



Przedmiot: Podstawy Nauki o Materiałach I i II, Materiały Konstrukcyjne, Współczesne Materiały Konstrukcyjne, Metaliczne Materiały Konstrukcyjne i Funkcjonalne

Temat ćwiczenia:

Stale narzędziowe

Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest zapoznanie z grupą materiałów jaką są stale narzędziowe.

Zagadnienia

Wymagania stawiane stalom narzędziowym.

Podział i znakowanie stali wg PN, PN-EN.

Rola węgla i dodatków stopowych, pierwiastki węglilotwórcze.

Czystość stali narzędziowych.

Twardość.

Węgliki stopowe.

Pasmowość wydzielen.

Obróbka cieplna stali narzędziowych.

Schemat obróbki cieplnej stali szybkoctnych.

Twardość wtórna.

Struktura.

Przykłady zastosowania stali narzędziowych.

Literatura

1. S. Prowans: „Metaloznawstwo” PWN; W-wa 1988,
2. L. A. Dobrzański: „Metaloznawstwo z podstawami nauki o materiałach” WNT; W-wa 1998.
3. K. Przybyłowicz: „Metaloznawstwo” WNT; W-wa 1994.
4. K. Przybyłowicz: „Inżynieria stopów żelaza” Wyd. Polit.Świętokrzyska, Kielce 2008
5. S. Rudnik: „Metaloznawstwo” PWN; Warszawa 1986.
6. A. Barbacki: „Metaloznawstwo dla mechaników” Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej; Poznań 1998,
7. A. Ciszewski i inni „Materiałoznawstwo” Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, W-wa 2009.
8. Normy PN-EN 10020; PN-EN 10027-1,2; PN-EN 1560