

Nazwa
kwalifikacji:**Organizacja i prowadzenie procesów hutniczych**Oznaczenie
kwalifikacji:**MG.38**Numer zadania: **01**

Kod arkusza:

MG.38-01-23.06-SG

Wersja arkusza:

SG

Lp.	Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny
R.1	Rezultat 1: Karta technologiczna obróbki cieplno-chemicznej, część I – parametry nawęglania i hartowania
R.1.1	gatunek materiału: 16MnCr5
R.1.2	głębokość nawęglania, mm: 1,4
R.1.3	temperatura nawęglania, °C: 950
R.1.4	temperatura hartowania, °C: 780÷820
R.1.5	czas nagrzewania przed nawęglaniem, h: 1
R.1.6	czas nawęglania, h: 4
R.1.7	rodzaj pieca do nawęglania: SQ270 lub piec elektryczny komorowy typu SQ
R.1.8	rodzaj urządzenia do chłodzenia: SQ200 lub wanna hartownicza
R.2	Rezultat 2: Karta technologiczna obróbki cieplno-chemicznej, część II – opis operacji
R.2.1	w kolumnie Nazwa zabiegu wypełniono co najmniej 4 komórki spośród 5, wpisując w kolejności technologicznej: przygotowanie wsadu, załadunek wsadu, nagrzewanie, podchładzanie i wychładzanie, wyładunek wsadu
R.2.2	w kolumnie Urządzenie/oprzysądowanie w wierszu dotyczącym przygotowania lub/i załadunku wsadu podano: plyta, stojaki wsadowe, pręty wsadowe, osłona
R.2.3	w kolumnie Urządzenie/oprzysądowanie w wierszach dotyczących nagrzewania, nawęglania, podchładzania i wychładzania podano: piec SQ270 lub SQ270
R.2.4	w kolumnie Urządzenie/oprzysądowanie w wierszu dotyczącym hartowania podano: wanna hartownicza SQ200 lub SQ200
R.2.5	w kolumnie Ośrodek/atmosfera przy nagrzewaniu do nawęglania i podchładzaniu podano: Endo 8 m³/h
R.2.6	w kolumnie Ośrodek/atmosfera przy nawęglaniu podano: Endo 8 m³/h; metan 0,6 m³/h
R.2.7	w kolumnie Ośrodek/atmosfera przy hartowaniu podano: olej
R.3	Rezultat 3: Karta technologiczna operacji odpuszczania
R.3.1	gatunek materiału: 16MnCr5
R.3.2	stan materiału: hartowany
R.3.3	temperatura odpuszczania, °C: 150÷200
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: KK-U250 lub piec elektryczny komorowy z cyrkulacją powietrza
R.3.8	rodzaj urządzenia do chłodzenia: studzienka do studzenia SP 200 lub SP 200 lub studzienka
R.4	Rezultat 4: Wykaz sprzętu i warunków do przeprowadzenia badań kontrolnych procesu obróbki cieplno-chemicznej
R.4.1	symbol twardości: HRC
R.4.2	rodzaj urządzenia: twardościomierz Rockwella lub wpisać numer 3 z wykazu dostępnych urządzeń pod, którym to urządzenie zostało zapisane
R.4.3	rodzaj węgelnika: stożek diamentowy
R.4.4	wymagana wartość: 58 ±2 HRC lub 58 ±2 , jeśli symbol twardości HRC jest podany w kryterium R.4.1
R.4.5	ilość kół badanych w 1 cyklu procesu, sztuk: 14
R.4.6	rodzaj urządzenia: EPITYP II lub wpisać numer 4 z wykazu dostępnych urządzeń pod, którym to urządzenie zostało zapisane lub mikroskop metalograficzny
R.4.7	ilość kół badanych w 1 cyklu procesu, sztuka: 1
R.4.8	wymagana grubość warstwy, mm: 1,4
R.5	Rezultat 5: Zapotrzebowanie na czynniki gazowe przy prowadzeniu obróbki cieplnochemicznej
R.5.1	atmosfera Endo: ilość czynnika w 1 cyklu, m ³ : 48
R.5.2	atmosfera Endo: ilość czynnika do realizacji zamówienia, m ³ : 960
R.5.3	CH ₄ : ilość czynnika w 1 cyklu, m ³ : 2,4
R.5.4	CH ₄ : Ilość czynnika do realizacji zamówienia, m ³ : 48