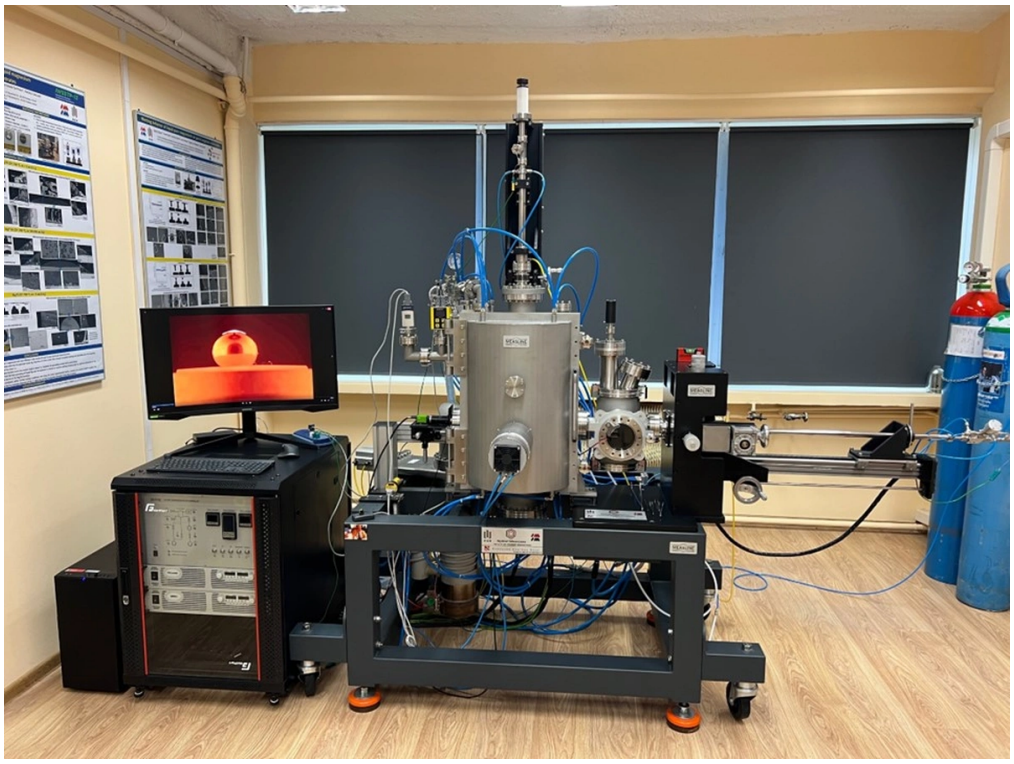
Oferta Badawcza AGH

SMART- Special device for Measurements in support of Advanced Research at High-Temperature



Opis techniczny:

Autorskie i opatentowane urządzenie SMART składa się z następujących elementów: -wysokotemperaturowej komory badawczej, -zespołu kapilarnego dozowania ciekłego metalu (mechanizm kroplówki), -komory załadowczej (do 6 próbek), -manipulatora komory załadowczej (5-cio osiowego), -analizatora gazów resztkowych, -kamer pomiarowych, -ruchomej platformy, -systemu sterowania i rejestracji elektronicznej, Mobile stanowisko do wysokotemperaturowych badań właściwości ciekłych metali, stopów, szkieł, żużli i innych substancji w szerokim zakresie temperatury topienia służy do wyznaczania ich charakterystyk oraz oddziaływania ciekłej materii z podłożami stałymi. Stanowisko umożliwia prowadzenie badań w zakresie od temperatury pokojowej do 2100 °C. Urządzenie wykonane zostało w technice wysokiej próżni i umożliwia pracę w zakresie od ciśnienia atmosferycznego do 10-7 mbar. Po uzyskaniu w komorze wysokiej próżni na poziomie 10-6 mbar możliwe jest uruchomienie procesu grzania podłoża i kroplówki do wymaganej temperatury eksperymentu. Dla metali silnie sublimujących w temperaturach poniżej temperatury topnienia przewidziana

jest procedura topienia metalu w warunkach gazu osłonowego i/lub aktywnego. Zachowanie i oddziaływanie stopionego materiału z podłożem obserwowane jest za pomocą szybkich kamer usytuowanych w dwóch prostopadłych względem siebie kierunkach. Aparatura wyposażona jest w analizator gazów resztkowych, umożliwiającego identyfikację gazów wydzielających się w trakcie procesu grzania i oddziaływania wzajemnego w układzie ciecz/ciało stałe w wysokiej temperaturze. Istnieje możliwość rozdzielenie obszaru grzania kroplówki z obszarem grzania podłoża wraz z możliwością szybkiego wprowadzenia podłoża do obszaru badanego z obszaru o temperaturze zbliżonej do temperatury pokojowej. Umożliwia to ulokowanie kropli ciekłego metalu na zimne podłoże, pozwalając tym sam na badanie procesów zbliżonych do warunków rzeczywistych, występujących w trakcie procesu odlewania.

Nazwa handlowa: SMART- Special device for Measurements in support of Advanced Research at High-Temperature

Więcej szczegółów: /equipment/smart-special-device-for-measurements-in-support-o/

Rodzaj dostępu: Zewnętrzna

Rodzaj akredytacji / certyfikatu: Nie dotyczy

Osoba kontaktowa: Sobczak Jerzy

Osoba kontaktowa - adres strony www: https://skos.agh.edu.pl/osoba/jerzy-jozef-sobczak-8979.html

Jednostka odpowiedzialna: Wydział Odlewnictwa

Grupa / laboratorium / zespół: Katedra Tworzyw Formierskich, Technologii Formy i Odlewnictwa Metali Nieżelaznych

Data ostatniej aktualizacji: 1 lutego 2023 14:34

Rok wprowadzenia do użytkowania: 2022

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:

Obserwacja i pomiary w czasie rzeczywistym w atmosferze gazów lub w wysokiej próżni w temp. do 2100°C. Wizualizacja zjawisk interakcji w układach ciecz/ciało stałe/półstałe, rejestracja zjawisk w układach niereaktywnych i reaktywnych za pomocą wysokorozdzielczych kamer monochromatycznych. Układ eksperymentalny objęty jest europejską ochroną patentową. Mobilność aparatury umożliwia podjęcie badań in situ np. z zastosowaniem synchrotronu.

Możliwości pomiarowe:

Przechylny stół pomiarowy, metoda kropli leżącej, wiszącej, toczącej się, dużej kropli, łączenie metod (do 4w1), pomiary izo- i nieizotermiczne, oczyszczanie kapilarne, procedura odsysania, przenoszenia, przechylania kropli, synteza stopu in situ w trakcie badań i zastosow. cykli grzania, wyznaczenie kąta Younga, napięcia pow., gęstości, lepkości, pracy adhezji, badanie procesów topnienia, krystalizacji, zwilżania, rozpływności i infiltracji, anal. gazów resztkowych.

Warunki udostępniania infrastruktury:

Udostępnianie urządzenia w ramach wspólnych przedsięwzięć badawczych, w tym projektów krajowych i zagranicznych oraz zleceń bezpośrednich; realizacji prac inżynierii, magisterskich, doktorskich oraz habilitacyjnych.