

Nr ref. CZ-272-5/22

Załącznik nr 1.8 do SWZ

Dyfraktometr XRD ze stolikiem do pomiarów niskokątowych - szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Podstawowe cechy funkcjonalne i parametry techniczne:

- Generator o mocy co najmniej 3kW
- Pracujący w zakresie co najmniej: 20-50kV i 2-60 mA
- Możliwość pracy ciągłej, z wewnętrznym lub zewnętrznym układem chłodzenia, w warunkach temperaturowych pomieszczenia min. od 15 do 30°C,
- Goniometr pionowy theta-theta
- Możliwość zblokowania $\Theta/2\Theta$ - próbka umieszczona poziomo nie zmienia pozycji w czasie pomiaru
- Osie skanowania: ramię wiązki pierwotnej, ramię wiązki wtórnej
- Metody skanowania: ramię wiązki pierwotnej/ramię wiązki wtórnej, osie niezależnie lub zblokowane
- Minimalny krok nie większy niż: ramię wiązki pierwotnej, ramię wiązki wtórnej 0,0001°
- Maksymalna szybkość zmian kąta nie mniejsza niż: ramię wiązki pierwotnej/ramię wiązki wtórnej zblokowane 500°/min., ramię wiązki pierwotnej/ramię wiązki wtórnej niezależne 250 °/min.
- Szybkość skanowania, minimum w podanym przedziale (2Θ): ramię wiązki pierwotnej/ramię wiązki wtórnej zblokowane 0,02–100°/min., ramię wiązki pierwotnej/ramię wiązki wtórnej niezależne 0,01–50 °/min.
- Krok minimalny skanowania, minimum w podanym przedziale na krok (2Θ): ramię wiązki pierwotnej/ramię wiązki wtórnej zblokowane 0,0002–10°, ramię wiązki pierwotnej/ramię wiązki wtórnej niezależne 0,0001–5°
- Zakres kątowy, minimum w podanym przedziale (2Θ): ramię wiązki pierwotnej/ramię wiązki wtórnej zblokowane -10 – +160°, ramię wiązki wtórnej niezależne -1 – +77°, ramię wiązki pierwotnej niezależne -1 – +120°
- Promień goniometru: zmienny minimum do 300 mm
- Średnica pomiarowa w zakresie do 600 mm
- Lampa z anodą miedzią Cu LFF (long fine focus), w obudowie ceramicznej o mocy co najmniej 2,2 kW
- System do automatycznego justowania optyki sterowany z poziomu komputera (oprogramowania pomiarowego)
- Automatyczne szczeliny wiązki pierwotnej i wtórnej
- Bezobsługowy detektor krzemowy, typu paskowego/rastrowego z dyskryminacją energii (ustawianie energii progu i okienka dla promieniowania Cu przez użytkownika)
 - tryb pracy 1D lub 0D
 - zakres energetyczny minimum 5-20keV
 - powierzchnia aktywna minimum: 380 mm²
 - wydajność niemniejsza niż 98% dla promieniowania CuK α rozdzielczość <25%
 - maksymalna całkowita liczba zaliczeń detektora: 2,5 x 10⁸cps
 - brak dodatkowego chłodzenia
 - rozdzielczość minimum 0,014° (2Θ)
 - filtr niklowy eliminujący promieniowanie K β

Nr ref. CZ-272-5/22

- Zmieniacz próbek co najmniej 6 pozycyjny do pomiarów odbiciowych, umożliwiający pomiar z obrotem próbki, w zakresie od $0^{\circ}(2\Theta)$, obrót próbki regulowany co najmniej w zakresie 10-120 obrotów/min.
- Zestaw minimum 10 standardowych uchwytów do badania próbek proszkowych
- System chłodzenia lampy rentgenowskiej w obiegu zamkniętym.
- Obudowa antyradiacyjna zgodna z CE, przystosowana do promieniowania Cu zapewniająca maksymalne promieniowanie poza obudową $<1 \mu\text{Sv/h}$
- Wyposażenie dodatkowe (w cenie dostawy):
 - Komputer stacjonarny o podanych lub lepszych parametrach: procesor o parametrach minimum taktowanie rdzenia min. 3,8 GHz, liczba rdzeni min. 8, pamięć podręczna min. 16 MB zgodnie z zaleceniami producenta dyfraktometru dotyczącymi oprogramowania sterującego urządzeniem i analitycznego, dysk SSD co najmniej o pojemności 512 GB, karta graficzna co najmniej 1 GB, pamięć RAM minimum 32 GB, system operacyjny odpowiednim systemem operacyjnym umożliwiającym współpracę w posiadanym przez Zamawiającego środowisku Microsoft Windows, monitor co najmniej 23", klawiatura USB, mysz optyczna USB, kolorowa drukarka laserowa.
 - Gniazda do przesyłu danych pomiarowych, co najmniej po jednym typu: USB i LAN
 - Oprogramowanie podstawowe, umożliwiające ustawienie parametrów pomiarowych, rejestrację danych oraz wstępną ich obróbkę
 - Oprogramowanie dedykowane do analizy danych, umożliwiające współpracę z bazą danych COD oraz: analizę półilościową w oparciu o bazy danych, analizę ilościową metodą Rietveld'a, ocenę: wymiarów krystalitów, stopnia krystaliczności, naprężeń sieci krystalicznej, wyznaczenie parametrów komórki elementarnej

Wymagania dodatkowe:

- Aparatura nowa
- Instalacja i uruchomienie urządzenia w siedzibie Zamawiającego przez autoryzowany (tj. upoważniony ze strony producenta do wykonywania czynności serwisowych) serwis producenta
- Szkolenie w zakresie obsługi urządzenia i oprogramowania w siedzibie Zamawiającego
- Zasilanie 230V AC 50-60 Hz
- Instrukcja obsługi urządzenia i oprogramowania w języku angielskim lub polskim

Dostawa i gwarancja:

- Dostawa (ubezpieczenie, pakowanie, transport, wniesienie, montaż, rozruch i szkolenie) - w cenie
- Okres gwarancji: co najmniej 24 miesiące
- Autoryzowany (tj. upoważniony ze strony producenta do wykonywania czynności serwisowych) serwis gwarancyjny i pogwarancyjny z siedzibą w Polsce