

Opis przedmiotu zamówienia

Spektrometr rentgenowski – 1 szt.
nr indeksu: 122231

Parametry wymagane przez Zamawiającego	Parametry oferowane przez Wykonawcę
1. Urządzenie analizujące skład chemiczny próbek, wykorzystujące promieniowanie rentgenowskie w celu wzbudzenia próbki do emisji promieniowania charakterystycznego, które dzięki kryształom analitycznym będzie analizowane w zależności od długości fali przez odpowiednie liczniki .	
2. Źródło wzbudzenia - lampa rentgenowska ceramiczna z anodą Rh, o mocy 1kW .	
3. Okienko lampy o grubości 75 µm, wykonane z Be powinno umożliwiać wzbudzenie pierwiastków lekkich.	
4. Brak zewnętrznego układu chłodzenia, lampa powinna być chłodzona układem znajdującym się wewnątrz urządzenia z wewnętrznym obiegiem wody zdejonizowanej.	
5. Generator wysokiego napięcia o mocy 1 kW, maksymalna wartość napięcia nie mniejsza niż 50 kV i maks. wartość prądu wzbudzenia nie mniejsza niż 50 mA .	
6. Stabilność wysokiego napięcia i natężenia lampy +/- 0.00006% na 1% zmian zasilania kompensacja (stabilność zasilania) +/- 10%	
7. Goniometr z systemem bezpośredniego optycznego odczytu położenia (enkoder optyczny) <ul style="list-style-type: none"> — Zakres pomiarowy goniometru co najmniej od O do U, — Dokładność goniometru nie gorsza niż $\pm 0.0025^\circ$, — Odtwarzalność goniometru nie gorsza niż $\pm 0.0001^\circ$, — Konstrukcja goniometru winna zapewniając odporność na wstrząsy, — Pomiar kąta obrotu goniometru winna odbywać się bezpośrednio na kole goniometru za pomocą precyzyjnych elementów optycznych 	
8. Stabilność temperatury w komorze spektrometru nie gorsza niż $\pm 0.07^\circ\text{C}$.	
9. Zmieniacz kryształów analitycznych z maksymalną liczbą kryształów nie mniejszą niż 8.	
10. Zmieniacz filtrów z maksymalną liczbą pozycji nie mniejszą niż 4.	

11. Zmieniacz kolimatorów - nie mniej niż 3 pozycje dla kolimatorów.	
12. Minimum 5 kryształów analitycznych w konfiguracji do badania próbek geologicznych Konfiguracja powinna być zbliżona do przedstawionej poniżej: Kryształ analizujący w zakresie (P-Cl); Kryształ analizujący (K-U); Kryształ analizujący (O-Mg); Kryształ analizujący (V-U); Kryształ analizujący (P-Cl).	
13. Filtry (minimum 4 filtry pomiarowe).	
14. Kolimatory z maską (minimum 2 kolimatory z maską).	
15. Spektrometr powinien być wyposażony w 2 typy detektorów: — Detektor scyntylicyjny – do analizy pierwiastków ciężkich — Detektor przepływowy – do analizy pierwiastków lekkich — Liniowość detektora scyntylicyjnego nie powinna być gorsza niż 1500 kcps , liniowość dla detektora przepływowego nie gorsza niż 3000 kcps.	
16. Brak układu chłodzenia za pomocą ciekłego azotu.	
17. Zmieniacz prób z możliwością rozszerzenia do obsługi co najmniej 70 próbek.	
18. Możliwość rotacji próbki w trakcie pomiaru.	
19. Zaawansowany pakiet wzorców do analizy próbek geologicznych, w formie certyfikowanych proszków do stopienia na perłę (oprogramowanie + wzorce kalibracyjne) do analizy następujących tlenków w próbkach geologicznych: Na ₂ O, Mn ₃ O ₄ , MgO; Fe ₂ O ₃ ; Al ₂ O ₃ ; NiO; SiO ₂ ; CuO; P ₂ O ₅ ; ZnO; SO ₃ ; SrO; K ₂ O; ZrO ₂ ; CaO; BaO; TiO ₂ ; HfO ₂ ; V ₂ O ₅ ; PbO; Cr ₂ O ₃ .	
20. Zabezpieczenie okienka lampy rentgenowskiej przed kurzem, drobnymi cząsteczkami z analizowanych próbek stałych i ciekłych.	
21. Stabilizacja warunków w komorze pomiarowej urządzenia (niwelowanie temperatury otoczenia, stabilność temperatury co najmniej +/-0,07°C	
22. Pompa próżniowa – zabudowana wewnątrz urządzenia rentgenowskiego. Układ próżniowy wraz z elektroniką powinny być zintegrowane w jednej obudowie oferowanego urządzenia.	
23. Opcja helowa - pakiet umożliwiający analizę próbek proszkowych i ciekłych, winien zawierać system rozpoznawania rodzaju próbki i wyboru odpowiedniego medium pomiarowego. Automatyczna detekcja przez system sterujący urządzeniem próbek ciekłych.	

24. Fizyczne oddzielenie komory próbki od komory goniometru.	
25. Sterowanie za pomocą zewnętrznej jednostki kontrolnej z projekcją obrazu na monitor min. 27".	
26. Oprogramowanie specjalistyczne: <ul style="list-style-type: none"> — do wykonywania pomiarów — do analizy jakościowej i ilościowej — do analizy wzorcowej i bezwzorcowej (metoda FP - Parametrów Fundamentalnych) — do kalibracji urządzenia w oparciu o wzorce — do interpretacji wyników i tworzenia raportów — oprogramowanie do diagnostyki oraz serwisowania urządzenia (diagnosis, maintenance and service) 	
27. Reduktor do butli He i reduktor do butli z gazem P10.	
28. Zestaw wzorców prekalibracyjnych, służących do codziennej, rutynowej kalibracji urządzenia przed wykonaniem serii pomiarów próbek geol. (m.in. korekcja dryftu lampy) .	
29. Ręczna prasa do przygotowywania próbek prasowanych o nacisku 25t, powinna być kompatybilna z systemem uchwytów zmieniaacza spektrometru (np. od 30 – 50mm średnicy).	
30. 1000 szt. plastikowych naczynek do analizy cieczy Ø zewn. 30 –50 mm.	
31. 1500 krążków folii Mylar o grubości między 3 - 4µm oraz średnicy 40 – 80 mm.	
32. Lepiszczce oraz topnik służący do przygotowania co najmniej 200 próbek prasowanych oraz co najmniej 200 próbek topionych.	
33. Zestaw (minimum 20 sztuk) kompatybilnych ze zmieniaaczem próbek pierścieni (uchwytów) metalowych wraz z odpowiednimi wkładami do analizy próbek prasowanych (tabletek) lub topionych (perel).	
34. Deklaracja zgodności CE.	
35. Dokument PAA (zezwolenie Państwowej Agencji Atomistyki na uruchamianie i serwisowanie spektrometrów rentgenowskich) Brak konieczności zapewnienia ochrony radiologicznej podczas eksploatacji oferowanego urządzenia, potwierdzony odpowiednim dokumentem.	