*Załącznik nr 2*

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

 **Kriostat azotowy**

Zalewowy kriostat azotowy przeznaczony do pomiarów luminescencyjnych dla temperatur w zakresie od ciekłego azotu do pokojowej.

Zestaw musi zawierać:

* głowica kriostatu;
* sterownik temperatury;
* grzałka i platynowy czujnik temperatury;
* uchwyty na próbki pozwalające montować zarówno kuwety jak i cienkie filmy, płytki;
* dwa zestawy wewnętrznych i zewnętrznych okienek kwarcowych mocowanych w geometrii L;
* przepust elektryczny z dziesięcioma kablami eksperymentalnymi i złączem Fischer;
* zestaw części zamiennych i eksploatacyjnych: o-ringi, śruby, uszczelki indowe, lejek.

Parametry wymagane:

* zakres temperatury co najmniej od 77K do 300K;
* stabilność temperatury co najmniej ±0.1K;
* objętość wewnętrznego pojemnika na azot co najmniej 1.2 litra;
* czas pracy przy temperaturze 77K co najmniej 15 godzin bez konieczności napełniania pojemnika azotowego;
* okienka przeźroczyste w zakresie 200 – 2300 nm, niedepolaryzujące światła;
* minimalna średnica przestrzeni na próbkę – 20mm.

Wysokość kriostatu nie większa niż 432 mm.

Płaszcz próżniowy o średnicy nie większej niż 79 mm.

Odległość osi okienek od podstawy płaszcza próżniowego nie większa niż 57 mm.

Cyfrowy kontroler temperatury:

* - jednokanałowy miernik temperatury: jeden kanał pomiarowy i jeden obwód grzania z pętlą PID.
* - możliwość rozbudowy do 8 kanałów kontrolno-pomiarowych: odczyt temperatury, sterowanie grzejnikiem, sterowanie automatycznym zaworem iglicowym.
* - wyświetlacz dotykowy o przekątnej minimum 4,3 cala.
* - zaprogramowane krzywe kalibracyjne do termopary rod-żelazo, sensora platynowego, sensora Cernox.
* - interfejs USB, RS232, Ethernet.

Kriostat musi być kompatybilny ze spektrofluorymetrem Edinburgh Instruments model FS5 (zarówno pod względem wymiarów, mocowania jak i sterowania).

Przystawka umożliwiająca integracje kriostatu w spektrofluorymetrze

* - przystawka w technologii smart, umożliwiająca automatyczne jej rozpoznawanie z poziomu oprogramowania spektrofluorymetru;
* - platforma i kołnierz do mocowania głowicy kriostatu w przedziale próbek zapewniające powtarzalne mocowanie oraz brak dostępu światła zewnętrznego.

Sterowanie kriostatem z poziomu dedykowanego kontrolera oraz oprogramowania Fluoracle.

W tym następujące funkcje muszą być dostępne z poziomu oprogramowania spektrofluorymetru:

* - programowanie przebiegów temperaturowych z chłodzeniem oraz grzaniem próbki;
* - możliwość ustawiania zakresu temperaturowego;
* - utrzymanie temperatury początkowej/końcowej po ukończeniu pomiaru;
* - ustawienie kroku zmiany temperatury oraz czasu stabilizacji;
* - przeprowadzenie automatycznych pomiarów spektroskopowych ze skanowaniem temperaturą;
* - przeprowadzenie automatycznych pomiarów map temperaturowych (widma wzbudzenia/emisji, zaniki luminescencji).

Instrukcja obsługi w języku polskim i angielskim.

Instalacja, uruchomienie i przeszkolenie personelu w siedzibie Zamawiającego.

Termin dostawy do 14 tygodni od podpisania umowy.

Gwarancja 12 miesięcy.