

Akademia Górniczo-Hutnicza Wydział Odlewnictwa Katedra Inżynierii Stopów i Kompozytów Odlewanych	Właściwości materiałów i techniki badawcze Studia drugiego stopnia, stacjonarne I rok
Nr ćwiczenia	3
Opracował	dr inż. Grzegorz Tęcza
Temat	Zmiana mikrostruktury stali po nawęglaniu
Cel ćwiczenia	Zapoznanie się z obrazami mikroskopowymi próbek poddanych procesowi nawęglania. Określanie składników strukturalnych dla stopów w stanie wyjściowym przed obróbką cieplno-chemiczną. Określanie składników strukturalnych na przekroju próbki poddanej procesowi nawęglania dla danego gatunku stali. Zapoznanie się z podstawowymi rodzajami ogródki cieplno-chemicznej. Zapoznanie się z podstawowymi parametrami procesu nawęglania
Zakres wymaganego materiału	Podstawowe zagadnienia dotyczące stosowanych metod obróbki cieplno-chemicznej. Nawęglanie, azotowanie. Możliwości zmiany własności mechanicznych stopów żelaza. Inne sposoby uzyskania twardej odpornej na ścieranie warstwy wierzchniej. Podstawy obróbki cieplnej, wyżarzanie, hartowanie, przesyćanie, odpuszczanie. Fazy występujące w stopach Fe-C.
Sposób Wykonania ćwiczenia	Studenci otrzymują przykłady obrazów mikroskopowych przygotowanych różnych próbek po nawęglaniu. Studenci obserwują mikrostruktury w mikroskopie optycznym, szkicują charakterystyczne obszary mikrostruktury, notują powiększenia i odczynnik trawiący, szczegóły. Określają zmianę składników strukturalnych na przekroju próbek nawęglanych w funkcji odległości od powierzchni. W możliwie szeroki sposób powinni opisać zaobserwowane obrazy
Zaliczenie	Dwustopniowe: odpowiedź, kolokwium lub test oraz sprawozdanie
Czas trwania	3 godziny
Literatura	Dostępne podręczniki z zakresu: Metaloznawstwa,