

Nr postępowania: ZP/211/008/D/20

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Cel zamówienia

CZĘŚĆ I - dostawa aparatu do pomiaru przewodności cieplnej.

Przedmiot zamówienia

Instrument do pomiaru współczynnika przewodzenia ciepła

Urządzenie typu płytowego do pomiaru współczynnika przewodzenia ciepła pianek oraz ciał litych.

- Maksymalne wymiary próbki - 203x203x51 mm.
- Rozmiar strefy pomiarowej - 102x102 mm.
- Zakres współczynnika przewodzenia ciepła λ - 0,002 ÷ 0,5 W/mK.
- Zakres temperatur płyt - -20 ÷ 90 °C.
- Ilość termopar - 2 x 3 termopary typu K.
- Ilość punktów pomiaru temperatury na każdej płycie - minimum 3.
- System chłodzenia - zewnętrzna chłodziarka.
- Pomiar grubości próbki - czteropunktowy pomiar grubości próbki. Płyta górna wyposażona w dwuosiowy pochylomierz, pozwalający mierzyć próbki o powierzchniach nierównoległych.
- Możliwość przyłożenia obciążenia na próbkę - do 21kPa (ustawialna z poziomu oprogramowania).
- Stabilność temperatury - $\pm 0,05$ °C podczas równowagi.
- Powtarzalność w całym zakresie współczynnika przewodzenia ciepła λ - 0,25% (oparta na wzorcu NIST SRM 1450D).
- Odtwarzalność w całym zakresie współczynnika przewodzenia ciepła λ - 0,25% (oparta na wzorcu NIST SRM 1450D).
- Pomiar pojemności cieplnej C_p - tak.
- Dokładność pomiarowa w całym zakresie współczynnika przewodzenia ciepła λ - $\pm 1\%$.
- System kontroli temperatury płyty ciepłej i zimnej - moduły Peltiera.
- Możliwość przemywania komory pomiarowej gazem ochronnym - konstrukcja urządzenia zapewnia możliwość przemywania komory pomiarowej gazem ochronnym np. azotem w celu wyeliminowania kondensacji.
- Rozdzielczość pomiaru grubości próbki - 0,001 mm.

- Sterowanie obciążeniem przykładowym na próbkę - możliwość zmiany gęstości próbek w zależności od obciążenia i pomiaru przewodności cieplnej w zależności od obciążenia.
- Drukarka - wbudowana w moduł główny, pozwalająca na wydruk pełnego raportu po każdym pomiarze.
- Oprogramowanie umożliwiające:
 - sterowanie pomiarem i możliwość późniejszej obróbki danych,
 - wyznaczanie pojemności cieplnej C_p (do wyznaczania C_p możliwość ustawienia 99 setpointów),
 - wyliczanie parametru $\lambda_{90/90}$ dla różnych setpointów temperaturowych, grubości, klas grubości i dat produkcji,
 - definiowanie metod użytkownika w oparciu o wizzardy/kreatory pomiarów,
 - możliwość tworzenia raportów pomiarowych w oparciu o różne dostępne szablony,
 - tworzenie raportów pomiarowych zgodnych z ASTM C518.
- Przeszkolenie z obsługi aparatu podczas jego instalacji w siedzibie zamawiającego.
- W ramach gwarancji dwie wizyty serwisowe mające na celu sprawdzenie aktualnego stanu urządzenia.

Czas realizacji: do 8 tygodni od dnia zawarcia umowy.

Cel zamówienia

CZĘŚĆ II - dostawa tygli do kalorymetrii DSC oraz tygli do analizy termograwimetrycznej.

Przedmiot zamówienia

Tygle do kalorymetrii DSC oraz tygle do analizy termograwimetrycznej

- Tygle do kalorymetrii DSC:
 - 400 sztuk,
 - Tygle aluminiowe – Al, czystość 99.5%,
 - Maksymalna temperatura pomiaru – 600 °C,
 - Średnica – 6 mm,
 - Kompatybilne z aparatem NETZSCH DSC 204 F1 Phoenix.
- Pokrywki do tygli do kalorymetrii DSC:
 - 400 sztuk,
 - Pokrywki aluminiowe – Al, czystość 99.5%,
 - Maksymalna temperatura pomiaru – 600 °C,
 - Średnica – 6 mm,
 - Kompatybilne z aparatem NETZSCH DSC 204 F1 Phoenix.
- Tygle do analizy termograwimetrycznej:
 - 4 sztuki,
 - Tygle platynowe – Pt/Rh,
 - Średnica – 6.8 mm,
 - Objętość – 85 µl,
 - Kompatybilne z aparatem NETZSCH TG 209 F3 Tarsus.
- Tygle do analizy termograwimetrycznej:
 - 4 sztuki,
 - Tygle ceramiczne – Al₂O₃, czystość 99.7%,
 - Maksymalna temperatura pomiaru – 1700 °C,
 - Średnica – 6.8 mm,
 - Objętość – 85 µl,
 - Kompatybilne z aparatem NETZSCH TG 209 F3 Tarsus.

Czas realizacji: do 4 tygodni od dnia zawarcia umowy.

Cel zamówienia

CZĘŚĆ III - dostawa filtrów i nośnika do termowagi NETZSCH TG 209 F3 Taurus.

Przedmiot zamówienia

Filtry i nośnik do termowagi NETZSCH TG 209 F3 Tarsus

- Filtry do termowagi NETZSCH TG 209 F3 Tarsus:
 - 10 sztuk,
 - Kompatybilne z aparatem NETZSCH DSC 204 F1 Phoenix.
- Nośnik do termowagi NETZSCH TG 209 F3 Tarsus:
 - 1 sztuka,
 - Wykonany z Al_2O_3 ,
 - Typ P,
 - Brak osłony radiacyjnej
 - Kompatybilny z aparatem NETZSCH DSC 204 F1 Phoenix.

Czas realizacji: do 4 tygodni od dnia zawarcia umowy.