



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

Temat ćwiczenia:

**Stale utwardzane wydzieleniowo**

**Cel ćwiczenia**

Celem ćwiczenia jest poznanie grupy stali utwardzanych wydzieleniowo.

**Zagadnienia**

Stopy żelaza o specjalnych właściwościach.

Stale utwardzane wydzieleniowo – podział: klasyczne stale „maraging” kobaltowe i bezkobaltowe; stale odporne na korozję typu PH.

Właściwości. Zalety.

Skład chemiczny stali.

Rola pierwiastków stopowych.

Technologia obróbki cieplnej i mechanizm przemian strukturalnych.

Zastosowanie, przykłady.

**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. A. Ciszewski i inni „Materiałoznawstwo” Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, W-wa 2009.
5. Normy PN-EN 10020; PN-EN 10027-1,2; PN-EN 1560
6. Ciszewski B., Przetakiewicz W.: Nowoczesne materiały w technice, Wyd. Bellona, W-wa, 1993