



Szkoła z przyszłością

szkolenie współfinansowane przez Unię Europejską
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Narodowe Centrum Badań Jądrowych, ul. Andrzeja Sołtana 7, 05-400 Otwock-Świerk

LABORATORIUM FIZYKI ATOMOWEJ I JĄDROWEJ

INSTRUKCJA OBSŁUGI APARATU RENTGENOWSKIEGO

A) Włączenie aparatu

Włączyć przełącznik znajdujący się obok kabla zasilania z lewej strony aparatu.

B) Ustawianie parametrów pracy: po wybraniu parametru (patrz niżej) przy pomocy pokrętła ADJUST ustalić wartość:

- napięcia pracy lampy [kV]: wcisnąć przycisk przy lampce oznaczonej U (zakres 0-35,0 kV);
- natężenia prądu lampy [mA]: wcisnąć przycisk przy lampce oznaczonej I (zakres 0-1,00 mA);
- czasu pojedynczego pomiaru [s]: wcisnąć przycisk przy lampce oznaczonej Δt (zakres 1-9999 s);
- skoku kąta stolika próbki [stopnie]: wcisnąć przycisk przy lampce oznaczonej $\Delta\beta$ (zakres 0-20° co 0,1°);
- kąta położenia detektora [stopnie]: wcisnąć przycisk SENSOR, a następnie przycisk przy lampce oznaczonej $\Delta\beta$;
- kąta położenia stolika [stopnie]: wcisnąć przycisk TARGET, a następnie przycisk przy lampce oznaczonej $\Delta\beta$;
- kątów granicznych ruchu detektora:
 - a) wcisnąć przycisk pod napisem SENSOR,
 - b) wcisnąć przycisk przy lampce z napisem „ β LIMITS”; świecąca się strzałka w dół oznacza, że ustalamy dolny kąt graniczny; ustawić wartość kąta pokrętłem ADJUST,
 - c) wcisnąć przycisk przy lampce z napisem „ β LIMITS”; pojawia się strzałka w górę pokazująca, że ustalamy teraz górny kąt graniczny; ustawić wartość kąta pokrętłem ADJUST;
- kątów granicznych stolika próbki
 - a) wcisnąć przycisk pod napisem TARGET,
 - b) wykonać czynności b, c, jak w przypadku ustalania kątów granicznych dla detektora.



Rys. 1

C) Uruchamianie pracy w trybie automatycznym: po wybraniu rodzaju pracy wcisnąć przycisk SCAN ON/OFF (współpracujący tylko z przyciskami funkcyjnymi SENSOR, TARGET lub COUPLED)

- przemiatanie detektorem: wcisnąć przycisk SENSOR;
- przemiatanie stolikiem próbki: wcisnąć przycisk TARGET;
- przemiatanie detektorem sprzężonym w stosunku 2:1 ze stolikiem próbki: wcisnąć przycisk COUPLED;
- wyzerowanie położień: wcisnąć przycisk ZERO.

D) Włączenie lub wyłączenie wysokiego napięcia następuje przyciskiem HV ON/OFF.

E) Przycisk REPLAY służy do odtworzenia zmierzonych wartości pomiaru; wartości te są wymazywane z pamięci po włączeniu przycisków RESET lub SCAN.

F) Ustawienie pozycji zerowych stolika próbki i detektora:

- nacisnąć przycisk ZERO;
- zamontować kryształ NaCl na stoliku oraz detektor;
- wcisnąć przycisk COUPLED i pokrętką ADJUST ustawić stolik na położenie około $7,2^{\circ}$;
- ustawić wysokie napięcie na 35,0 kV i prąd lampy na 1,00 mA; włączyć wysokie napięcie przyciskiem HV ON/OFF;
- przemieszczając kolejno detektorem i stolikiem ustawić się na maksimum natężenia na pierwszym refleksie od NaCl;
- w modzie sprzężenia 2:1 (COUPLED) cofnąć stolik do tyłu o $7,2^{\circ}$;
- zachować uzyskane w ten sposób położenia jako zerowe wciskając jednocześnie trzy przyciski: TARGET, COUPLED i β LIMITS;
- zweryfikuj prawidłowość wyzerowania poprzez ustawienie stolika w pozycji $7,2^{\circ}$ w modzie sprzężenia 2:1. Powinno się otrzymać maksimum natężenia.