

Nazwa
kwalifikacji:
Oznaczenie
kwalifikacji:

Organizacja i prowadzenie procesów metalurgicznych

Numer zadania:

MTL.05

Kod arkusza:

01

MTL.05-01-24.01-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
<i>W karcie zdający wpisał:</i>	
R.1.1	gatunek materiału: 28CrS4
R.1.2	głębokość nawęglania, mm: 1,5
R.1.3	temperatura nawęglania, °C: 900
R.1.4	temperatura hartowania, °C: 800
R.1.5	czas nagrzewania przed nawęglaniem, h: 1
R.1.6	czas nawęglania, h: 10
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
<i>W karcie zdający wpisał:</i>	
R.2.1	w kolumnie <i>Nazwa zabiegu</i> 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 <i>Urządzenie/oprzyrządowanie</i> w wierszu dotyczącym przygotowania wsadu lub/i załadunku wsadu podano: plyta, stojaki wsadowe, pręty wsadowe, osłona
R.2.3	w kolumnie <i>Urządzenie/oprzyrządowanie</i> w wierszach dotyczących nagrzewania, nawęglania, podchładzania i wychładzania podano: piec SQ270 lub SQ
R.2.4	w kolumnie <i>Urządzenie/oprzyrządowanie</i> w wierszu dotyczącym hartowania/chłodzenia podano: wanna hartownicza SQ200 lub SQ200
R.2.5	w kolumnie <i>Ośrodek/atmosfera</i> przy nagrzewaniu do nawęglania oraz podchładzaniu i wychładzaniu podano: Endo 8m³/h
R.2.6	w kolumnie <i>Ośrodek/atmosfera</i> przy nawęglaniu podano: Endo 8 m³/h, metan 0,6 m³/h
R.2.7	w kolumnie <i>Ośrodek/atmosfera</i> przy hartowaniu/chłodzeniu podano: olej OH120 lub OH
R.3	Rezultat 3: Karta technologiczna operacji odpuszczania
<i>W karcie zdający wpisał:</i>	
R.3.1	gatunek materiału: 28CrS4
R.3.2	stan materiału: hartowany lub po nawęglaniu i hartowaniu
R.3.3	temperatura odpuszczania, °C: 170
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
R.3.8	rodzaj urządzenia do chłodzenia: studzienka do studzenia lub SP 200
R.4	Rezultat 4: Wykaz sprzętu i warunków do przeprowadzenia badań kontrolnych procesu obróbki cieplno-chemicznej
<i>Kontrola twardości warstwy powierzchniowej zawiera zapisy:</i>	
R.4.1	symbol twardości: HRC
R.4.2	rodzaj urządzenia: twardościomierz Rockwella

R.4.3	rodzaj wglębniaka: stożek diamentowy
R.4.4	wartość wymagana: 58 ±2 HRC lub 58 ±2
R.4.5	ilość kół badanych w 1 cyklu procesu, szt.: 14
<i>Kontrola głębokości warstwy nawęglonej zawiera zapisy:</i>	
R.4.6	rodzaj urządzenia do badania grubości warstwy: EPITYP II lub mikroskop metalograficzny
R.4.7	ilość kół badanych w 1 cyklu procesu, szt.: 1
R.4.8	wymagana grubość warstwy nawęglonej, mm: 1,5
R.5	Rezultat 5: Zapotrzebowanie na czynniki gazowe przy prowadzeniu obróbki cieplno-chemicznej
<i>W karcie zdający wpisał:</i>	
R.5.1	atmosfera Endo: ilość czynnika w 1 cyklu procesu, m ³ : 96
R.5.2	atmosfera Endo: ilość czynnika niezbędna do realizacji zamówienia, m ³ : 2880
R.5.3	CH ₄ : ilość czynnika w 1 cyklu procesu, m ³ : 6
R.5.4	CH ₄ : Ilość czynnika niezbędna do realizacji zamówienia, m ³ : 180
UWAGA: Dopuszcza się możliwość użycia innych sformułowań oddających treść, jaka została podana w kryteriach.	