

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

ZADANIE NR 1

Dostawa kriostatu helowego z zamkniętym obiegiem helu do pomiarów emisji i kinetyki luminescencji polikrystalicznych próbek i monokryształów w temperaturze do 10 K

1. Przedmiotem zamówienia jest:
 - Dostawa kriostatu helowego z zamkniętym obiegiem helu wraz z wyposażeniem (kontrolerem temperatury, kompresorem, pompą turbomolekularną) przeznaczonego do pomiarów emisji i kinetyki luminescencji polikrystalicznych próbek i monokryształów.
 - Montaż, szkolenie personelu z obsługi urządzenia
2. Charakterystyka kriostatu
 - Otrzymanie temperatury 10 K ze stabilnością do 0,1 K
 - Proces schładzania od temperatury pokojowej do 10 K: nie dłuższy niż 120 min.
 - Moc chłodzenia kriostatu nie mniejsza niż:
 - 1. stopień (osłona oraz szybkie chłodzenie): 8 W przy 77K
 - 2. stopień (chłodzenie próbki): 0.8W przy 10K
 - Zakres temperatur: od temperatury 10K lub niższej do temperatury 450K lub wyższej
 - Korpus ze stali nierdzewnej:
 - co najmniej dwa przepusty sygnałowe
 - zawór próżniowy z flanszą NW-25,
 - podwójny o-ring umożliwiający obracanie płaszczki próżniowej pod próżnią
 - Płaszczki próżniowej o kompaktowej konstrukcji ze stali nierdzewnej
 - cztery porty optyczne z okienkami optycznymi kwarcowymi
 - możliwość łatwego demontażu okienek optycznych
 - Osłona radiacyjna posiadająca cztery otwory umieszczone pod kątem 90° jeden względem kolejnego
 - Średnica płaszczki próżniowej w zakresie 63-65mm
 - Średnica okienek optycznych co najmniej 25 mm
 - Masa głowicy nie większa niż 7,5 kg
3. Charakterystyka kontrolera temperatury
 - kabel połączeniowy do kriostatu
 - dwukanałowe wejście sygnałowe
 - porty: USB oraz IEEE-488
 - sterownik PID z funkcją automatycznego strojenia
 - Zasilanie sieciowe dostosowane do 230 V, 50 Hz
4. Kontrola temperatury próbki
 - złącze hermetyczne 10-pinowe
 - układ grzewczy
 - diodowy sensor krzemowy zamontowany na zimnym palcu w celu kontroli temperatury
 - druga dioda krzemowa umożliwiająca monitorowanie temperatury próbki zamocowana na uchwycie próbki

5. Charakterystyka kompresora

- medium – hel w układzie zamkniętym o czystości co najmniej 99,999%
- zasilanie 230V, 50HZ, jedna faza, pobór mocy nie większy niż 3 kW
- poziom emitowanego hałasu nie większy niż 70 dB
- obwód chłodzenia wodą z poborem nie większym niż 2,5 l/min
- zestaw węży helowych o długości od 2 metrów do 3 metrów każdy

6. Charakterystyka stanowiska próżniowego do kriostatu

- zestaw z pompą turbomolekularną
- przeznaczony do utrzymania próżni w kriostacie helowym
- poziom próżni nie gorszy niż 10^{-7} mbar
- szybkość pompowania pompy turbo co najmniej 35 l/s
- bezolejowa pompa wstępna
- miernik próżni o zakresie pracy od ciśnienia atmosferycznego do 5×10^{-9} mbar
- zestaw niezbędnych przyłączy i przewodów próżniowych wraz z ręcznym zaworem zapowietrzającym i zaworem odcinającym, umożliwiającym odpompowanie płaszczki próżniowego kriostatu

7. Termin dostawy: do 16 tygodni od dnia podpisania umowy.

8. Termin gwarancji: minimum 12 miesięcy od dnia podpisania protokołu odbioru.

ZADANIE NR 2

Dostawa detektora do pomiarów termoluminescencji na zakres bliskiej podczerwieni (kamera OE-CCD)

1. Przedmiotem zamówienia jest:

- a. dostawa detektora do pomiarów termoluminescencji na zakres bliskiej podczerwieni (kamera OE-CCD) do siedziby Zamawiającego kompatybilnej z urządzeniem do pomiarów termoluminescencji i optycznie stymulowanej luminescencji „lexsyg research—fully automated TL/OSL Reader” sterowanym przez oprogramowanie Lex Studio2, wersja 2.8.4 od 1/15/2020 (producent: Freiberg Instruments) będącym w posiadaniu Zamawiającego,
- b. montaż wraz z instalacją Sprzętu (do posiadanego przez Zamawiającego urządzenia określonego w punkcie a))
- c. aktualizacja oprogramowania sterującego Lex Studio2 (wersja 2.8.4 od 1/15/2020, Freiberg Instruments) będącego w posiadaniu Zamawiającego w celu prawidłowej pracy obu urządzeń,
- d. serwis gwarancyjny dostarczonego Sprzętu,
- e. przeprowadzenie szkolenia personelu z obsługi Sprzętu

2. Charakterystyka kamery OE-CCD:

- a. Spektrometr emisyjny na bazie technologii CCD ze sprzężeniem do pomiarów światłowodowych w zakresie długości fal od 400 do 1050 nm.
- b. Pojedyncze okno kwarcowe, pokryte powłoką antyrefleksyjną (AR), zoptymalizowany dla 900 nm.
- c. Detektor CCD chłodzony termoelektrycznie (TE).
- d. Łatwa zmiana siatek i ponowna kalibracja długości fali. Jedna kratka określona przez użytkownika.
- e. Odpowiednie oprogramowanie do pomiaru i wykreślenia mierzonych widm.
- f. Integracja z oprogramowaniem Lex Studio2 (wersja 2.8.4 od 1/15/2020, Freiberg Instruments) do kontroli pomiarów.

3. Termin dostawy: **do 12 tygodni od dnia podpisania umowy.**
4. **Termin gwarancji:** *minimum 12 miesięcy od dnia podpisania protokołu odbioru.*
5. Kamera OE-CCD musi być kompatybilna z urządzeniem do pomiarów termoluminescencji i optycznie stymulowanej luminescencji „lexsyg research—fully automated TL/OSL Reader” (producent: Freiberg Instruments) będącym w posiadaniu Zamawiającego, ponieważ kamera OE-CCD będzie wykorzystana w ww. urządzeniu dla rozszerzenia możliwości sprzętu o pomiary widm termoluminescencji.