

LABORATORIUM BADAŃ MATERIAŁOWYCH

Przedmiot badań	Rodzaj badania	Przyrząd; zakres pomiarowy
ŻELIWO, ODLEWY ŻELIWNE	Twardość: - Rockwella HRC - Brinella HBW	- Twardościomierz KP 15002 P ; HRC, HRA - Twardościomierz 3b-E ; HBW5/750, 10/1000
	Własności mechaniczne: - wytrzymałość R_m - granica plastyczności $R_{p0,2}$ - wydłużenie A	- Maszyna ZD-40 z ekstensometrem CL25 ; 40 kN, 200 kN, 400 kN - Suwmiarka; (0÷150 mm)
	Praca łamania KV	- Młot PS30; energia początkowa 300J
	Ocena mikrostruktury	- Mikroskop NEOPHOT 2 : powiększenia: 50x, 100x, 200x, 500x, 1000x - Mikromierz okularowy siatkowy Ø19 10/20
STAL	Twardość: - Rockwella HRC - Brinella HBW - Vickersa HV	- Twardościomierz KP 15002 P; HRC, HRA - Twardościomierz 3b-E ; HBW5/750, 10/1000 - Twardościomierz FV-700 : HV0,3 HV0,5 HV1; HV5; HV10; HV30 powiększenie 100x; 400x
	Własności mechaniczne: - wytrzymałość R_m - granica plastyczności $R_{p0,2}$ - wydłużenie A - przewężenie Z	- Maszyna ZD-40 z ekstensometrem CL25 ; 40 kN; 200 kN; 400 kN - Suwmiarka; (0÷150)
ELEMENTY ZŁĄCZNE (ŚRUBY, NAKRĘTKI, PODKŁADKI)	Nieciągłości powierzchni	- wzrokowo, - lupka powiększenie 10x - Mikroskop NEOPHOT 2 : powiększenie 50x, 100x, 200x, 500x, 1000x
	Ocena rozmieszczenia węgla w warstwie wierzchniej metodą mikroskopową i pomiaru twardości	- Mikroskop NEOPHOT 2: powiększenie 50x, 100x, 200x, 500x, 1000x - Twardościomierz FV-700 : HV0,3 HV0,5 HV1; HV5; HV10; HV30 powiększenie 100x; 400x
	Własności mechaniczne: - wytrzymałość R_m - największa siła obciążająca F_m - obciążenie próbne	- Maszyna ZD-40 z ekstensometrem CL25 ; 40 kN, 200 kN, 400 kN
	Twardość: - Binella HBW - Rockwella HRC - Vickersa HV	- Twardościomierz 3b-E; HBW5/750; 10/1000 - Twardościomierz KP 15002 P ; HRC, HRA - Twardościomierz FV-700 : HV0,3; HV0,5; HV1; HV5; HV10; powiększenie 100x, 400x

LABORATORIUM BADAŃ MATERIAŁOWYCH

Przedmiot badań	Rodzaj badania	Przyrząd; zakres pomiarowy
WYROBY PO OBRÓBCE CIEPLNO-CHEMICZNEJ	Określanie umownych grubości warstw utwardzonych metodą rozkładu twardości: - zahartowanych płomieniowo lub indukcyjnie - nawęglanych i zahartowanych - azotowanych - cienkich warstw	- Twardościomierz FV-700; HV0,3 HV0,5 HV1; HV5; HV10; powiększenie 100x, 400x
	Określanie umownych grubości warstw utwardzonych metodą makroskopową na przekroju wyrobu	- suwmiarka; (0÷150) - lupka; powiększenie 10x
	Ocena mikrostruktur	- Mikroskop NEOPHOT 2 : powiększenie 50x, 100x, 200x, 500x, 1000x
	Badanie makrostruktur	- wzrokowo
	Badania mikrostruktury : - ocena struktury - pasmowość - odwęglenie - wielkość ziarna - stopień zanieczyszczenia wtrąceniami	- Mikroskop NEOPHOT 2 powiększenie 50x, 100x, 200x, 500x, 1000x
WYROBY PO OBRÓBCE CIEPLNEJ	Twardość: - Binella HBW - Rockwella HRC - Vickersa HV	- Twardościomierz 3b-E; HBW5/750; 10/1000 - Twardościomierz KP 15002 P; HRC, HRA - Twardościomierz FV-700 : HV0,3; HV0,5; HV1; HV5; HV10; powiększenie 100x, 400x
	Własności mechaniczne: - wytrzymałość R_m - granica plastyczności $R_{p0,2}$ - wydłużenie A - przewężenie Z - Praca łamania KV	- Maszyna ZD-40 ; 40 kN, 200 kN, 400 kN klasa: 1 - Młot PS30; energia początkowa 300J