

Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiot zamówienia: Spektrometr absorpcji przejściowej wraz ze strojonym laserem femtosekundowym - 1 szt.	
Minimalne parametry wymagane przez Zamawiającego	Opis techniczny oferowanego urządzenia Producent..... model/typ
<p>Wymiary i waga urządzenia:</p> <p>Stół optyczny o wadze nie większej niż 550kg i wymiarach wynoszących 2000 x 1500 mm, który zostanie obciążony sprzętem o masie nie przekraczającej 700 kg w tym:</p> <p>Laser <400 kg Chłodziarka <130 kg Zasilacze <27 kg Akcesoria <20 kg OPA <65kg Spektrometr <65kg</p>	
<p>Spektrometr absorpcji przejściowej wraz ze strojonym laserem femtosekundowym</p> <p>W skład systemu wchodzi następujące części:</p> <p>Regeneratywny wzmacniacz femtosekundowych impulsów światła</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wzmacniacz oparty o zjawisko parametrycznego wzmacniania światła w kryształach szafiru domieszkowany jonami tytanu. • Zintegrowany na jednolitej ławie w pojedynczej obudowie. • Zakres długości fali generowanego impulsu od 795 do 805 nm. • Długość impulsu < 100 fs. • Energia impulsu > 5 mJ. • Stabilność mocy <0.5 rms. • Średnica wiązki 11 mm. • Częstotliwość powtarzania impulsów 1 kHz. • Kompresor/stretchers impulsów optycznych powinny być izolowane od otoczenia. • Obieg chłodzenia wodnego wraz z termostatem. <p>Optyczny wzmacniacz parametryczny - OPA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zautomatyzowane strojenie z poziomu komputera. • Monolityczna ława oraz pojedyncza obudowa otaczająca wszystkie elementy OPA. • Konwersja energii dla światła parametrycznego co najmniej 30%. • Zakres strojenia co najmniej od 290 nm do 	

<p>2600 nm.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Źródło promieniowania pompującego - regeneratywny wzmacniacz femtosekundowy opisany powyżej. • Światło generowane przez OPA wykorzystywane jako wiązka pompująca w układzie spektrometru „pump-probe”. <p>Spektrometr absorpcji przejściowej</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spektrometr przystosowany do rejestracji widm oraz krzywych kinetycznych powiązanych z procesami zachodzącymi w stanach wzbudzonych cząsteczek w skali sub-pikosekundowej i pikosekundowej. • Generator światła białego wykorzystywanego jako wiązka próbkująca układzie „pump-probe” spektrometru. • Zakres generowanych długości fal co najmniej od 320 do 1600 nm. • Automatyczny stolik do przemieszczania kryształu generującego światło białe zapewniający redukcję efektów termicznych w kryształach. • Automatyczne przełączanie pomiędzy zakresami widma. • Układ lusterek parabolicznych do ustawiania jednolitego ogniskowania wszystkich długości fal w generatorze światła białego. • Automatyczna optyczna linia opóźniająca <ul style="list-style-type: none"> ○ Wyposażona w napęd z technologią „direct-drive”. ○ Z funkcją samodzielnego odzyskiwania domyślnego położenia wiązki światła po przejściu przez system przed rozpoczęciem pomiaru. ○ Linia wyposażona w system lusterek zapewniających kilkakrotne przejście wiązki światła przez retroreflektor. ○ Lustra linii opóźniającej z warstwą dielektryczną umożliwiającą korekcję na poszerzanie impulsów. ○ Dryft wiązki optycznej przekraczający 10 μm na całej długości przesuwu linii opóźniającej. ○ Czas nastawu linii nie dłuższy niż 5 minut. ○ Maksymalny zakres przesunięcia powinien zapewnić pomiary kinetyczne z rozdzielczością czasową do 8 ns ○ Rozdzielczość linii nie mniejsza niż 14 fs. ○ Minimalny krok napędu linii 2.8 fs. ○ Zakres prędkości do co najmniej 10 ns/s. ○ Przyspieszenie co najmniej 260 ns/s². ○ Linia umieszczona wewnątrz obudowy spektrometru. • Układ detekcji na zakres UV-Vis <ul style="list-style-type: none"> ○ Spektrofotometr z detektorem CMOS (matryca o rozmiarze co najmniej 1024 pikseli). ○ Zakres widmowy od 200 nm do 1000 nm. ○ Szybkość akwizycji co najmniej 2400 widm/s. ○ Układ zamontowany na wolnostojącym stelażu i sprzężony ze spektrometrem przez światłowód. 	
--	--

<ul style="list-style-type: none"> • Układ detekcji na zakres NIR <ul style="list-style-type: none"> ○ Spektrofotometr z detektorem InGaAs. ○ Zakres widmowy od 800 nm do 1600 nm. ○ Rozdzielczość nie gorsza niż 13 nm przy szczelinie 200 μm. ○ Szybkość akwizycji co najmniej 2400 widm/s. ○ Układ zamontowany na wolnostojącym stelażu i sprzężony ze spektrometrem przez światłowód. • Zestaw optyki zmotoryzowanej umożliwiającej automatyczne ustawianie wiązki wzbudzającej na próbce z dokładnością położenia co najmniej 10 μm. • Integrowany ze spektrometrem miernik mocy do pomiarów energii wiązki wzbudzającej. • Stacjonarny uchwyt próbek. • Uchwyt próbek w funkcję automatycznego przemieszczania względem wiązek optycznych <ul style="list-style-type: none"> ○ Zakres przemieszczania co najmniej 12x12 mm. ○ Szybkość przemieszczania co najmniej 5 mm/s. ○ Funkcja programowania dowolnego toru przemieszczania lub losowo ustawionego toru. • Przystawka do pomiarów anizotropii, zawierająca polaryzator Berek. • Automatyczne koło filtrów z min 6-ma gniazdami o średnicy 25 mm każde. • Oprogramowanie do sterowania spektrometrem oraz zbierania wyników <ul style="list-style-type: none"> ○ umożliwiające automatyczne ustawianie wszystkich istotnych elementów optycznych (optyczna linia opóźniająca, wiązka pompująca, przełączenie pomiędzy UV/Vis/NIR); ○ funkcja sterowania automatycznym uchwytem próbek; ○ funkcja sterowania przesłoną wiązki wzbudzającej; ○ funkcja sterowania kołem filtrów do automatycznej kontroli energii wiązki wzbudzającej; ○ funkcja sterowania wieloma chopperami do ustawiania dedykowanych eksperymentów (np. "pump-pump-probe", "pump-dump-probe"); ○ funkcja zapisywania indywidualnych skanów kinetycznych; po wyłączeniu zasilania lub przerwaniu pomiaru (np. fluktuacje mocy lasera) wszystkie zebrane dane nie są utracone; ○ funkcja automatycznego odrzucania pików światła białego; w tym przypadku oprogramowanie zbierze dane pomiarowe jeszcze raz jeżeli światło białe nie było stabilne; ○ funkcja samodzielnego programowania otoczenia umożliwiającą dostosowanie własnych układów pomiarowych oraz integrację z zewnętrznymi aplikacjami; np. badania zależności temperaturowych w kriostacie 	
--	--

<p>sterowanym komputerowo lub kontrolowane komputerowo koło filtrów szarych lub OPA do przeprowadzenia wielu skanów kinetycznych z różnymi energiami wzbudzenia lub długościami fal;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oprogramowanie analizy wyników <ul style="list-style-type: none"> ○ wyświetlanie widm i map spektralnych; ○ obliczenia wartości średnich z wielu map spektralnych; ○ sklejanie map spektralnych mających różne zakresy czasowe oraz widmowe; ○ szybka nawigacja przez widma oraz krzywe kinetyczne; ○ jednoczesne wyświetlanie wielu widm oraz krzywych kinetycznych; ○ integracja z systemem Origin; ○ wybrane widma oraz krzywe kinetyczne łatwo i szybko eksportowane do CSV oraz następnie do Origin; ○ procedury dopasowania krzywych kinetycznych; ○ tworzenie raportów oraz eksportowanie ich do PDF lub Origin za jednym kliknięciem; ○ ustawienie czasu zero; ○ funkcja normalizacji widm i krzywych kinetycznych; ○ funkcja usuwania błędnych widm za jednym kliknięciem; ○ funkcja zamiany błędnych widm za jednym kliknięciem; ○ funkcja odejmowania światła rozproszonego oraz tła; ○ obliczenia wartości anizotropii; • Stół optyczny z układem pneumatycznej izolacji; wymiary blatu co najmniej 1500 x 2000 mm. • Stacja komputerowa do sterowania, zbierania danych oraz analizy wyników. • Dostawca powinien dokonać instalacji oraz uruchomienia stanowiska w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. • Dostawca powinien przeprowadzić szkolenie z zakresu obsługi stanowiska. 	
<p>Czy instalacja i dostawa sprzętu wymaga specjalnie przystosowanego pomieszczenia:</p> <p>– Strop nie wymaga specjalnego wzmocnienia.</p> <p>Konstruktor zaleca jedynie podłożenie dwóch podpór – pod nogi dłuższych krawędzi stołu – wykonanych z dyli drewnianych o wym. 7 x 15 cm, zblokowanych w środku ich długości (prostopadle) kolejnym dylem lub zastosowania podpory typu „Π” połączonych belką poprzeczną.</p> <p>– Instalacja urządzenia nie wymaga powiększenia okien lub drzwi.</p> <p>– Instalacja urządzenia nie wymaga specjalnych przyłączy elektrycznych. Urządzenie pracuje przy</p>	

<p>standardowych parametrach elektrycznych:</p> <p>Sterownik lasera femtosekundowego – 230V, pobór mocy 100 VA</p> <p>Zasilacz lasera femtosekundowego – 230V, pobór mocy 750VA</p> <p>Chłodziarka lasera pompującego – 230V, pobór mocy 750VA</p> <p>Zasilacz lasera pompującego – 230V, pobór mocy 1500 VA</p> <p>Sterownik SDG – 230V, pobór mocy 200 VA</p> <p>Sterownik TOPASa – 230V, pobór mocy 300 VA</p> <p>Spektrometr – 230V, pobór mocy 300 VA</p> <p>Sterownik spektrometru – 230V, pobór mocy 300 VA</p> <p>Komputery x 2 – 230V, pobór mocy 100 VA</p> <p>Kompresor stołu optycznego – 230V, pobór mocy 1000VA</p>	
---	--