

## Termowaga, kalorymetr



### Opis techniczny:

Badania zmian właściwości termicznych materiałów pod wpływem zastosowanego programu temperaturowego oraz atmosfery pomiarowej. Urządzenie wyposażone jest w wagę o rozdzielczości 0.1  $\mu\text{g}$  oraz piec pozwalający na wykonywanie badań w zakresie temperatur od 25 do 1600°C w atmosferze obojętnej (argon/hel 6N) lub utleniającej (powietrze syntetyczne 6N). Nośnik DSC oraz DTA umożliwią identyfikację efektów cieplnych procesów aktywowanych w próbce pod wpływem zmian

temperatury lub pod wpływem reakcji próbki z atmosferą pomiarową. Rodowe elementy grzejne pieca oraz dedykowany nośnik DSC cp zapewniają precyzyjne wyznaczenie ciepła właściwego materiału w zakresie temperatur do 1400°C. Nagrzewanie próbek z szybkościami od: 0.001 do 50 K/min. Do analizatora można podłączyć kwadrupolowy spektrometr masowy QMS, który umożliwi identyfikację emitowanych z próbki cząsteczek gazowych (o masach do 300 amu) oraz połączenie intensywności wydzielania produktów gazowych z towarzyszącymi im zmianami masy próbki oraz ich efektami cieplnymi. Orientacyjna objętość analizowanych próbek: TG: max. 10 ml, DSC: 0.19 ml, DTA: 0.9 ml.

**Nazwa handlowa:** Analizator termiczny NETZSCH STA 449 F3, spektrometr masowy QMS 403 C Aëolos

**Więcej szczegółów:** </equipment/termowaga-kalorymetr/>

**Rodzaj dostępu:** Zewnętrzna

**Rodzaj akredytacji / certyfikatu:** Nie dotyczy

**Osoba kontaktowa:** Kargul Tomasz

**Osoba kontaktowa - adres strony www:** <https://skos.agh.edu.pl/osoba/tomasz-kargul-6772.html>

**Jednostka odpowiedzialna:** Wydział Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej

**Grupa / laboratorium / zespół:** Materiały i Procesy Wytwarzania Przyrostowego / B4 - 3Ha / <https://www.plastmet.agh.edu.pl/>

**Data ostatniej aktualizacji:** 2 marca 2023 10:30

**Rok wprowadzenia do użytkowania:** 2011

**Obszary badawcze IDUB:**

(POB 7) Projektowanie, produkcja, badanie nowoczesnych materiałów i przyszłościowych technologii w oparciu o multidyscyplinarne podejście łączące inżynierię materiałową z chemią, fizyką, matematyką i medycyną

**Możliwości badawcze:**

Analiza przemian fazowych materiałów w stanie stałym, określenie temperatury solidus/likwidus stopów, analiza temperatury wydzielania faz podczas krzepnięcia stopów, analiza zmienności ciepła właściwego, analiza zmian masy próbki w funkcji czasu lub temperatury pomiaru, identyfikacja gazów uwalnianych z próbki podczas pomiaru.

**Możliwości pomiarowe:**

DSC DTA różnicowa analiza termiczna, detekcja efektów Exo/Endo termicznych towarzyszących procesom zachodzącym w analizowanych materiałach pod wpływem zastosowanego programu temperaturowego. Analiza zmienności ciepła właściwego materiałów metodą porównawczą. TG: termograwimetria, analiza zmian masy próbki w wyniku: dehydratacji,

utleniania, redukcji, rozpadu termicznego. Analiza EGA: analiza gazów uwalnianych z próbki podczas badania.

**Warunki udostępniania infrastruktury:**

Infrastruktura udostępniana jest bezpłatnie w przypadku realizowanych wspólnie projektów/grantów z jednostkami organizacyjnymi AGH oraz podmiotami zewnętrznymi, w których operator/opiekun urządzenia jest członkiem zespołu publikującego wyniki badań. W pozostałych przypadkach udostępnianie infrastruktury jest odpłatne zgodnie z obecnie obowiązującym kosztem pracy urządzenia oraz operatora. W obu przypadkach koszt materiału wsadowego pokrywa zamawiający.