

Dátum:	Št. skup.:	Meno:	Hodnotenie:
Č. ref.:	Vplyv chemického zloženia na mechanické vlastnosti LGG		

Zadanie:

1. Uved'te rozdelenie grafitických liatin a) podľa tvaru grafitu a b) podľa základnej kovovej hmoty. Čo je očkovanie? Čo je modifikovanie? Uved'te príklady modifikátorov a grafitické liatiny, ktoré sa použitím daného typu modifikátora vyrábajú.
2. Na základe chemického zloženia, Tab. 1, vypočítajte stupeň eutektickosti Sc uvedených liatin ($Sc < 1$ – podeutektická; $Sc = 1$ – eutektická; $Sc > 1$ – nadeutektická liatina).
3. Z hodnôt v Tab. 2 posúďte vplyv obsahu Mn a Cu na pomer ferit/perlit v štruktúre LGG a nakreslite grafickú závislosť: a) obsahu Mn, Cu na podiel feritu a perlitu, b) vplyv podielu perlitu na R_m , $R_{p0.2}$, c) vplyv obsahu Mn a Cu na mechanické vlastnosti R_m , $R_{p0.2}$, A a Z .
4. Napište diskusiu o vplyve chemického zloženia na stupeň eutektickosti Sc , podiel feritu a perlitu v štruktúre LGG a výsledné mechanické vlastnosti. Aký je optimálny podiel Mn a Cu na výsledné mechanické vlastnosti?

Vypracovanie

1. Rozdelenie grafitických liatin:

a) podľa tvaru grafitu

b) podľa základnej kovovej hmoty

Modifikovanie je:

Očkovanie je:

Modifikátory a grafitické liatiny:

2. Výpočet stupňa eutektickosti S_c ; $S_c = \frac{\%C}{4.3 - 0.312\%Si - 0.275\%P}$

Tab. 1

Chemické zloženie liatin (wt. %)

Por. číslo	C	Si	Mn	S	P	Cu	Stupeň eutektickosti S_c
1.	2,78	4,69	0,49	0,017	0,050	0,92	
2.	3.24	1.95	0.14	0.01	0.03	0.02	
3.	3.36	2.03	0.36	0.01	0.03	0.1	
4.	3.20	2.07	0.58	0.01	0.03	0.1	
5.	3.32	1.94	0.86	0.01	0.03	0.1	
6.	3.47	1.89	0.1	0.01	0.03	0.37	
7.	3.43	2.09	0.1	0.01	0.03	0.65	
8.	3.27	1.96	0.1	0.01	0.03	0.87	

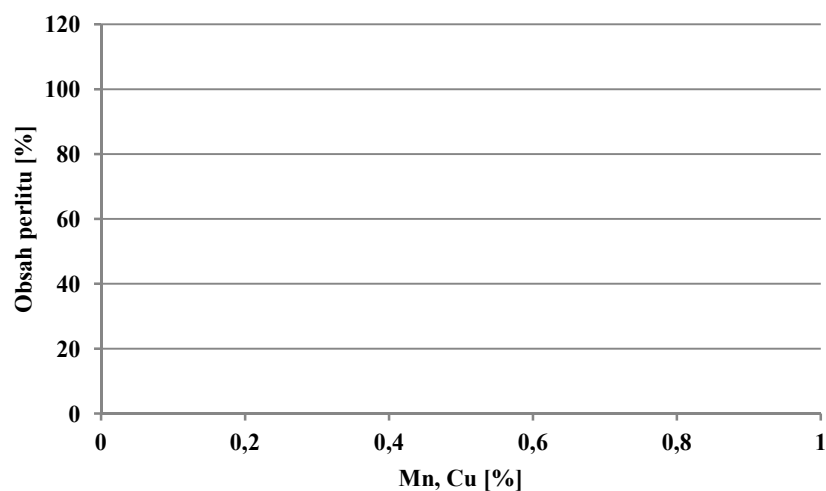
Slovné hodnotenie:

3. Vplyv chemického zloženia na štruktúru a mechanické vlastnosti LGG

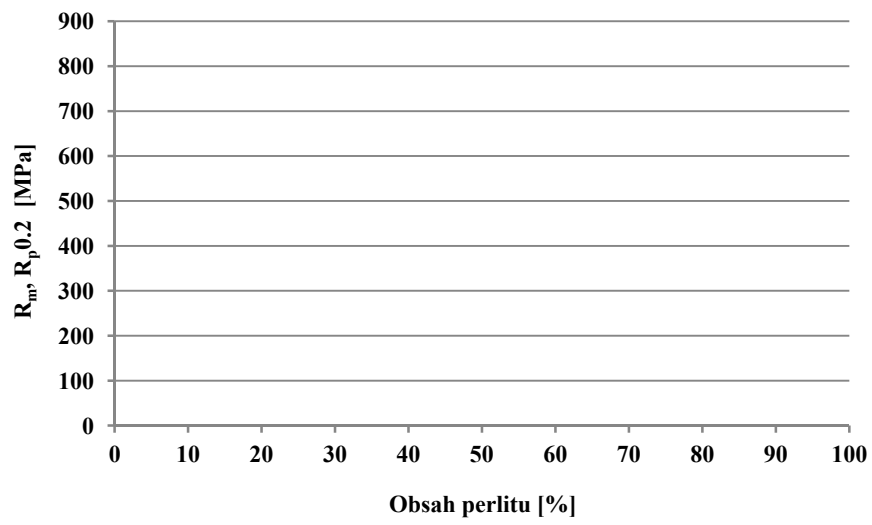
Tab. 2

Podiel ferit/perlit a základné mechanické charakteristiky LGG

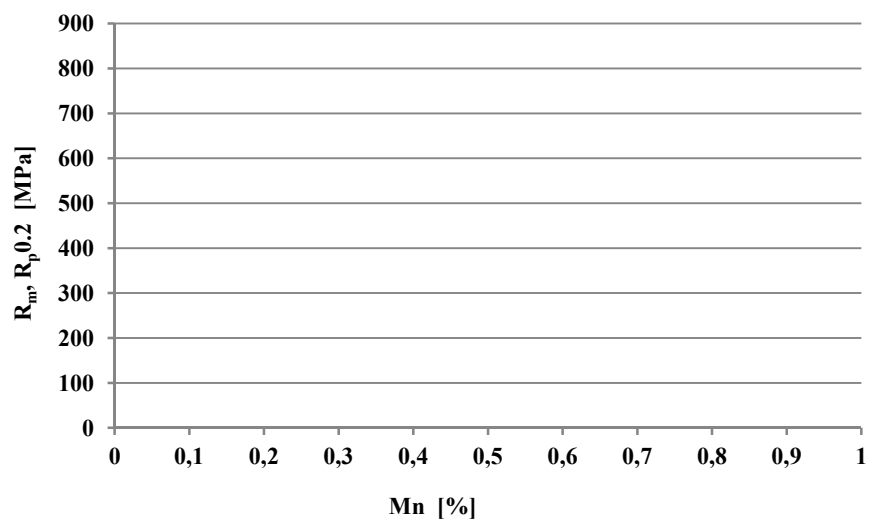
Obsah Mn/Cu	Podiel ferit/perlit [%]	R_m [MPa]	$R_{p0.2}$ [MPa]	A [%]	Z [%]
0.00% Mn, Cu	94/6	400	290	19	15
0.20% Mn	90/10	440	290	17	16
0.40% Mn	78/22	490	300	16	15
0.65% Mn	40/60	605	370	12	11
0.90% Mn	18/82	670	390	6	5
0.20% Cu	49/51	510	300	15	12.5
0.40% Cu	22/78	630	370	12	9
0.65% Cu	4/96	780	440	8	6
0.90% Cu	0/100	800	470	6	4.5



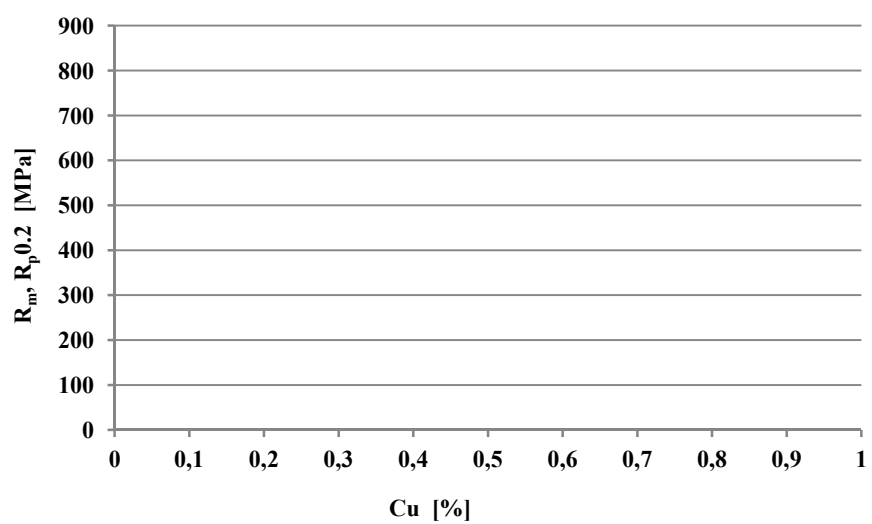
Obr. 1 Vplyv obsahu Mn a Cu na obsah perlitu/feritu v štruktúre LGG



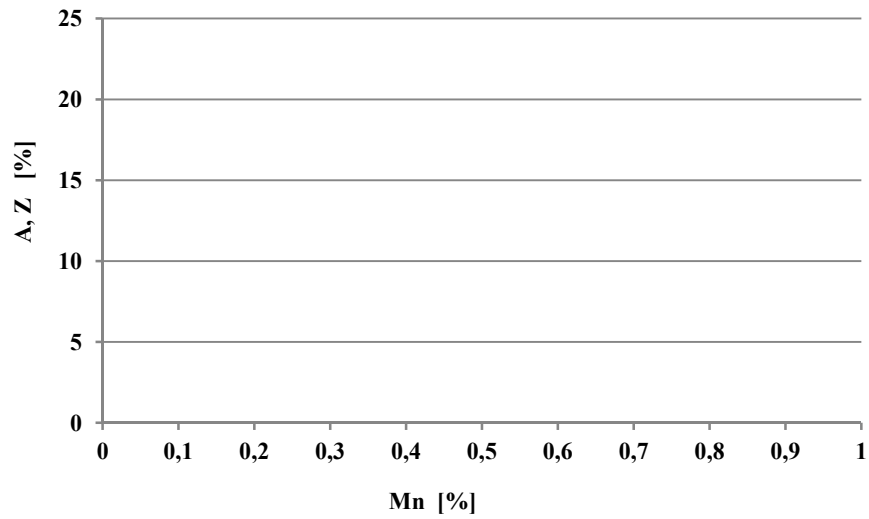
Obr. 2 Vplyv obsahu perlitu na R_m , $R_p 0.2$



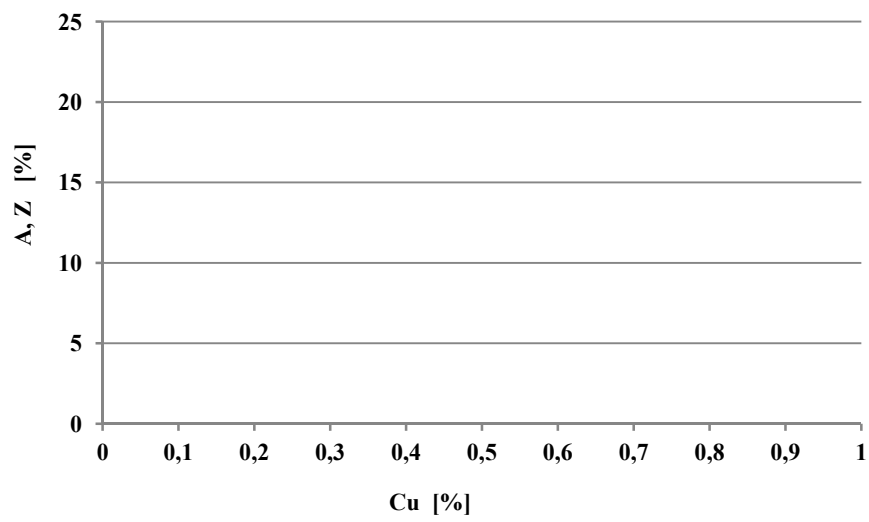
Obr. 3 Vplyv Mn na R_m a $R_p 0.2$



Obr. 4 Vplyv Cu na R_m a $R_p 0.2$



Obr. 5 Vplyv Mn na A a Z



Obr. 6 Vplyv Cu na A a Z

4. Diskusia