



## **Przedmiot: Metody i Techniki Badań II**

Temat ćwiczenia:

### **Badania makroskopowe**

#### **Cel ćwiczenia**

Celem ćwiczenia jest

- zdobycie umiejętności ujawniania i oceny wad pochodzenia technologicznego i eksploatacyjnego wyrobów odlewanych, obrabianych plastycznie, obrabianych cieplnie i spawanych,
- określanie rodzaju zastosowanej technologii na podstawie analizy ujawnionej struktury (pierwotna w odlewach; przebiegu włókien i zgniotu w wyrobach wykonanych metodą przeróbki plastycznej; złącza spawanego itp.) oraz zmian strukturalnych wywołanych obróbką cieplną lub cieplno-chemiczną,
- zapoznanie się z rodzajami przełomów.

#### **Zagadnienia**

Sposoby ujawniania struktury w badaniach makroskopowych.

Kryteria oceny złączy spawanych, wady spawalnicze.

Wady odlewnicze.

Rodzaje przełomów (kruchy, plastyczny, zmęczeniowy).

Mechanizm powstawania przełomu zmęczeniowego.

Rozkład i ilość siarczków i fosforków na zgładach wyrobów hutniczych.

#### **Literatura**

1. Szumer A., Ciszewski A., Radomski T.: Badania własności i mikrostruktury materiałów. Oficyna Wydawnicza P.W. Warszawa 2000.
2. Przybyłowicz K.: Metody badania metali i stopów. Wydawnictwo AGH Kraków 1997.
3. Przybyłowicz K.: Metaloznawstwo. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne. Warszawa, 2007.
4. Dobrzański L. A.: Podstawy nauki o materiałach. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2012.
5. Praca zbiorowa pod red. S. Prowansa: Materiałoznawstwo - ćwiczenia laboratoryjne. Wydawnictwo Politechniki Szczecińskiej, Szczecin 1978.