

Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia

Zadanie 1

Łaźnia piaskowa

Laboratoryjna łaźnia piaskowa – 1 sztuka

Szczegółowy opis:

- Maksymalna moc grzania: 1500 W.
- Zakres temperatury pracy: 5oC powyżej temperatury otoczenia do 400oC; ostrzeżenie przed wysoką temperaturą.
- Rozdzielczość temperatury: 0,5oC.
- Dokładność temperatury: +/- 1oC (wysoka precyzja regulacji temperatury, nawet w niskich zakresach temperatury).
- Temperatura kontrolowana mikroprocesorowo za pomocą wbudowanego czujnika temperatury do 30oC, jednorodny rozkład temperatury na całej powierzchni płyty grzewczej, możliwość zamontowania zewnętrznego czujnika temperatury.
- Minutnik: w zakresie 0 - 120 minut.
- Materiał płyty grzewczej: stal nierdzewna.
- Wyświetlacz typu LCD wskazujący wybraną i rzeczywistą temperaturę oraz czas.
- Wprowadzanie danych za pomocą dostępnej klawiatury.
- Dodatkowe wyposażenie: pręt mocujący (1 sztuka) oraz piasek przeznaczony do łaźni piaskowych w ilości 2 kg.
- Wymiary płyty grzewczej nie mniejsze niż: 320 x 320 mm.
- Wymiary całkowite nie większe niż: 360 x 460 x 180 mm.
- Waga maksymalna: 7,5 kg.
- Okres gwarancji nie krótszy niż 12 miesięcy.

Zadanie 2**Proszki do natryskiwania cieplnego**

1 Proszek typu NiCrAl

- zawartość Cr w zakresie 15-22 % mas (Ni- reszta)
- zawartość Al w zakresie 3.5-9 % mas.
- proszek stopowany mechanicznie
- uziarnienie min. -130 + 45 μm
- przeznaczony do natryskiwania metodami: płomieniowo, plazmowo (APS)
- ilość 10 funtów

2 Proszek typu CrC-NiCr

- zawartość Ni w zakresie 30-35 % mas (Cr- reszta)
- zawartość C w zakresie 6-9 % mas.
- proszek sferoidyzowany
- uziarnienie min. -50+ 25 μm
- przeznaczony do natryskiwania metodami: HVOF
- ilość 10 funtów

3 Proszek typu LSM

- proszek złożony z perowskitu $\text{La}_{0.8}\text{Sr}_{0.2}\text{O}_{0.98}\text{MnO}_3$
- czystość min. 99,9 %
- proszek sferoidyzowany
- uziarnienie min. -55 +25 μm
- przeznaczony do natryskiwania metodami: plazmowo (APS)
- ilość 5 kg

4 Proszek typu dwukrzemianu iterbu

- proszek do wytworzenia dwukrzemianu $\text{Yb}_2\text{Si}_2\text{O}_7$
- zawartość SiO_2 min 22 % mas. (tlenek Zr_2O_3 -reszta)
- czystość min. 99%
- zawartość C w zakresie 6-9 % mas.
- proszek aglomerowany i spiekany
- uziarnienie min. -95 +15 μm
- przeznaczony do natryskiwania metodami: plazmowo (APS)
- ilość 10 funtów

5. Proszek typu YSZ – tlenek cyrkonu stabilizowany tlenkiem itru

- zawartość Y_2O_3 7-8% mas. (tlenek Yb_2O_3 -reszta)
- zawartość SiO_2 - maks 0.2 % mas
- zawartość SiO_2 - maks 0.2 % mas
- zawartość Fe_2O_3 - maks 0.2 % mas
- udział odmiany jednoskośnej tlenku cyrkonu maks. 10%
- proszek sferoidyzowany
- uziarnienie min. -130 +15 μm
- przeznaczony do natryskiwania metodami: plazmowo (APS)
- ilość 20 funtów

6. Proszek typu CoNiCrAlY

- zawartość Cr w zakresie 18-25 % mas (Co- reszta)
- zawartość Al w zakresie 4-12 % mas.

NA/O/323/2019

- zawartość N iw zakresie 28-36 % mas.
- zawartość Y w zakresie 0.1-1 % mas.
- proszek sferoidyzowany
- uziarnienie min. -95 + 50 μm
- przeznaczony do natryskiwania metodami: płomieniowo, plazmowo (APS)
- ilość 10 funtów

7. Proszek typu NiCoCrAlY

- zawartość Cr w zakresie 13-21 % mas (Ni- reszta)
- zawartość Al w zakresie 10-15 % mas.
- zawartość Co w zakresie 18-27 % mas.
- zawartość Y w zakresie 0.1-1 % mas.
- zawartość Hf w zakresie 0.1-0.8 % mas.
- zawartość Si w zakresie 0.1-1 % mas.
- proszek sferoidyzowany
- uziarnienie min. -65 + 10 μm
- przeznaczony do natryskiwania metodami: płomieniowo, plazmowo (APS)
- ilość 20 funtów

NA/O/323/2019

Zadanie 4**Dostawa zestawu pomiarowego**

Dostawa przenośnego zestawu pomiarowego :

Dane ogólne

Ilość kanałów - 16 : 4 kanały IEPE 4 kanały temperatury typu J, K 4 kanały prądowe 4 kanały napięciowe SE

Maksymalna częstotliwość próbkowania - 250kHz (multichannel)

Rozdzielczość - 16 Bit

Filtry - cyfrowe (rekonfigurowane dla kanałów IEPE i napięciowych)

Zapis danych - do pliku

Wizualizacja - wykresy i wskaźniki wartości

Obliczenia - RMS, Mean, DC, FFT, Max, Min

Zasilanie – bateryjne, 230V AC

Dysk - SSD 128 GB

Procesor - Intel Core i5

Pamięć RAM – 8 GB

System operacyjny - WIN 10

Temperatura pracy - - 40 ÷ + 50 °C

Maksymalna wilgotność - <95%

Wymiary -min. 47.1 x 35.7 x 17.5 cm

Dane techniczne kanałów pomiarowych

2.1. IEPE (ICP, DeltaTron)

Wejście Typ - IEPE 4,7mA/24V (akcelerometry lub mikrofony IEPE)

Impedancja wejścia - 100 kΩ

Wykrycie obecności czujnika - dioda LED

Możliwość analogowego całkowania sygnału

Charakterystyka przenoszenia wzmacniacza IEPE

Filtr analogowy dolnoprzepustowy* 20 kHz (-3dB)

Filtr analogowy górnoprzepustowy* 0,15Hz (-3dB)

Zniekształcenia <0,02%

* - opcja innych filtrów górno-/dolnoprzepustowych/pasmowych

2.2. Temperatura

Wejście - termoelementy typu J, K

Zakres temperatury : Typ J -150 ÷ +1200 °C Typ K -150 ÷ +1350 °C

Obciążenie - 2 kΩ / 600 Ω

Błąd przetwarzania - < 0,1 % przy pełnym zakresie

2.3. Prąd

Wejście : 4-20 mA

Błąd przetwarzania - ≤ 0.1 % wartości zakresu

2.4. Napięcie

Wejście - ± 10 V

Błąd przetwarzania - 50 ppm wartości próbkowania

NA/O/323/2019

Zadanie 5

Czytnik mikroplatek z możliwością pomiaru absorbancji

Lp.	Wymagane Parametry
1.	Urządzenie mające możliwość łączenia funkcji fluorymetru, systemu fotometrycznego i luminometru (po rozbudowie)
2.	Metody detekcji : - absorbancja z źródłem światła - ksenonowa lampa UV - fluorescencja z góry i dołu wraz z TRF, - opcja do rozbudowy - luminescencja –jarzeniowa i błyskowa - opcja do rozbudowy
	POMIARY ABOSORBANCJI – monochromator
3.	Zakres długości fali absorbancji: od min 230 nm do 999 nm
4.	Możliwość współpracy z różnymi formatami płytek: 6 do 384-dołkowe
5.	Szerokość pasma: wzbudzenie < 5 nm dla $\lambda \leq 315$ nm i < 9 nm dla $\lambda > 315$ nm,
6.	Dokładność długości fali: <+/- 0,5 nm dla $\lambda > 315$ nm; <+/- 0,3 nm dla $\lambda \leq 315$ nm
7.	Odtwarzalność długości fali <+/- 0,5 nm dla $\lambda > 315$ nm; <+/- 0,3 nm dla $\lambda \leq 315$ nm
8.	Zakres pomiarowy min. Od 0 do 4 OD
9.	Czas odczytu płytki 96 dołkowej maksymalnie 20 sekund
10.	Skan absorbancji w pełnym zakresie
11.	Instrument ma możliwość rozbudowy o moduł do pomiaru próbek z mikroobjętości w płytce kwarcowej – co najmniej 16 jednoczesnych pomiarów ilościowych i jakościowych stężenia DNA, RNA i białek z ilości co najwyżej 2 μ l , przy limicie detekcji od 1 ng/ μ l.
	Pozostałe moduły
12.	Wbudowana wytrząsarka do płytek z możliwością wyboru szybkości i kierunku wytrząsania
13.	Wbudowany inkubator z kontrolą temperatury +5°C (temperatura otoczenia)

	do 42°C
14.	Urządzenie pozwalające na użycie mikroplatek dowolnego producenta bez ograniczenia wysokości płytki dla pomiarów absorbancji
15.	Oprogramowanie do sterowania urządzeniem wraz z gotowymi protokołami aplikacyjnymi , dodatkowo dwie kopie oprogramowania do analizy wyników pozwalające na wykonanie poniższych aplikacji: o testy immunologiczne o pomiar ilościowy DNA/RNA o pomiar ilościowy białka o kinetyczne oznaczanie reakcji enzymatycznych o pomiar cytotoksyczności i żywotności komórek o ilościowe oznaczenie produktów PCR o oznaczenie wewnątrzkomórkowego wapnia o możliwość prowadzenia zarówno pomiarów statycznych jak i kinetycznych o możliwość wykreślania krzywej wzorcowej i przenoszenia uzyskanych wyników do arkusza kalkulacyjnego (Excel) o możliwość zaprogramowania stałych, powtarzalnych protokołów pomiarowych o Możliwość sprecyzowania, w których punktach dołka ma być wykonywany odczyt, funkcja wielokrotnych odczytów dołka
16.	Instrument ma możliwość rozbudowy o jeden lub dwa dyspensery z objętością martwą nie większą niż 100 μ l.
17.	Instrument nie może być większy niż: szerokość 43 cm, wysokość 26 cm, głębokość 46 cm
18.	Instrument nie może być cięższy niż 16 kg
19.	Możliwość integracji ze stacją automatyczną pipetującą
20.	Certyfikat CE i ISO producenta
21.	Gwarancja producenta 12 miesięcy
22.	Autoryzacja producenta do sprzedaży i serwisowania urządzeń