

 <p>POLITECHNIKA LUBELSKA WYDZIAŁ MECHANICZNY KATEDRA INŻYNIERII MATERIAŁOWEJ</p>	<p>Instrukcja obsługi dyfraktometru RTG z goniometrem typu HZG-4</p>
<p>Opracował dr inż. Krzysztof Pałka</p>	

I. Instrukcja bhp przy obsłudze dyfraktometru RTG

UWAGI OGÓLNE

Do wykonywania badań na dyfraktometrze RTG może być dopuszczony student po przeszkoleniu przez pracownika Katedry. **Zaleca się studentom używanie specjalnych fartuchów chroniących przed promieniowaniem RTG, będących na wyposażeniu pracowni RTG.**





PODSTAWOWE CZYNNOŚCI PRZED ROZPOCZĘCIEM PRACY

- zaplanować kolejność wykonywania poszczególnych czynności, przygotować dokumentację badań;
- sprawdzić stan techniczny urządzeń, a w szczególności stan instalacji elektrycznej;
- zauważone usterki i uchybienia zgłosić natychmiast pracownikowi Katedry IM.

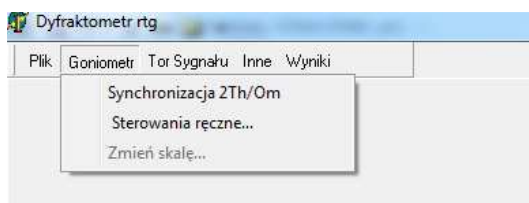
CZYNNOŚCI ZABRONIONE

- spożywanie posiłków, palenie tytoniu;
- samowolne naprawianie sprzętu i wyposażenia zasilanego energią elektryczną;
- dopuszczenie do użytkowania urządzenia osób nieupoważnionych,
- **otwieranie komory dyfraktometru gdy wiązka RTG jest otwarta (otwarte okienko lampy).**

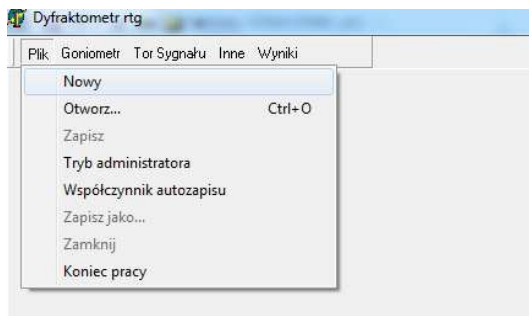
III. Przebieg badań

1. Włączyć zasilanie generatora WN przyciskiem oznaczonym .
2. Otworzyć zawór wody chłodzącej. Sprawdzić szczelność układu, szczególnie w okolicy mocowania lampy RTG.
3. Sprawdzić, czy okienko lampy jest zamknięte (wciśnięty przycisk  na obudowie goniometru).
4. **Zamocować próbkę w uchwycie goniometru.**
5. Po zapaleniu zielonej lampki, oznaczającej gotowość generatora i prawidłowe chłodzenie – włączyć wysokie napięcie przyciskiem .
6. Wyregulować pokrętkami napięcie przyspieszające i prąd żarzenia katody, najczęściej używane wartości to 30kV i 30 mA. Inne ustawienia wymagają uzgodnienia z pracownikiem KIM.
7. Przyciski oznaczone znakiem  służą do natychmiastowego wyłączenia generatora w przypadku jego nieprawidłowej pracy.
8. Uruchomić program Ximage

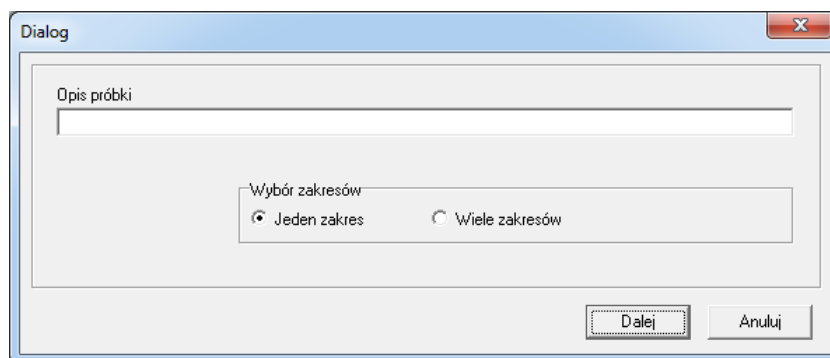
9. Wykonać synchronizację goniometru: Menu – Goniometr – Synchronizacja 2Th/Om



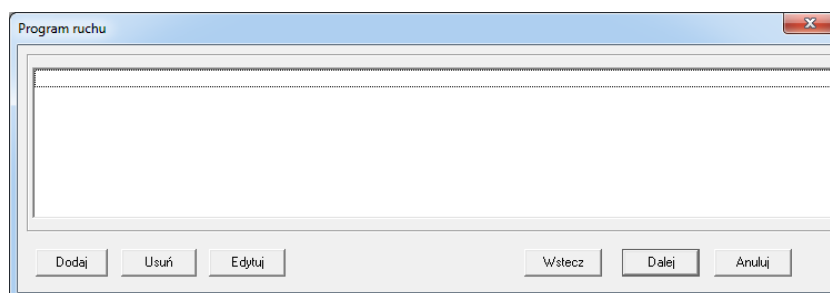
10. Wprowadzić program badania w Menu – Plik – Nowy

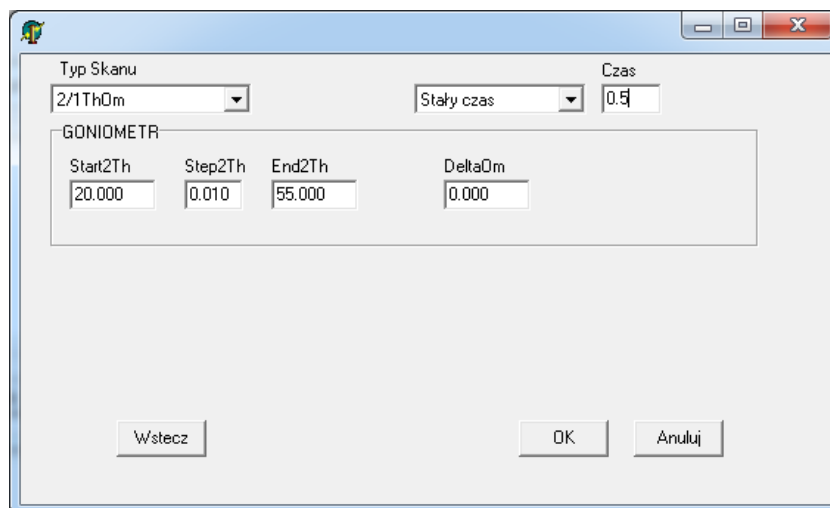


Pojawia się okno, w którym można wpisać nazwę próbki (lub komentarz do opisanego badanego materiału). Po wpisaniu należy kliknąć przycisk „Dalej”.

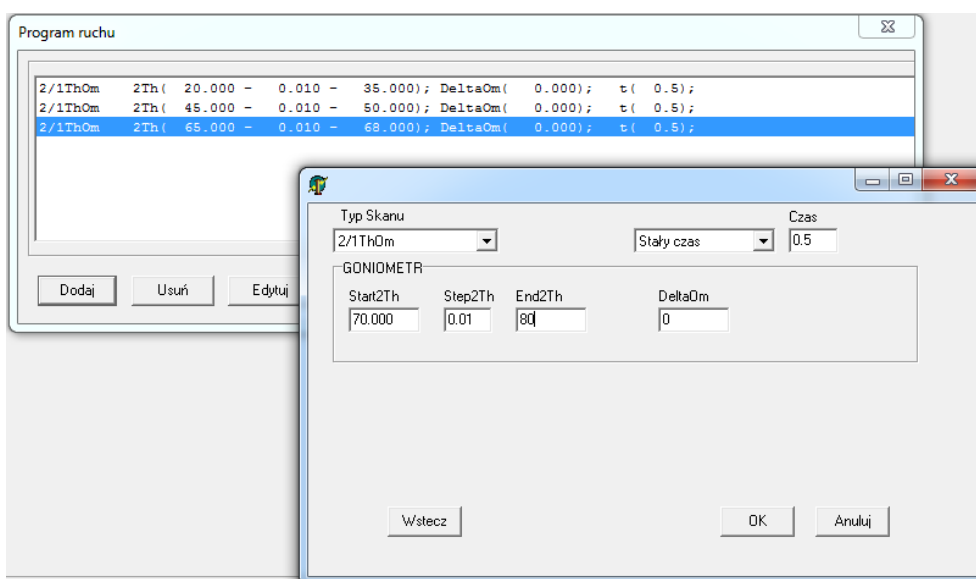


W kolejnym oknie należy wprowadzić program ruchu goniometru. W tym celu należy kliknąć przycisk „Dodaj”. Typowym rodzajem skanu jest 2/1 ThOm (klasyczna geometria Bragga-Brentano). Należy podać początkowy kąt 2Θ , krok kątowy, kąt końcowy oraz czas zliczania impulsów w danym położeniu kątowym. Wartości te ustalić z pracownikiem KIM.

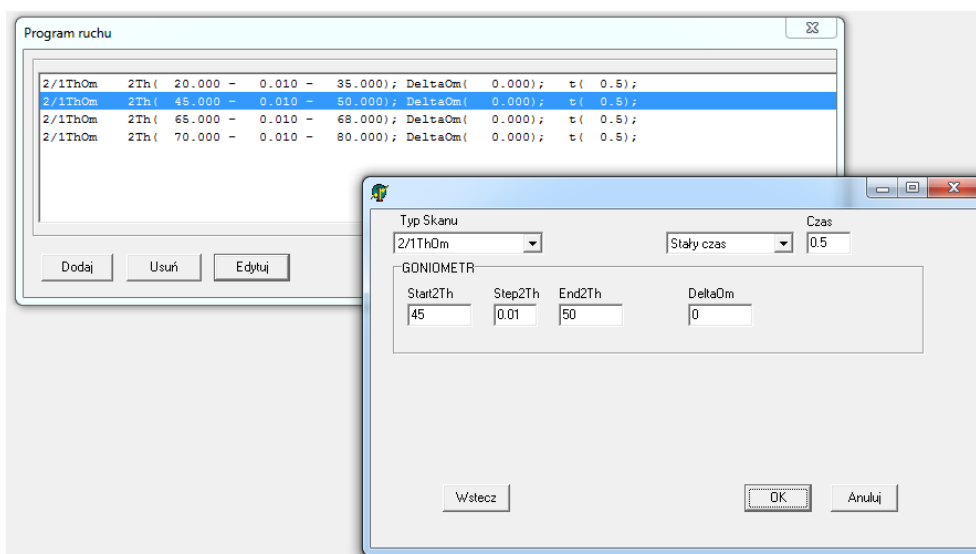




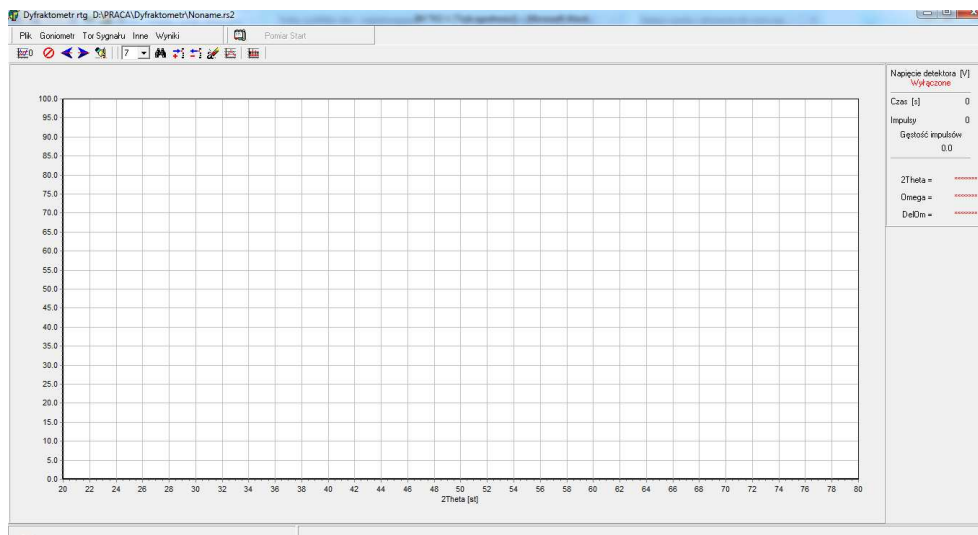
Jeżeli program badań uwzględni skanowanie wybranych zakresów kątowych, to należy wprowadzić zakresy kątowe klikając ponownie przycisk „Dodaj”.



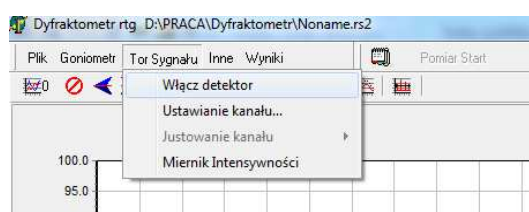
W przypadku błędnego wprowadzenia danych można dany zakres usunąć (zaznaczyć przez kliknięcie i następnie przycisk „Usuń”) lub zmodyfikować poprzez użycie przycisku „Edytuj”.



Po zakończeniu wprowadzania danych programu ruchu kliknąć przycisk „Dalej”. Pojawia się okno programu z siatką dyfraktogramu odpowiadającą zakresowi pomiarowemu.

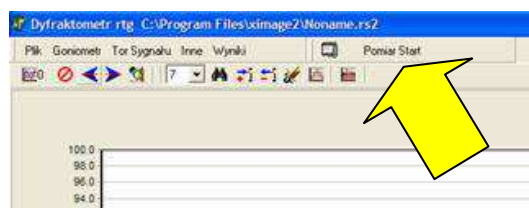



11. **Rozpoczęcie pomiaru.** W pierwszej kolejności należy włączyć detektor promieniowania RTG:
Menu – Tor sygnału – Włącz detektor




Otworzyć okienko lampy przyciskiem .


Uruchomić pomiar przyciskiem „Pomiar start”. Pomiar nie da się uruchomić jeśli nie jest włączony detektor lub gdy nie wykonano synchronizacji goniometru (szary napis „Pomiar Start” i nieaktywna ikona).



Po zakończeniu pomiaru zamknąć okienko lampy przyciskiem .

Po wymianie próbki można przeprowadzić kolejne pomiary, zgodnie z pkt. 4÷11 z pominięciem uruchamiania generatora WN i programu Ximage. **Wymiany próbki dokonywać TYLKO przy zamkniętym okienku lampy!**

Po całkowitym zakończeniu badań należy zamknąć okienko lampy przyciskiem , zmniejszyć do minimum napięcie przyspieszające i prąd żarzenia (pokrętłami), wyłączyć WN przyciskiem „kV 0” a następ-

nie wyłączyć generator przyciskiem .

Zamknąć zawór wody chłodzącej.