben 3 miliardi di flash, la lampada ha una durata tipica di 10 anni. Questa durata riduce al minimo la necessità di sostituire la lampada, consentendo il risparmio durante l'utilizzo dello strumento.
- Nessuna necessità di cuvette: la sonda a fibra ottica opzionale permette di ottenere risultati accurati in tempi più brevi, migliorando il flusso di lavoro e riducendo i costi.
- Raccolta dati veloce: con una velocità di scansione fino a 24.000 nm/min, è possibile scansare l'intervallo di lunghezze d'onda in meno di 3 secondi e raccogliere dati a 80 punti/sec per le misure cinetiche.
- Sensibilità: si possono rivelare quantità picomolari di fluoresceina sia nelle cuvette standard che nelle microcuvette.
- Semplice analisi di campioni preziosi o di materiale biologico: la lampada pulsata allo xeno permette misure a elevata sensibilità su volumi ridotti, senza degradazione del campione.
- Flessibilità: è possibile scegliere la modalità di raccolta, tra fluorescenza, fosforescenza, chemiluminescenza o bioluminescenza per creare sistemi robusti e versatili per qualsiasi esigenza di analisi.

Design ottico di qualità eccellente

La sensibilità eccellente deriva dall'utilizzo di un'esclusiva lampada pulsata allo xeno, abbinata ad angoli e rivestimenti di illuminazione con reticolo ottimizzati che garantiscono sensibilità per l'intero intervallo di lunghezze d'onda. I campioni fotosensibili non vengono esposti a irraggiamento continuo poiché la lampada pulsata allo xeno emette flash solo per acquisire un punto dati.

Sensibilità estesa

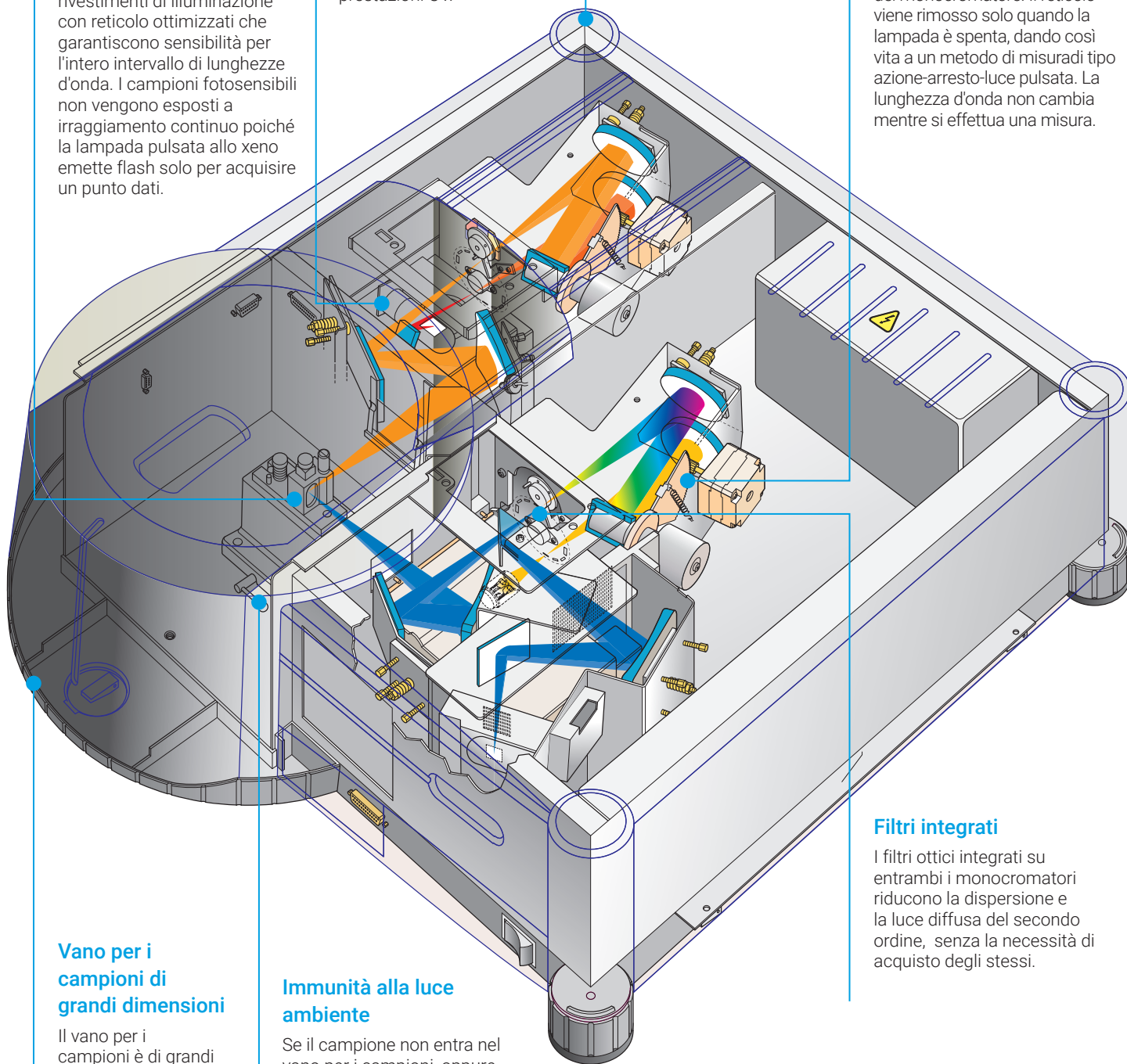
I rivelatori sono dei tubi fotomoltiplicatori sensibili al rosso che operano fino a 900 nm, senza compromettere le prestazioni UV.

Ingombro ridotto

Cary Eclipse occupa solo 600 mm (24 pollici) di spazio sul banco.

Scansione rapida

Cary Eclipse esegue la scansione a 24.000 nm/min senza spostamenti del picco grazie al design del meccanismo di spostamento del monocromatore. Il reticolo viene rimosso solo quando la lampada è spenta, dando così vita a un metodo di misura di tipo azione-arresto-luce pulsata. La lunghezza d'onda non cambia mentre si effettua una misura.



Vano per i campioni di grandi dimensioni

Il vano per i campioni è di grandi dimensioni e facilita l'installazione e la disinstallazione degli accessori adattandosi all'apparecchio di ricerca già esistente.

Immunità alla luce ambiente

Se il campione non entra nel vano per i campioni, oppure è semplicemente più facile lavorare con il vano aperto, non esitare a rimuovere il coperchio. L'esclusiva lampada pulsata allo xeno e il sofisticato trattamento del segnale garantisce a Cary Eclipse l'immunità alla luce ambientale per le misure in fluorescenza.

Misura in campioni con microvolume

Sono disponibili cuvette di volume ridotto fino a 5 µL. Il profilo del fascio luminoso orizzontale garantisce sensibilità eccellente anche con volumi così esigui.

Filtri integrati

I filtri ottici integrati su entrambi i monocromatori riducono la dispersione e la luce diffusa del secondo ordine, senza la necessità di acquisto degli stessi.

Raccolta dati super-veloce

Scansione dell'intera lunghezza d'onda in meno di 3 secondi.

Un design che garantisce qualità e prestazioni ottimali

La nostra lunga tradizione di eccellenza e innovazione nel campo del design ottico permette di raggiungere sempre i risultati desiderati.

La potenza dello xeno

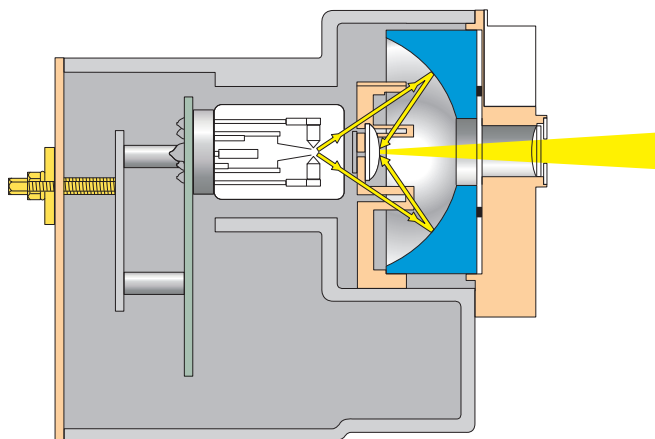
Agilent Cary Eclipse, con l'esclusiva tecnologia con sorgente xeno pulsata, offre:

- Immunità alla luce ambiente: l'esclusivo design ottico consente di effettuare misure con il vano dei campioni aperto, offrendo la possibilità di misurare anche campioni di grandi dimensioni o di forma insolita.
- Flessibilità: il fascio luminoso ben focalizzato consente un maggiore accoppiamento con le fibre ottiche facendo dello spettrofotometro Agilent Cary Eclipse il miglior strumento di misura con fibra ottica a fluorescenza.
- Efficienza: la lampada pulsa solo durante la lettura. Ciò implica zero tempo di riscaldamento, basso consumo di energia elettrica e bassi requisiti di manutenzione. In questo modo si evita anche la fotodegradazione, poiché i campioni fotosensibili non sono esposti in misura eccessiva alla luce.

Rapporto Segnale - rumore

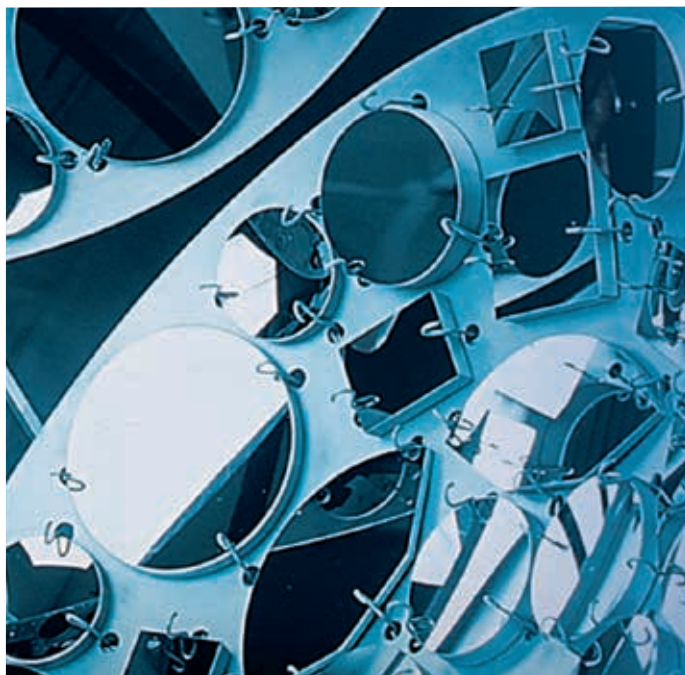
La modalità segnale-rumore (S:N) consente di controllare il livello di precisione desiderato per l'intera scansione, rivelandosi utile nel caso di campioni che presentano variazioni significative dell'intensità di emissione sull'intero intervallo di lunghezze d'onda.

La modalità S:N riduce i tempi di scansione in misura superiore al 50% in quanto il sistema esegue rapidamente l'operazione nelle aree a elevata intensità di emissione e aumenta il tempo per la media del segnale quando l'emissione è bassa.



Ottica superiore

L'ottica di Schwarzschild raccoglie una grande quantità della luce emessa dalla lampada pulsata allo xeno e la dirige attraverso il campione, con una eccellente sensibilità e un basso rumore.

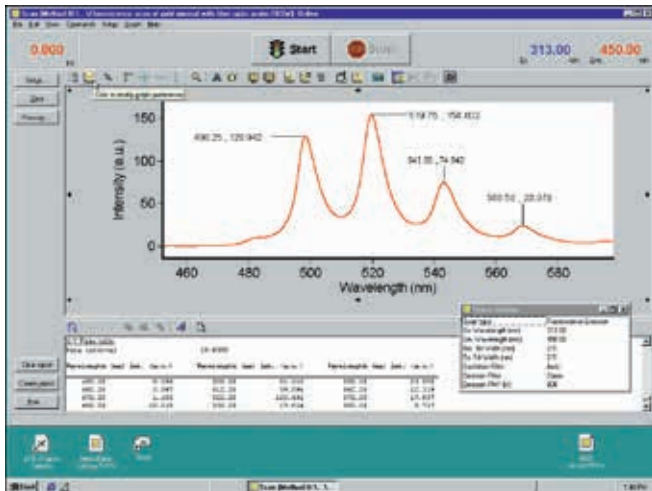


Un software unico

Le applicazioni software dedicate e particolarmente intuitive garantiscono un controllo completo dello strumento.

Software progettato per campioni reali

Il design modulare del software Cary WinFLR implica che si possa personalizzare per adattarsi ai diversi requisiti analitici. I moduli del software includono scansioni della lunghezza d'onda di base o misurazioni della concentrazione, fino ad arrivare alle misure per adattarsi alle applicazioni bioscientifiche che richiedono la polarizzazione avanzata o il controllo termico.



Applicazioni software dedicate

Misure semplici e veloci grazie al software Cary WinFLR particolarmente intuitivo. Analisi dei processi di trasferimento degli ioni intracellulari usando il modulo Fast Filter oppure studio delle analisi di legame usando la cinetica e la polarizzazione.

Funzioni grafiche ottimizzate

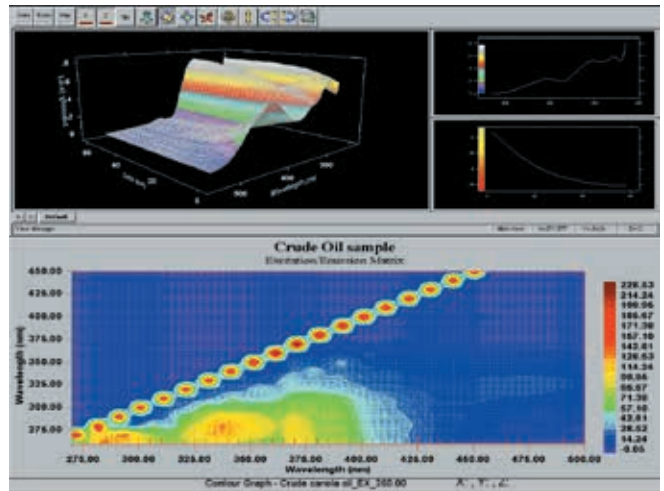
Il modulo di controllo grafico presenta una marcatura dei picchi automatica, la funzione di zoom, il cursore libero e di tracciamento, diversi formati di asisse e ordinate. Presenta anche modalità copia/incolla e di sovrapposizione intelligenti che rendono l'interpretazione e la presentazione spettrale per le pubblicazioni un gioco da ragazzi.

Elaborazione avanzata dei dati

Uso del calcolatore degli spettri per applicare agli spettri operazioni matematiche, tra cui addizione, sottrazione, divisione, moltiplicazione e funzioni logaritmiche e radice quadrata. Il calcolatore fornisce inoltre funzioni per il calcolo della media, la normalizzazione e l'arrotondamento, derivate fino al quarto ordine e algoritmi d'integrazione.

Adatto a qualsiasi applicazione

Il potente linguaggio di sviluppo applicazioni (Applications Development Language) integrato permette di personalizzare il software Cary WinFLR per usi non routinari.



Immagini 3D e proiezioni di sagome in pochi secondi

Raccoglie automaticamente una serie di eccitazioni, emissioni o scansioni sincrone in tutte le modalità x. I dati 3D si possono dividere per produrre una singola eccitazione o una scansione delle emissioni o le proiezioni delle sagome al fine di visualizzare il numero della specie emittente.

Uno spettrofotometro Cary è sempre una scelta affidabile

Gli strumenti Cary Eclipse sono abbinabili a un'ampia gamma di accessori e software appositamente studiati per applicazioni in qualsiasi ambito.

Accessori che potenziano le prestazioni

L'ampia gamma di accessori dello spettrofotometro Cary Eclipse permette di analizzare una vasta tipologia di campioni di qualsiasi tipo e dimensione.

Accessori per campioni in soluzione

- Lettore di micropiastre per lo sviluppo di metodi o misure a elevata produttività.
- Sonde a fibra ottica e accoppiatori per misure accurate e veloci senza l'uso delle cuvette.
- Contenitori multicella e per singole celle termostatati con sistema Peltier e bagno di acqua per un controllo della temperatura della massima precisione.
- Sonde per la misura diretta e precisa della temperatura del campione nella cuvetta.
- Accessorio di miscelazione rapida per studiare cinetiche veloci che durano pochi secondi.
- Polarizzatori manuali e automatici con eccitazione sotto i 275 nm.

Accessori per solidi, polveri e paste

- Supporto per campioni solidi per acquisire gli spettri in fluorescenza di diversi tipi di campione; filtri, polveri, gel, componenti ottici e tessuti.
- Sonda di riflettanza a fibra ottica e accoppiatore.

Lettore di micropiastre per elevata produttività

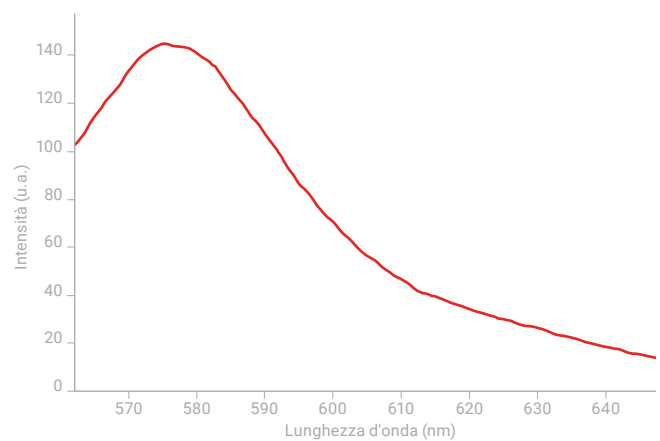
L'accessorio lettore di micropiastre trasforma Cary Eclipse in un lettore micropiastre ad elevata produttività in meno di 30 secondi. Fornisce la scansione a lunghezza d'onda completa con sensibilità eccellente usando fibra riflettente invece della fibra ottica.

- Misura 96 pozzetti in meno di 50 secondi e 384 pozzetti in meno di 90 secondi.
- Esegue in pochi minuti scansioni della lunghezza d'onda completa su ciascun pozzetto. Effettua misure della fluorescenza allo stato stazionario, della fosforescenza, della bio e chemi-luminescenza oppure della fluorescenza con ritardo temporale o risolta nel tempo.
- Misura basse quantità di campione depositate sui lati o sulla base dei pozzetti.
- Personalizza le posizioni di misura per micropiastre non-standard o substrati. Controlla le dimensioni del punto dell'immagine piccole fino a 2 mm di diametro.
- Allinea automaticamente il fascio luminoso di eccitazione sulle micropiastre e memorizza le informazioni di ciascun tipo di micropiastre in uso.
- Misura i campioni come gel, film e solidi in diverse posizioni sulla loro superficie usando il lettore micropiastre come trasporto x-y.



Monitoraggio del controllo della temperatura

La sonda per la temperatura consente di misurare la temperatura all'interno della cuvetta, garantendo la massima affidabilità dei dati per gli esperimenti basati sulla temperatura. Il software Cary WinFLR esegue il monitoraggio della temperatura direttamente dalla sonda, permettendo di raccogliere i dati alla temperatura appropriata.



Scansione di cellule accumulate su pozzetti

Il lettore micropiastre può scansionare in modo semplice le cellule accumulate sul lato di un pozzetto, con un eccellente rapporto segnale-rumore. Questa immagine mostra una scansione delle emissioni della rodamina B che è stata usata per rivestire il fondo e i lati di una micropiastre bianca a 384 pozzetti.

Applicazioni su sostanze chimiche e materiali

Per riuscire a fornire in maniera regolare e conveniente prodotti finiti di qualità, è indispensabile poter fare affidamento su soluzioni di analisi innovative e affidabili. Cary Eclipse permette una preparazione del campione minima e soluzioni di campionamento versatili.

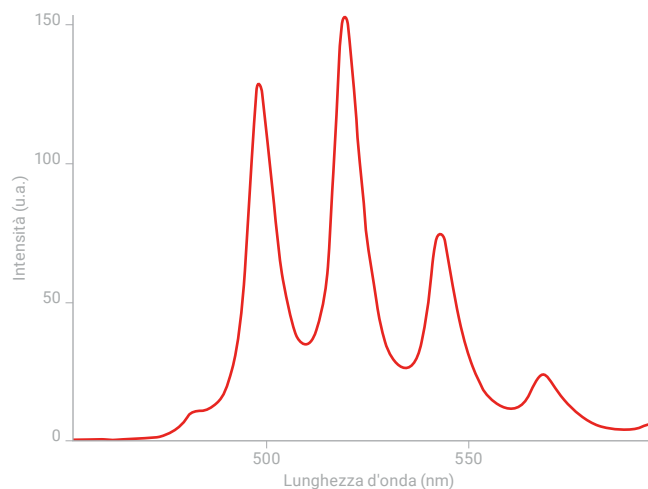
Campionamento flessibile

Combinando Cary Eclipse con sonde in fibra ottica si crea uno spettrofotometro a fluorescenza per lettura in remoto sensibile:

- Il sistema a fibra ottica consente di misurare l'emissione della superficie di un solido o di un liquido
- L'immunità alla luce ambientale elimina qualsiasi restrizione sulle dimensioni o la sagoma del campione

Scansioni superiori

- Si deve al design del meccanismo di movimento del monocromatore l'elevata velocità di scansione di 24.000 nm/min senza spostamenti di picco. Il reticolo si sposta solo quando la lampada è spenta, generando un metodo di misura di tipo azione-arresto-luce pulsata: la lunghezza d'onda non cambia mentre si effettua una misura.
- La modalità di scansione della media computerizzata dei transienti (CAT) può calcolare la media di varie scansioni singole, finché non si è soddisfatti della qualità del rapporto segnale- rumore.



Misure con fibra ottica

Il sistema in fibra ottica Cary Eclipse è utilizzabile per misurare l'emissione dalla superficie di un solido o di un liquido senza compromettere la qualità dei dati.



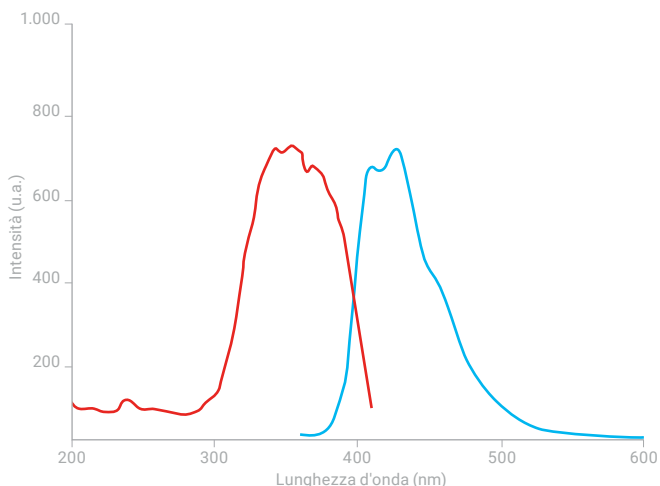
Misurazioni di campioni solidi

Il supporto per campioni solidi permette di misurare in modo semplice le proprietà della fluorescenza dei campioni: dai filtri ottici, alle vernici, ai tessuti fino ad arrivare alle sostanze chimiche speciali come gli sbiancanti ottici.

Misura in fluorescenza di detersivi

Lo spettrofotometro a fluorescenza Cary Eclipse con supporto per campioni solidi consente di misurare la fluorescenza degli sbiancanti ottici nei detersivi da bucato.

- Il supporto per campioni solidi è semplice da installare e allineare, riducendo al minimo la preparazione dei campioni.
- Se utilizzato in combinazione con il porta polveri e il kit di fissaggio campioni sul bordo del supporto consente una maggiore flessibilità di campionamento.
- È possibile acquisire spettri con il vano per i campioni aperto.



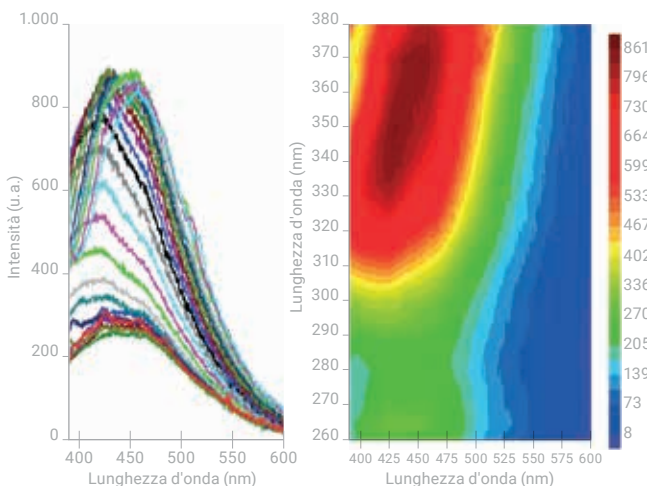
Esame delle proprietà fluorescenti di un comune detersivo

Gli spettri di eccitazione e di emissione della polvere sbiancante mostrano una zona di assorbimento tra 320 e 390 nm e un'emissione fra 400 e 500 nm. I tessuti lavati con questo detersivo potrebbero avere una tonalità blu.

Misura a fluorescenza di stalattiti

Lo spettrofotometro a fluorescenza Cary Eclipse con accoppiatore e sonda a fibra ottica consente di misurare la fluorescenza di campioni solidi complessi come le stalattiti.

- Si possono misurare i campioni di forma anomala come le stalattiti e i coralli vivi utilizzando una guida ottica.
- L'accoppiatore e la sonda a fibra ottica sono facili da installare e allineare e non richiedono preparazione del campione.
- Per acquisire spettri in fluorescenza, è sufficiente posizionare la punta per solidi sulla superficie del campione, senza necessità di schermare la luce.



Esame delle proprietà fluorescenti di una stalattite in sezione trasversale

La punta della sonda è stata posizionata sulla superficie delle stalattite per acquisire le matrici di emissione dell'eccitazione (EEM). Il sistema si può utilizzare anche per la marcatura delle pietre e il rivelamento di impurezze e per l'analisi di suolo, minerali e materiale minerario.

Applicazioni bioscientifiche

In un settore che richiede accuratezza e produttività, le sfide non sono mai state così impegnative. Oggi le analisi devono essere eseguite con affidabilità, efficienza e qualità dei risultati sempre maggiori. Agilent vanta prestazioni ottiche senza pari e un più preciso controllo della temperatura per effettuare misure su campioni estremamente complessi con la massima accuratezza.

Protezione dei campioni preziosi

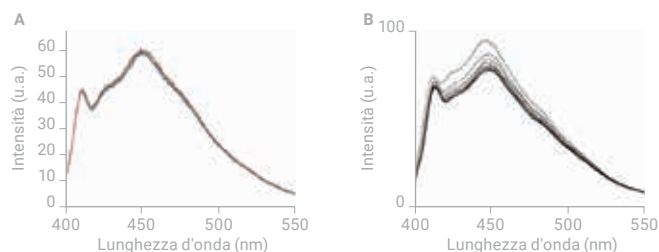
- I campioni fotosensibili non vengono esposti a una luce continua poiché la lampada lampeggia solo al momento dell'acquisizione di un punto dati, prevenendo il rischio di fotodegradazione.
- Le microcuvette consentono misure con elevata accuratezza di campioni biologici costosi.
- Inoltre, poiché la lampada non produce calore, la temperatura del vano dei campioni risulta stabile, garantendo dati sempre accurati e riproducibili.

Misure di cinetica rapide e precise

- Raccolta dati di fluorescenza allo stato stazionario a 80 punti al secondo, inserimento della pausa per introduzione reagenti, ripresa della cinetica, il tutto senza perdita dei dati o introduzione di errori.
- Prolunga i tempi di raccolta nel corso di un unico test.
- Esecuzione di misure di fosforescenza risolte nel tempo e di fluorescenza di durata con ritardo temporale.
- L'accessorio di miscelazione rapida consente di analizzare le cinetiche di reazione che durano 1-2 secondi.

Concentrazioni di ioni intracellulari

- L'accessorio "Fast Filter" o il riposizionamento veloce dei monocromatori consentono l'analisi della concentrazione di ioni intracellulari o le misure di pH in tempo reale: da 50 ms a 1 sec per misure di quoziente oppure ogni 12,5 ms per singoli coloranti della lunghezza d'onda.



Nessun foto decadimento

Lunghezza d'onda di emissione rispetto a intensità per BFP seguendo l'eccitazione di 370 nm. Un calo trascurabile nelle emissioni BFP di picco (450 nm) è stato registrato dopo 10 scansioni successive con una velocità di scansione di 120 nm/min (tempo di esposizione totale di 12 min e 30 sec.) usando Cary Eclipse (a). Il foto decadimento di circa il 20% è stato osservato usando uno strumento disponibile in commercio montato su una tradizionale lampada allo xeno ad arco (b).

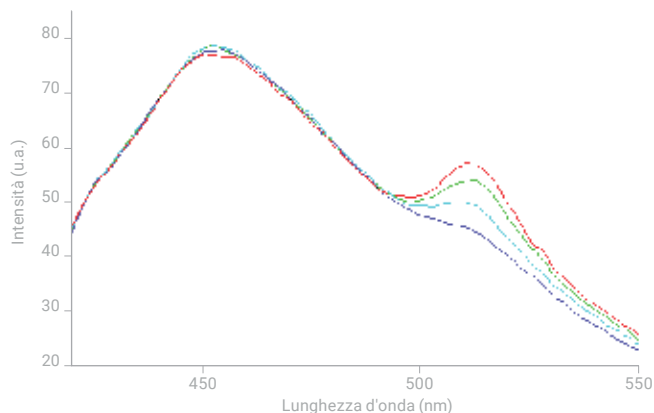


Polarizzatore automatico

Utilizzando il software Cary WinFLR con il polarizzatore automatico possiamo facilmente misurare le variazioni di polarizzazione nel tempo.

Movimento rotatorio delle molecole

- I polarizzatori opzionali con film a trasmissione UV consentono l'eccitazione sotto i 275 nm permettendo di eccitare persino il triptofano senza causare foto decadimento.
- Questi polarizzatori consentono misure anche all'angolo significativo di 55°, oppure al suo complementare di 35°.
- I polarizzatori, in posizione incrociata, hanno un rapporto di estinzione basso, pertanto si può misurare il moto rotatorio delle proteine e le interazioni con il solvente con grande precisione ed accuratezza.
- La struttura robusta dei polarizzatori permette semplici procedure di pulizia e manutenzione.



Monitoraggio della funzione cellulare dei campioni fotosensibili a livello proteico

Vengono mostrati gli spettri di emissione della proteina di fusione tra la proteina fluorescente blu (BFP) e la proteina fluorescente verde (GFP) dopo un'eccitazione di 360 nm. L'emissione GFP (~510 nm) si riscontra dopo un'eccitazione specifica della sola BFP (360 nm), che rimanda alla FRET.

Eccellente controllo della temperatura

- Nel Cary Eclipse, il supporto cella termostatabili con sistema Peltier per il controllo della temperatura garantiscono:
- Misura simultanea di massimo quattro campioni
- Controllo della temperatura rapido e preciso, essenziale per gestire l'intensità dell'emissione a fluorescenza
- Eccellente controllo della stabilità termica nel tempo (variazione tipica compresa entro $\pm 0,05$ °C)
- Minima variazione da cella a cella (differenza massima pari a 0,2 °C a 37 °C)
- Misura accurata della temperatura effettiva del campione nella cuvetta tramite sonde di lettura della temperatura
- Agitatore elettromagnetico integrato con controllo completo senza fluttuazioni della velocità di agitazione (fino a 4 celle)
- Possibilità di selezionare rampe di temperatura fino a 0,06 °C/min per studi di denaturazione e rinaturazione termica del DNA mediante trasferimento dell'energia di risonanza fluorescente (FRET)

Agilent CrossLab: competenza reale, risultati concreti

CrossLab va oltre la strumentazione per fornirti servizi, prodotti di consumo e gestione delle risorse del laboratorio. Il tuo laboratorio può così migliorare l'efficienza, ottimizzare le operazioni, aumentare il tempo di operatività degli strumenti, sviluppare le competenze degli utilizzatori e altro.



Maggiori informazioni:

www.agilent.com/chem

Acquista online:

www.agilent.com/chem/store

Ottieni risposte alle tue domande di natura tecnica
e accedi alle risorse nell'Agilent Community:

community.agilent.com

Italia

numero verde 800 012 575

customercare_italy@agilent.com

Europa

info_agilent@agilent.com

Asia Pacifico

inquiry_lsca@agilent.com

Le informazioni fornite possono variare senza preavviso.

© Agilent Technologies, Inc. 2019
Pubblicato negli Stati Uniti, 8 luglio 2019
5990-7788ITE

