

Zestaw do oznaczeń radiowęglą i lekkich izotopów stabilnych



Opis techniczny:

System NEC PIMS do oznaczania radiowęglą (C-14)

System **PIMS** (Positive Ion Mass Spectrometry), zintegrowany z analizatorami elementarnymi **Flash EA** oraz spektrometrem stosunków izotopowych **Delta Q**, stanowi nowoczesne rozwiązanie do precyzyjnych i wydajnych oznaczeń radiowęglą (C-14). Konstrukcja systemu eliminuje czasochłonny i pracochłonny proces grafityzacji, wymagany w metodzie akceleratorowej spektrometrii mas (AMS), usprawniając pomiar.

Kluczowe komponenty:

1. **2× Flash EA (Thermo Scientific)** Automatyczne analizatory elementarne przekształcają próbki stałe lub ciekłe w gazowe formy CO₂ i N₂ poprzez ilościowe spalanie. Wytworzony CO₂ służy jako medium do oznaczeń radiowęglą oraz analizy stabilnych izotopów (np. $\delta^{13}\text{C}$).

2. **Delta Q IRMS (Thermo Scientific)** Spektrometr Delta Q IRMS umożliwia precyzyjne pomiary. $\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{18}\text{O}$ i $\delta^{15}\text{N}$ Pomiary izotopów stabilnych można wykonać w ramach datowania radiowęglowego lub niezależnie.
3. **GSH (Gas Sample Hub)** System GSH przetwarza, oczyszcza i dostarcza CO_2 z Flash EA do modułów PIMS i IRMS. Zapewnia to czysty, jednolity strumień próbki wolny od zanieczyszczeń, co jest kluczowe dla czułych pomiarów radiowęglowych.
4. **PIMS z ECR (Electron Cyclotron Resonance)** Serce systemu stanowi PIMS z wykorzystaniem źródła ECR, które bezpośrednio generuje dodatni wiązkę jonów węgla z gazu CO_2 . Podejście to eliminuje konieczność grafityzacji, znacząco skracając czas przygotowania próbek, minimalizując ryzyko zanieczyszczeń. System PIMS cechuje się wyjątkową czułością, umożliwiając precyzyjne pomiary radiowęglu w naturalnych stężeniach.

Nazwa handlowa: System PIMS

Więcej szczegółów: </equipment/zestaw-do-oznaczen-radiowegla-i-lekkich-izotopow-s/>

Rodzaj dostępu: Zewnętrzna

Rodzaj akredytacji / certyfikatu: Nie dotyczy

Osoba kontaktowa: Pawlyta Jacek

Osoba kontaktowa - adres strony www: <https://skos.agh.edu.pl/osoba/jacek-pawlyta-9868.html>

Jednostka odpowiedzialna: Zespół Laboratoriów Badawczych Centrum Zrównoważonego Rozwoju i Poszanowania Energii – Ośrodek WGGiOŚ AGH w Miękini

Grupa / laboratorium / zespół: Laboratorium Radioizotopowych Analiz Środowiskowych

Data ostatniej aktualizacji: 9 stycznia 2025 20:26

Rok wprowadzenia do użytkowania: 2023

Obszary badawcze IDUB:

(POB 1) Zrównoważone technologie energetyczne, odnawialne źródła energii i magazyny energii oraz zarządzanie zasobami. Projektowanie, wytwarzanie, aplikacja, synergia i integracja procesów

(POB 3) Woda-energia-klimat: interdyscyplinarne podejście dla zrównoważonego rozwoju

Możliwości badawcze:

Oferowanie szybkich analiz C-14
Oznaczanie zawartości biokomponentów
Datowanie radiowęglowe
Analizy izotopów stabilnych C, N, O, połączonych z datowaniem radiowęglowym oraz niezależnie
Analiza i interpretacja wyników pomiarów
Kalibracja dat radiowęglowych, modele radiowęglowe dla stanowisk i profili
Współpraca na zasadzie komercyjnej oraz naukowej

Warunki udostępniania infrastruktury:

Aparatura udostępniana na zasadach komercyjnych