

Thermo Scientific iCAP PRO ICP-OES i Thermo Scientific iCAP PRO X ICP-OES

Opłacalna analiza wielopierwiastkowa

Korzyści

- Opłacalna alternatywa dla AAS
- Łatwy w użyciu ze wstępnie zoptymalizowanymi ustawieniami
- Kompleksowe oprogramowanie Qtegra ISDS

Słowa kluczowe

Łatwość użycia, analiza elementarna,
ICP-OES

Solidne, nieskomplikowane analizy pierwiastków śladowych dzięki spektrometrom Thermo Scientific™ iCAP™ PRO ICP-OES i Thermo Scientific iCAP PRO X ICP-OES. Te urządzenia zawierają łatwe w obsłudze oprogramowanie i technologię oznaczania wielu pierwiastków znacznie przewyższając jednopierwiastkową technikę AAS i wielopierwiastkową technikę mikrofalowej plazmy. Spektrometry te są idealne dla laboratoriów z małą ilością próbek. Aby ułatwić obsługę, szereg zoptymalizowanych ustawień jest zdefiniowanych jako standardowe, co czyni je idealnymi dla nowych użytkowników techniki lub tych, którzy wymagają prostego rozwiązania do analizy wielopierwiastkowej.



Nowa konstrukcja palnika pionowego dla wszystkich modeli spektrometrów zapewnia wysoką odporność matrycy dla różnego rodzaju próbek. Tryb analizy iFR (intelligent Full Range) mierzy cały zakres długości fal w jednym pomiarze, co upraszcza opracowywanie metod i analizę z najlepszą czułością i dokładnością.

iCAP PRO ICP-OES i iCAP PRO X 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, 3 kanałowa
- Dostępne są rurki pompy perystaltycznej dla próbek wodnych jak i próbek zawierających rozpuszczalniki organiczne
- iCAP PRO ICP-OES stała szybkość pompy 45 obr./min
- iCAP PRO X ICP-OES szybkość pompy zoptymalizowana dla 30 lub 45 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
- iCAP PRO ICP-OES moc zoptymalizowana przy 1150W
- iCAP PRO X ICP-OES moc zoptymalizowana przy 750, 1150 i 1350 W

Cewka indukcyjna

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

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
- Wysokość obserwacji bocznej:
 - 10 mm dla spektrometru Duo
 - 11 mm dla spektrometru Radial

Obserwacja boczna i osiowa (radial and axial view)

- Plazma pionowa może być obserwowana osiowa (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

Układ optyczny

Rodzaj

- Wysoko wydajny układ optyczny z dyspersją krzyżową Echelle z układem pryzmat i siatka obok siebie
- Unikalna, całkowicie sferyczna konstrukcja lustra 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
- 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

Detektor

Rodzaj

- CID821 Charge Injection Device (CID). Wysoko wydajny półprzewodnikowy detektor typu CID. CID to ulepszone urządzenie do przesyłania ładunku, zapewniający obrazowanie o wysokim kontraście przy niskim poziomie szumu i oznaczanie wszystkich długości fal w zakresie analitycznym bez efektu bloomingu. Nowy detektor oferuje możliwość pomiaru długości fal odpowiadających wysokim zawartościom pierwiastka obok długości fal odpowiadających niskim zawartościom pierwiastka bez nakładania i wpływu na wynik.

Rozmiar detektora

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

iCAP PRO ICP-OES i iCAP PRO X ICP-OES konfiguracja

Tabela 1.

Konfiguracja	iCAP PRO ICP-OES	iCAP PRO X ICP-OES
Pompa perystaltyczna	3 kanałowa, 45 obr./min	3 kanałowa, 30 lub 45 obr./min
Nebulizer	Szkłany koncentryczny	
Komora mgielna	Cyklonowa komora mgielna o pojedynczym przepływie	
Orientacja palnika	Pionowy	
Wtryskiwacz	Kwarcowy 1.5 mm dla Radial 2 mm dla Duo	
Generator RF	27 MHz, 1150 W	27 MHz, do wyboru 750, 1150 lub 1350 W
Cewka indukcyjna	Chłodzona wodą pokryta PTFE	
Kontrolery przepływu Ar	Nebulizujący <ul style="list-style-type: none">• MFC regulowany przez oprogramowanie• Regulacja w zakresie 0.3-0.5 L/min Pomocniczy <ul style="list-style-type: none">• MFC• Stały przepływ 1.5 L/min Chłodzący <ul style="list-style-type: none">• MFC• Stały przepływ 12 L/min	Nebulizujący <ul style="list-style-type: none">• MFC regulowany przez oprogramowanie• Regulacja w zakresie 0.0-1.5 L/min Pomocniczy <ul style="list-style-type: none">• MFC• Do wyboru 0.5 lub 1.5 L/min Chłodzący <ul style="list-style-type: none">• MFC• Do wyboru 12 lub 14 L/min (związane z mocą RF)
Obserwacja plazmy	Boczna i osiowa (axial view i radial view)	
System optyczny	Układ optyczny dyspersji krzyżowej Echelle z układem optycznym „side-by-side”	
Płukanie optyki	Argon lub azot	
Rozdzielczość	<7 pm przy 200 nm	
Zakres	167.021-852.145 nm	
Rodzaj detektora	Charge Injection Device CID821	
Wielkość detektora	2048 x 2048 pikseli	
Full frame	Tak	
Czas uruchomienia	1 godzina	Od całkowitego włączenia 1 godzina Z trybu standby 15 minut
Tryb standby	Niedostępny	0.4 L/min
Minimalny czas integracji	30 sekund	15 sekund
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. Wszystkie 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.

PS44431-EN 0220C PL