**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Opis przedmiotu zamówienia/Formularz wymagań technicznych

**Przedmiotem zamówienia jest spektrometr emisji atomowej ze wzbudzeniem w plazmie sprzężonej indukcyjnie (ICP) z dodatkowym wyposażeniem. Aparatura będzie przeznaczona do prac badawczych, w tym jakościowej oraz ilościowej analizy związków nieorganicznych i organiczno-nieorganicznych.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Spektrometr emisji atomowej ze wzbudzeniem w plazmie sprzężonej indukcyjnie (ICP) z dodatkowym wyposażeniem**  **Producent (marka)** ………………………………………………………*(należy podać)*  **Typ/model** ……………………………………………….. (*należy wpisać*)  **Fabrycznie nowe urządzenie, nie eksponowane.** | | |
| Lp. | **Parametry techniczne wymagane przez Zamawiającego** | Parametry techniczne oferowane przez Wykonawcę |
| 1 | 2 | 3 |
| **1. Spektrometr emisji atomowej ze wzbudzeniem w plazmie sprzężonej indukcyjnie (ICP) (1 szt.)** | | |
| 1.1 | Zakres spektralny co najmniej 167-800 nm | ……………………  tak/nie |
| 1.2 | Jednoczesna rejestracja linii wszystkich pierwiastków | ……………………  tak/nie |
| 1.3 | Możliwość bocznej obserwacji plazmy na różnych wysokościach | ……………………  tak/nie |
| 1.4 | Detektor półprzewodnikowy CCD, monokrystaliczny, składający się z co najmniej 1 miliona pikseli wyposażony w system zapobiegający przesyceniu sygnałem w pikselach z odprowadzeniem ładunku po przeciwnej stronie do naświetlanej | ……………………  tak/nie |
| 1.5 | Użycie argonu jako gazu nośnego, o czystości nie mniej niż 99,95% | ……………………  tak/nie |
| 1.6 | Zużycie argonu w warunkach rutynowej pracy nie większe niż 12 l/min oraz możliwość przejścia aparatu w tryb eco-mode: zapewniający zużycie argonu na poziomie nie większym niż 6 l/min | ……………………  tak/nie |
| 1.7 | Rozpylacz koncentryczny i cyklonową komorę mgielną | ……………………  tak/nie |
| 1.8 | Układ optyczny typu Echelle, próżniowy, nie wymagający dodatkowego gazu do przemywania optyki spektrometru, wyposażony w lustra Schmidta korygujące aberrację optyczną i astygmatyzm | ……………………  tak/nie |
| 1.9 | System zapewniający stałą korekcję mocy w zależności od warunków panujących w plazmie | ……………………  tak/nie |
| 1.10 | Możliwość jednoczesnego pomiaru linii analitycznej oraz tła po obu stronach piku | ……………………  tak/nie |
| 1.11 | Rozdzielczość optyczna nie gorsza niż 5 pm przy 200 nm | ……………………  tak/nie |
| 1.12 | Sposób kalibracji aparatu – autokalibracja wykonywana przez aparat | ……………………  tak/nie |
| 1.13 | Czas gotowości do pracy po włączeniu oraz zapaleniu plazmy po okresie przestoju wynoszącym co najmniej 1 tydzień, nie dłużej niż 30 minut | ……………………  tak/nie |
| **2. Dodatkowe wyposażenie** | | |
| 2.1 | Pompa próżniowa (1 szt.) o niezbędnych parametrach dedykowana do pracy ze spektrometrem | ……………………  tak/nie |
| 2.2 | Urządzenie ma być dostarczone wraz z kompletnym zestawem komputerowym (1 szt.) o minimalnych parametrach wystarczających do płynnej i poprawnej pracy oprogramowania do urządzenia:  - system operacyjny Windows 10 Professional lub nowszy;  - pamięć 8 GB RAM, SSD 500 GB;  - min. 21’ kolorowy monitor, mysz optyczna, klawiatura. | ……………………  tak/nie |
| 2.3 | Oprogramowanie sterujące pracą spektrometru musi:  − być kompatybilne z systemem operacyjnym dostarczonego przez Wykonawcę komputera;  − posiadać bibliotekę zawierającą co najmniej 110 000 linii spektralnych;  − być wielozadaniowe i mieć możliwość wyświetlania informacji o stanie spektrometru, a także zapewniać kontrolę wszystkich parametrów spektrometru oraz zbieranie i obróbkę wyników;  − posiadać możliwość zapamiętywania i ponownej wizualizacji widm oraz możliwość dobierania optymalnych parametrów pomiarów (takich jak przepływy gazów, moc);  − być dostępne w języku angielskim i/lub polskim;  − mieć domyślne wprowadzone parametry dla każdego z mierzonych pierwiastków;  − umożliwiać zmianę parametrów analizy i ponowne przeliczenie wyników bez konieczności wykonania powtórnej analizy;  − umożliwiać przeprowadzenie standardowych metod kalibracji wielopierwiastkowej oraz metod dodatku wzorca;  − dawać możliwość dostępu do rezultatów przez połączenie zdalne (min. lokalne);  − pozwalać na pracę w trybie jakościowym oraz ilościowym;  − pozwalać na obróbkę danych oraz generowanie raportów;  − zapewniać automatyczny wybór optymalnej długości fali dla analizy danego pierwiastka;  − mieć możliwość definiowania/rejestracji przez użytkownika nowych długości fali dla dowolnego pierwiastka nie przypisanych w programie;  − mieć możliwość eksportu danych do pliku CSV lub pliku tekstowego;  − płynnie współpracować z programami Microsoft Word i Excel;  − posiadać funkcje automatycznie ustawiającą optymalne warunki analizy ilościowej (przy tworzeniu nowej metody) oraz automatycznie wykonującą sprawdzanie poprawności danych po pomiarze;  − posiadać funkcje szacowania czasu pomiaru i odliczania czasu do końca pomiaru;  − monitorować stan pompy próżniowej;  − umożliwiać włączenie plazmy z poziomu oprogramowania;  − posiadać możliwość automatycznego wyłączania plazmy po zakończonej analizie. | ……………………  tak/nie |
| **3. Wymagania ogólne** | | |
|  | Instalacja spektrometru z doprowadzeniem gazów niezbędnych do pracy urządzenia przez autoryzowany serwis. | ……………………  tak/nie |
|  | Dostarczone wraz z urządzeniem oprogramowanie do analizy danych powinno być zainstalowano na dostarczonym przez Wykonawcę komputerze | ……………………  tak/nie |
|  | Szkolenie instalacyjne z obsługi aparatu i oprogramowania (min. 1-dniowe) | ……………………  tak/nie |
|  | Dodatkowe (min. 2-dniowe) aplikacyjne szkolenie z obsługi sprzętu i oprogramowania w terminie ustalonym przez Zamawiającego w terminie do 6 miesięcy po zakończonej instalacji | ……………………  tak/nie |
|  | Autoryzowany serwis gwarancyjny i pogwarancyjny. | ……………………  tak/nie |
|  | Instrukcje użytkownika w j. polskim i/lub w j. angielskim | ……………………  tak/nie |
|  | Gwarancja minimum 24 miesiące | ……… mies.  Należy wpisać |

Wymagania opisane wyżej są wymaganiami minimalnymi. Nie spełnianie któregokolwiek z wymagań minimalnych przez oferowaną aparaturę skutkować będzie odrzuceniem oferty.