**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Opis przedmiotu zamówienia/Formularz wymagań technicznych

**Rozbudowa Spektrofluorymetru FS5 firmy Edinburgh Instruments o przystawki TCSPC i MCS do pomiarów czasów życia fluorescencji i fosforescencji**

**Zamawiający posiada i użytkuje spektrofluorymetr FS5 firmy Edinburgh Instruments.**

Wymienione podzespoły muszą być fabrycznie nowe, wyprodukowane nie wcześniej niż w 2021 r., nieużywane w jakimkolwiek laboratorium oraz nieeksponowane na konferencjach lub imprezach targowych oraz muszą spełniać wymagania techniczno-funkcjonalne wyszczególnione w opisie przedmiotu zamówienia.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Podzespół/ komponent/układ** | **Parametry wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry techniczne oferowane** |
| Moduł TCSPC do pomiarów czasów  zaniku fluorescencji | Zestaw umożliwiający pomiary czasów zaniku fluorescencji przy zastosowaniu metody czasowo-zależnego zliczania pojedynczych fotonów (TCSPC). | ……………………  tak/nie |
| Przystawka musi być w pełni kompatybilna ze spektrofluorymetrem FS5 oraz oprogramowaniem firmy Edinburgh Instruments | ……………………  tak/nie |
| Zestaw musi zapewniać pomiary czasów zaniku w zakresie co najmniej od 150 ps do 10 µs | ……………………  tak/nie |
| Zestaw musi być wyposażony w uchwyt z portem do wprowadzenia promieniowania z zewnętrznych impulsowych źródeł promieniowania typu: dioda laserowa oraz LED | ……………………  tak/nie |
| Uchwyt źródeł musi posiadać filtr szary ND z pokrętłem zapewniający płynną zmianę intensywności promieniowania w zakresie co najmniej czterech rzędów wartości | ……………………  tak/nie |
| Zestaw musi być wyposażony w automatyczne lustro przełączające pomiędzy źródłem impulsowym a lampą ksenonową zainstalowaną w spektrofluorymetrze | ……………………  tak/nie |
| Zestaw musi być wyposażony w układ elektroniczny do rejestracji pojedynczych fotonów posiadający co najmniej 8190 kanałów pomiarowych oraz minimalną szerokością kanału nie większą niż 305 fs | ……………………  tak/nie |
| Moduł MCS do pomiarów czasów zaniku fosforescencji | Zestaw umożliwiający pomiary czasów zaniku fosforescencji przy zastosowaniu metody skalowania wielokanałowego (MCS). | ……………………  tak/nie |
| Przystawka musi być w pełni kompatybilna ze spektrofluorymetrem FS5 oraz oprogramowaniem firmy Edinburgh Instruments | ……………………  tak/nie |
| Zestaw musi zapewniać pomiary czasów zaniku w zakresie co najmniej od 10 µs do 10 s | ……………………  tak/nie |
| Zestaw musi być wyposażony w mikrosekundową lampę ksenonową o szerokości impulsu nie większym niż 2.5 µs oraz mocy optycznej co najmniej 5W | ……………………  tak/nie |
| Zestaw musi być wyposażony w automatyczne lustro przełączające pomiędzy lampą impulsową a ciągłą lampą ksenonową zainstalowaną w spektrofluorymetrze | ……………………  tak/nie |
| Zestaw musi być wyposażony w układ elektroniczny do rejestracji pojedynczych fotonów posiadający co najmniej 8000 kanałów pomiarowych oraz minimalną szerokością kanału nie większą niż 10 ns | ……………………  tak/nie |
| Źródło światła | Impulsowe źródło LED o długości fali 340 nm, długości impulsu nie większą niż 810 ps oraz zmiennym zakresie powtarzania impulsów od 20 kHz do 20 MHz; źródło musi posiadać wbudowany sterownik zasilany od 230V oraz złącza synchronizacji oraz wyzwalacza | ……………………  tak/nie |
| Oprogramowanie | Umożliwiające sterowanie aparatem, automatyczne rozpoznawanie przystawek instalowanych w komorze pomiarowej oraz akwizycję i obróbkę danych:   * pełna kontrola pracy wszystkich zainstalowanych źródeł światła, monochromatorów oraz detektorów * pomiar widm oraz kinetyk procesów w całym zakresie spektralnym * Analiza dekonwolucji do 4 funkcji eksponencjalnych w oparciu o algorytm Marquardt-Levenberga * obróbka danych typu TRES * wyznaczanie wartości czasów życia fluorescncji i fosforescencji (lub opóźnionej fluorescencji) wyznaczanie (z poziomu oprogramowania) średnich wartości czasów życia fluorescnecji i fosforescencji (lub opóźnionej fluorescencji) | ……………………  tak/nie |
| Gwarancja | Gwarancja dla nowomontowanych elementów, co najmniej 12 miesięcy.  Czas reakcji serwisu w okresie gwarancyjnym: maksymalnie 72 h od momentu zgłoszenia usterki (podjęcie działań naprawczych). Maksymalny czas na naprawę: 30 dni; okres naprawy (przestój aparatury od momentu zgłoszenia) wliczany do przedłużonego okresu gwarancyjnego. | ……………… miesiące/miesięcy  (należy wpisać) |