

Znak sprawy: ZP/UR/20/2013

Załącznik nr 1.1c do siwz

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – ZADANIE 3

*Przedmiotem zamówienia jest dostawa i instalacja fabrycznie nowego (nieużywanego) **Mikroskopu elektronowego z systemem do litografii elektronowej** wraz z przeszkoleniem Personelu Zamawiającego.*

Skaningowy mikroskop elektronowy z możliwością obserwacji próbek przewodzących lub pokrytych warstwą przewodzącą z dodatkowym układem do litografii elektronowej.

1. Rozdzielczość w trybie wysokiej próżni (SE): 3 nm
2. Napięcie przyspieszające: od 200 V do 30 kV z płynną regulacją
3. Prąd próbki: nie gorszy niż 1pA do 2μA
4. Wymagane detektory i akcesoria:
 - detektor SE z kryształem YAG.
 - układ pomiaru prądu próbki oraz alarm w przypadku dotknięcia próbką lub stolikiem innych elementów wnętrza komory.
5. Powiększenia od nie więcej niż 4.5 do 1 000 000 razy (obraz z detektora SE).
6. Przesuwu stolika próbek :
X - min. 35 mm , Y - min. 35 mm, Z - min. 27 mm, pochylanie - do min. od -90 ° do +90°, rotacja: 360°.
7. Wymagana możliwość odczytu położenia stolika.
8. Maksymalne wymiary próbki w komorze:
co najmniej 12 cm średnica, 3 cm wysokość.
9. Efektywna średnica wiązki elektronowej regulowana elektromagnetycznie w sposób ciągły przy pomocy dedykowanej soczewki elektronowej.
10. Brak apertur mechanicznych wymagających centrowania.
11. Automatyczne centrowanie wszystkich elementów optyki elektronowej; szereg zautomatyzowanych funkcji umożliwiających na szybkie uzyskanie obrazu dobrej jakości.
12. Optyka elektronowa mikroskopu wyposażona w cztery soczewki elektronowe pozwalające na płynne przełączanie się między trybami pracy umożliwiającymi:
 - obserwacje ze zwiększoną głębią ostrości,
 - obserwacje z powiększonym polem widzenia,

- pochylenie wiązki elektronowej (osi skanowania) o zadany kąt w celu uzyskiwania obrazów stereoskopowych wykorzystywanych do rekonstrukcji 3D obserwowanych powierzchni.
13. System próżniowy wyposażony w pompę turbomolekularną i pompę rotacyjną.
Próżnia robocza w kolumnie - poniżej 10^{-3} Pa.
 14. Zapis obrazów z rozdzielczością co najmniej 8 192x 8 192 pikseli w postaci plików bmp, Tiff, JPG, jpeg2000, gif.
 15. Przynajmniej 7 wolnych portów do zainstalowania w przyszłości innych urządzeń takich jak: analizator EDS, EBSD itp.
 16. Oprogramowanie mikroskopu umożliwiające pomiary i przetwarzanie obrazów; oprogramowanie powinno umożliwiać dodawanie w przyszłości rozszerzeń (modułów) oprogramowania umożliwiających analizę morfologiczną, zliczanie obiektów (np. cząstek), tworzenie obrazów trójwymiarowych.
 17. Wymagane jest wyposażenie mikroskopu o urządzenie typu „beam blanker” umożliwiające chwilowe odchylenie/wyłączenie wiązki elektronowej.
 18. Wymagane jest wyposażenie mikroskopu w układ do wytwarzania struktur metodą litografii elektronowej.
Układ powinien zawierać:
 - a) część sprzętową (hardwarow’ą) zapewniającą pełną kontrolę nad wiązką elektronową i stolikiem mikroskopu elektronowego charakteryzujący się następującymi parametrami minimalnymi:
System zbudowany w oparciu o podwójne przetworniki cyfrowo/analogowe 16 bit
- minimalny czas ekspozycji nie dłuższy niż 150ns
- minimalny czas akwizycji obrazu nie dłuższy niż 1,0 us
 - b) część programową (softwarow’ą) służącą do kontroli procesu litografii i projektowania wzorów litograficznych z wykorzystaniem powyższego mikroskopu elektronowego.
 - c) Wymagane jest dostarczenie oprogramowania do pracy w systemie demo przynajmniej dla 3 stanowisk studenckich
 19. Wymaga się przeprowadzenie dostawy, instalacji i uruchomienia całości systemu wraz z bezpłatnym szkoleniem z obsługi w/w sprzętów w siedzibie Zamawiającego dla co najmniej 3 osób.
 20. Wymagane jest objęcie całości gwarancją co najmniej 12 miesięczną od dnia podpisania protokołu odbioru.
 21. Wymagane jest czas reakcji serwisu w ciągu 72 godz. oraz czasem naprawy nie dłuższym niż 21 dni roboczych.

22. Dostawca jest zobowiązany do dostarczenia wszystkich niezbędnych instrukcji obsługi oraz kopii oprogramowania (jeśli urządzenie takowe wymaga)