

| CHEMIA CIAŁA STAŁEGO – ĆWICZENIE NR 3                        |                   |                  |
|--------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|
| Temat ćwiczenia: <b>Rentgenowska analiza identyfikacyjna</b> |                   |                  |
| Wydział Technologii Chemicznej<br>Kierunek: NTCh             | Stopień: <b>I</b> | Sem.: <b>VII</b> |
| Prowadzący ćwiczenie:                                        | Data wykonania:   |                  |
| Wykonujący ćwiczenie:                                        |                   |                  |
| Zwrot:                                                       | Zaliczenie:       | Uwagi:           |

## 1. Cel ćwiczenia

**praktyczny** – zdobycie umiejętności analizy identyfikacyjnej kryształów i związków o strukturze przestrzennie uporządkowanej, praca z programem XRAYAN połączonym z międzynarodową bazą materiałów krystalicznych ICDD PDF-4+

**teoretyczny** – poznanie techniki dyfrakcji promieni rentgenowskich w szerokich kątach, ze szczególnym uwzględnieniem analizy identyfikacyjnej

## 2. Zagadnienia teoretyczne

promieniowanie rentgenowskie; budowa lampy rentgenowskiej; powstawanie promieniowania rentgenowskiego w lampie rentgenowskiej; metody monochromatyzacji promieniowania rentgenowskiego; budowa i działanie dyfraktometru horyzontalnego przeznaczonego do badań identyfikacyjnych; podstawy i zastosowanie metody XRD; zjawisko dyfrakcji promieniowania rentgenowskiego; zastosowanie metody XRD do badań strukturalnych; rentgenowska identyfikacja substancji; karta identyfikacyjna.

## 3. Literatura

1. T. Penkala „Zarys krystalografii”, PWN, 1979
2. Z. Trzaska-Durski, H. Trzaska-Durska „Podstawy krystalografii strukturalnej i rentgenowskiej”, PWN, 1994
3. S. Szarras „Budowa ciała stałego”, PWNT, 1984
4. Z. Kosturkiewicz „Metody krystalografii”, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 2004

## 4. Wykonanie ćwiczenia

- 1) Sprawdzenie przygotowania studentów do wykonywania ćwiczenia (w formie pisemnej).
- 2) Zaznajomienie z budową i działaniem dyfraktometru horyzontalnego do badań WAXS.
- 3) Zaznajomienie studentów z warunkami bezpiecznej pracy z aparaturą rentgenowską.
- 4) Przygotowanie próbki do badań i wykonanie pomiaru.
- 5) Sporządzenie kart identyfikacyjnych na podstawie rentgenogramów przekazanych przez prowadzącego.
- 6) Zaznajomienie studentów z programem do analizy identyfikacyjnej XRAYAN.
- 7) Sprawdzenie poprawności sporządzonej karty identyfikacyjnej.

**Uwaga: do wykonania ćwiczenia niezbędny jest kalkulator wyposażony w funkcje trygonometryczne!**