

Thermo Scientific iCAP PRO XPS ICP-OES

Szybka, solidna analiza elementarna dla najtrudniejszych próbek

Korzyści

- Analiza elementarna o wysokiej czułości
- Szybka analiza przy niskim zużyciu gazu
- Zaawansowane sterowanie akcesoriami

Słowa kluczowe

Łatwość użycia, analiza elementarna, szybka analiza, ICP-OES, palnik pionowy

Analizuj pierwiastki w próbkach w możliwie najkrótszym czasie za pomocą Thermo Scientific™ iCAP™ PRO XPS ICP-OES. Optyka o wysokiej czułości w połączeniu z detektorem CID (charge injection device) - Thermo Scientific™ CID821- zapewniają najkrótsze możliwe czasy analizy.

Podczas korzystania z trybu analizy iFR (intelligent Full Range) całe widmo jest rejestrowane w jednym pomiarze, co dodatkowo skraca czas analizy. W przypadku najbardziej wymagających aplikacji, które wymagają najwyższej czułości w zakresie UV widma w celu oznaczenia pierwiastków, takich jak rtęć, antymon i ołów, tryb analizy eUV (enhanced Ultra Violet) zwiększa czułość, zapewniając zgodność z przepisami dotyczącymi pierwiastków toksycznych.



Spektrometr posiada pionowy palnik i dodatkowy kontroler gazu dla wysokiej tolerancji matrycy, umożliwiając analizę najtrudniejszych próbek. Urządzenie jest obsługiwane za pomocą oprogramowania Thermo Scientific™ Qtegra™ Intelligent Scientific Data Solution™ (ISDS), opracowanego w celu połączenia łatwego zarządzania danymi i zgodności z regulacjami jak 21 CFR Part 11. Oprogramowanie Qtegra ISDS zapewnia prostotę, wydajność i jakość podczas analizy dużej ilości próbek. Krótki czas uruchamiania wynoszący zaledwie pięć minut od trybu gotowości zapewnia, że spektrometr jest gotowy do analizy próbek w dowolnym momencie w ciągu dnia.

iCAP PRO XPS ICP-OES

Układ wprowadzania próbek

Układ wprowadzania próbek jest umieszczony w taki sposób, aby ułatwić użytkownikowi dostęp do wszystkich części.

Komora mgielna

- Cyklonowa komora mgielna o pojedynczym przepływie do skutecznego filtrowania większych kropeł aerozolu w celu poprawy stabilności plazmy
- Kompatybilny ze wszystkimi nebulizatorami o średnicy zewnętrznej 6 mm
- Opcjonalna komora mgielna dla lepszej tolerancji zasolonych próbek i odporna na rozpuszczalniki organiczne lub kwas fluorowodorowy

Nebulizer

- Szklany koncentryczny nebulizer dla optymalnego podawania próbki
- Opcjonalne nebulizatory o różnym zakresie przepływu dla lepszej tolerancji zasolonych próbek i odporne na rozpuszczalniki organiczne lub kwas fluorowodorowy

Palnik

- Demontowany palnik EMT (Enhanced Matrix Tolerance)
- Wszystkie połączenia (zasilanie gazem argonowym i zapłon plazmy) znajdują się w uchwycie palnika, co zmniejsza złożoność i poprawia użyteczność
- Wkręcany, samonastawny wtryskiwacz dla wygody i powtarzalności przy wymianie

Pompa perystaltyczna

- Precyzyjna 12 rolkowa, 4 kanałowa
- Dostępne są rurki pompy perystaltycznej dla próbek wodnych jak i próbek zawierających rozpuszczalniki organiczne
- Prędkość pompy jest zoptymalizowana, w pełni regulowana w zakresie od 0 do 125 obr./min

Plazma sprzężona indukcyjnie (ICP)

System plazmy w spektrometrze iCAP PRO został zaprojektowany z myślą o szybkim dostosowywaniu się do zmieniających się matryc i zapewnia niezrównaną wytrzymałość nawet w przypadku trudnych próbek, takich jak próbki solanki.

Generator RF

- Cyfrowy, półprzewodnikowy generator RF
- Impedancja częstotliwości dynamicznej odpowiadająca plazmie przy 27 MHz
- Wysoce stabilna i wytrzymała plazma
- Regulowana moc RF między 750 a 1400 W dla spektrometru z podwójną obserwacją
- Regulowana moc RF między 750 a 1600 W dla spektrometru z pojedynczą obserwacją

Cewka indukcyjna

- Chłodzona wodą miedziana cewka pokryta powłoką PTFE dla dłuższej żywotności i lepszego zapłonu plazmy

Plazma TV

- Zdalne monitorowanie stanu plazmy za pomocą zintegrowanej kamery

Obserwacja plazmy

Obserwacja boczna (radial view)

- Plazma pionowa jest obserwowana za pomocą luster o wysokiej wydajności
- Optyka jest całkowicie płukana argonem, aby zapewnić najlepszą czułość w zakresie UV
- Regulowana wysokość obserwacji od 6 do 18 mm powyżej cewki indukcyjnej

Obserwacja boczna i osiowa (radial and axial view)

- Plazma pionowa może być obserwowana osiowo (axial) w aplikacjach wymagających najniższych limitów detekcji lub bocznie, aby zminimalizować efekty matrycy i zwiększyć zakres dynamiczny
- Optyka płukana dwukierunkowo zapewnia doskonałą czułość w zakresie UV widma
- Regulowana wysokość obserwacji bocznej od 6 do 18 mm powyżej cewki indukcyjnej

Układ optyczny

Rodzaj

- Wysoko wydajny układ optyczny z dyspersją krzyżową Echelle z układem pryzmat i siatka obok siebie
- Unikalna, całkowicie sferyczna konstrukcja lustro zapewniająca bardzo wysoką jakość obrazu, lepszą rozdzielczość optyczną i bardzo niski poziom światła rozproszonego

Optyka spektrometru

- Cały układ optyczny jest płukany argonem lub azotem aby zapewnić maksymalną transmisję światła w obszarze UV widma

Rozdzielczość

- <7 pm przy 200 nm

Zakres

- Za pomocą trybu iFR możliwy jest pomiar całego zakresu długości fal od 167 do 852 nm
- Za pomocą trybu eUV możliwa jest poprawa czułości w obszarze UV widma
- Dolna granica długości fali 167.021 nm umożliwia oznaczanie glinu przy najbardziej czułej długości fali 167.120 nm

- Górny zakres długości fal 852.145 nm umożliwia oznaczanie potasu przy 766.490 nm i sodu przy 818.326 nm

Detector

Rodzaj

- CID821 Charge Injection Device (CID). Wysoko wydajny półprzewodnikowy detektor typu CID. CID to ulepszone urządzenie do przesyłania ładunku, zapewniające obrazowanie o wysokim kontraście przy niskim poziomie szumu i oznaczanie wszystkich długości fal w zakresie analitycznym bez efektu bloomingu

Rozmiar detektora

- Matryca o wielkości 2048 x 2048 pikseli dla całego pokrycia dostępnych długości fal.
Rozmiar piksela 12 µm x 12 µm

iCAP PRO XPS ICP-OES konfiguracja

Tabela 1.

Konfiguracja	iCAP PRO XPS Radial ICP-OES	iCAP PRO XPS Duo ICP-OES
Pompa perystaltyczna	4 kanałowa, 12 rolkowa, regulowana prędkość od 0-125 obr./min	
Nebulizer	Szkłany koncentryczny	
Komora mgielna	Cyklonowa komora mgielna o pojedynczym przepływie	
Orientacja palnika	Pionowy	
Wtryskiwacz	Kwarcowy 1.5 mm dla iCAP PRO XPS Radial 2 mm dla iCAP PRO XPS Duo	
Generator RF	27 MH, regulowany w zakresie 750-1600 W	27 MH, regulowany w zakresie 750-1400 W
Cewka indukcyjna	Chłodzona wodą pokryta PTFE	
Kontrolery przepływu Ar	Nebulizujący • Regulowany MFC za pomocą oprogramowania w zakresie 0.0-1.5 L/min Pomocniczy • Regulowany MFC za pomocą oprogramowania w zakresie 0.0-2.0 L/min Chłodzący • Regulowany MFC za pomocą oprogramowania w zakresie 0.0-20.0 L/min	
Dodatkowy gaz	Dodatkowy MFC regulowany za pomocą oprogramowania w zakresie 0.0-0.25 L/min	
Obserwacja plazmy	Boczna regulowana w zakresie 6 to 18 mm	Boczna i osiowa, boczna regulowana w zakresie 6 to 18 mm
System optyczny	Układ optyczny dyspersji krzyżowej Echelle z układem optycznym „side-by-side”	
Płukanie optyki	Argon lub azot	
Rozdzielczość	<7 pm	
Zakres	iFR: 167.021-852.145 nm eUV: 167.021-240.000 nm	
Rodzaj detektora	Charge Injection Device CID821	
Wielkość detektora	2048 x 2048 pikseli	
Full frame	Tak	
Czas uruchomienia	Czas uruchomienia z trybu gotowości 5 min	
Minimalny czas integracji	1.0 sekunda	
Temperatura chłodzenia detektora	-45 °C z tolerancją 0.1 °C	

Wymagania dotyczące miejsca i wymiary

Tabela 2.

Środowiskowe		
Temperatura	Zakres	15-35 °C
	Tempo zmian	< 2.5 °C·h ⁻¹
Wilgotność	Zakres	20-80% (bez kondensacji)
Media		
Elektryka	Przyłącze	200-240 V AC, 50/60 Hz jedna faza
	Moc	Moc pozorna: 2694 VA Moc skuteczna: 2605 W
Woda chłodząca	Temperatura	25 °C
	Przepływ	> 2 L·min ⁻¹
	Ciśnienie	0.2 MPa (2bar)
Argon	Czystość	> 99.995%
	Typowy przepływ	16 L·min ⁻¹
	Ciśnienie	0.55-0.6 MPa (5.5-6.0 bar; 82.5-90 psi)
Wyciąg	Wymiary wylotu	135 mm (zalecany przewód 120 mm ID)
	Przepływ (120 mm ID)	3.5 m·s ⁻¹ (180-220 m ³ ·h ⁻¹)

Dowiedz się więcej na thermofisher.com/icp-oes

Tylko do użytku badawczego. Nie do użytku w procedurach diagnostycznych. © 2020 Thermo Fisher Scientific Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone. Wszelkie znaki handlowe są własnością Thermo Fisher Scientific i jej spółek zależnych. Informacje te przedstawiono jako przykład możliwości produktów Thermo Fisher Scientific. Jego celem nie jest zachęcanie do korzystania z tych produktów w jakikolwiek sposób, który mógłby naruszać prawa własności intelektualnej innych osób. Specyfikacje, warunki i ceny mogą ulec zmianie. Nie wszystkie produkty są dostępne we wszystkich krajach. Szczegółowe informacje można uzyskać od lokalnych przedstawicieli handlowych.

PS44433-EN 0220C PL