

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i prowadzenie procesów hutniczych**

Oznaczenie kwalifikacji: **MG.38**

Numer zadania: **01**

Kod arkusza: **MG.38-01-22.06-SG**

Wersja arkusza: **SG**

Lp.	Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny
R.1	Rezultat 1: Karta technologiczna obróbki cieplno-chemicznej, część I - Parametry węglazotowania i hartowania
<i>W dokumencie zapisano:</i>	
R.1.1	gatunek materiału: 15HGM
R.1.2	głębokość węglazotowania, mm: 0,5
R.1.3	temperaturę węglazotowania, °C: 870
R.1.4	temperatura hartowania, °C: 820
R.1.5	czas nagrzewania przed węglazotowaniem, min: 54
R.1.6	czas węglazotowania, h: 2,5
R.1.7	rodzaj pieca do węglazotowania: RMKg 6x6x9
R.1.8	rodzaj urządzenia do chłodzenia podczas hartowania: VH200
R.2	Rezultat 2: Karta technologiczna obróbki cieplno-chemicznej, część II - Opis operacji
<i>W dokumencie:</i>	
R.2.1	w kolumnie <i>Nazwa zabiegu</i> wypełniono co najmniej 3 spośród 5 komórek do uzupełnienia, wpisując w kolejności technologicznej: przygotowanie wsadu, załadunek, nagrzewanie, podchładzanie i wychładzanie, wyładunek (Należy uwzględnić inne, poprawne pod względem merytorycznym sformułowania, dotyczące tych zabiegów)
R.2.2	w kolumnie <i>Urządzenie/oprzyrządowanie</i> w wierszu dotyczącym przygotowania lub/i załadunku wsadu podano co najmniej 2 spośród 3: płyta, stojaki wsadowe, pręty wsadowe
R.2.3	w kolumnie <i>Urządzenie/oprzyrządowanie</i> w wierszach dotyczących nagrzewania, węglazotowania, podchładzania i wychładzania podano: piec RMKg 6x6x9 lub RMKg 6x6x9
R.2.4	w kolumnie <i>Urządzenie/oprzyrządowanie</i> w wierszu dotyczącym hartowania podano: wanna hartownicza VH200 lub VH200
R.2.5	w kolumnie <i>Ośrodek/atmosfera</i> przy nagrzewaniu do węglazotowania podano: Endo 6 m³/h
R.2.6	w kolumnie <i>Ośrodek/atmosfera</i> przy węglazotowaniu podano: Endo 6 m³/h i metan 0,6 m³/h i amoniak 0,3 m³/h
R.2.7	w kolumnie <i>Ośrodek/atmosfera</i> przy podchładzaniu i wychładzaniu podano: Endo 6 m³/h
R.2.8	w kolumnie <i>Ośrodek/atmosfera</i> przy hartowaniu podano: olej lub OH
R.3	Rezultat 3: Karta technologiczna operacji odpuszczania
<i>W dokumencie wpisano:</i>	
R.3.1	gatunek materiału: 15HGM
R.3.2	stan materiału: hartowany lub węglazotowany i hartowany
R.3.3	temperaturę odpuszczania, °C: 120
R.3.4	czas nagrzewania, min: 45
R.3.5	czas wygrzewania, min: 15
R.3.6	czas chłodzenia, min: 60
R.3.7	rodzaj pieca do odpuszczania: IZO-2.0
R.3.8	rodzaj urządzenia do chłodzenia: studzienka lub studzienka: SP 200
R.4	Rezultat 4: Wykaz sprzętu i warunków do przeprowadzenia badań kontrolnych procesu obróbki cieplno-chemicznej
<i>Kontrola twardości warstwy powierzchniowej:</i>	
R.4.1	symbol twardości: HRC

R.4.2	rodzaj urządzenia: twardościomierz Rockwella
R.4.3	rodzaj węgelnika: stożek diamentowy
R.4.4	wartość wymagana : 58±2 HRC
R.4.5	liczba kół badanych w 1 cyklu procesu, szt.: 13
<i>Kontrola głębokości warstwy węglonitrowanej:</i>	
R.4.6	wymagana grubość warstwy, mm: 0,5
R.4.7	urządzenie do badania grubości warstwy: EPITYP II
R.4.8	rodzaj próbki do badania grubości warstwy: zgiąd metalograficzny
R.4.9	liczba kół badanych w 1 cyklu procesu: 1 sztuka
R.5	Rezultat 5: Zapotrzebowanie na czynniki gazowe przy prowadzeniu obróbki cieplno-chemicznej
<i>W dokumencie zapisano:</i>	
R.5.1	atmosfera Endo, ilość czynnika w 1 cyklu, m ³ : 26,4
R.5.2	atmosfera Endo, ilość czynnika do realizacji zamówienia, m ³ : 1320
R.5.3	CH ₄ , ilość czynnika w 1 cyklu, m ³ : 1,5
R.5.4	CH ₄ , ilość czynnika do realizacji zamówienia, m ³ : 75
R.5.5	NH ₃ , ilość czynnika w 1 cyklu, m ³ : 0,75
R.5.6	NH ₃ , ilość czynnika do realizacji zamówienia, m ³ : 37,5