

<b>CHEMIA CIAŁA STAŁEGO - ĆWICZENIE NR 2</b>		
Temat ćwiczenia: <b>Procesy krystalizacji</b>		
Wydział Technologii Chemicznej Kierunek: Technologia Chemiczna (N)	Stopień: <b>I</b>	Sem: <b>VII</b>
Prowadzący ćwiczenie:	Data wykonania ćwiczenia	
Wykonujący ćwiczenie:		
Zwrot:	Opracowanie ćwiczenia:	Ocena:

### **I. Cel ćwiczenia**

Zapoznanie się z budową i zasadą działania mikroskopu stereoskopowego oraz polaryzacyjnego; zapoznanie się z procesem krystalizacji z wykorzystaniem mikroskopii optycznej.

### **II. Zagadnienia**

krystalizacja izotermiczna i nieizotermiczna; zarodkowanie pierwotne i wtórne; krystalizacja heterogeniczna i homogeniczna; agregaty krystaliczne; krystalizacja z fazy ciekłej; etapy procesu krystalizacji; krystalizacja równowagowa i nierównowagowa; ciała stałe – definicje i podziały; ciała krystaliczne, monokryształy, polikryształy;

### **III. Literatura**

1. P. M. Synowiec „Krystalizacja przemysłowa z roztworu” WNT, Warszawa 2008
2. Z. Kosturkiewicz „Metody krystalografii” Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 2004
3. W. Przygocki, A. Włochowicz „Uporządkowanie makrocząsteczek w polimerach i włóknach” Wydawnictwo WNT, Warszawa 2006
4. J. F. Rabek „Współczesna wiedza o polimerach” Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013
5. Z. Bojarski, M. Gigla, K. Stróż, M. Surowiec „Krystalografia” Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2014

### **IV. Przebieg ćwiczenia**

A. Sprawdzenie wiadomości.

B. Wykonanie ćwiczenia:

1. Włączyć płytę grzewczą, nastawić odpowiednią temperaturę (210°C).
2. Na szkiełku mikroskopowym położyć granulę. Całość umieścić na płycie grzewczej.
3. Przygotować preparaty (A, B, C) do analizy za pomocą mikroskopii optycznej:
  - A. Po częściowym stopieniu się granulatu należy przykryć go szkiełkiem nakrywkowym przy użyciu pęsety, docisnąć za pomocą szpatułki i zostawić do całkowitego stopienia.
  - B. Po częściowym stopieniu się granulatu należy dodać w bardzo małej ilości

napelniaz proszkowy. Całość przykryć szkiełkiem nakrywkowym przy użyciu pęsety, docisnąć za pomocą szpatułki i zostawić do całkowitego stopnienia.

C. Po częściowym stopnieniu się granulatu należy dodać w bardzo małej ilości napelniaz włóknisty. Całość przykryć szkiełkiem nakrywkowym przy użyciu pęsety, docisnąć za pomocą szpatułki i zostawić do całkowitego stopnienia.

4. Po przygotowaniu oraz stopnieniu wszystkich próbek, należy wyłączyć stół grzewczy. Tak przygotowane próbki zostawić na wyłączonej płycie do wykryształizowania (ok. 20-30 min.)

5. Przygotowane oraz wykryształizowane próbki zbadać pod mikroskopem polaryzacyjnym sprzężonym z programem komputerowym (ToupView) oraz kamerą wizyjną, określając ilość, rozmiary struktur sferolitycznych oraz cechy charakterystyczne dla próbek.

### C. Omówienie wyników

Przedstawić opis każdej z przygotowanych próbek (A, B, C) wraz z ich przygotowaniem. Uwzględnić ilość, rodzaj oraz cechy wspólne/różne dla wszystkich materiałów.

Określić wpływ rodzaju napelnacza na kryształizację matrycy polimerowej. Rozmiary struktur sferolitycznych należy zestawiać w formie tabeli umieszczając w niej zmierzone wartości oraz średnią ze wszystkich pomiarów.