

Struktura i własności płyt ściernych napawanych łukowo drutem proszkowym samoosłonowym

ROZPRAWA DOKTORSKA

Mgr inż. Andrzej Stanisław Klimpel

PROMOTOR

prof. dr hab. inż. Zbigniew Rdzawski

STRESZCZENIA

Opracowano warunki technologiczne napawania zrobotyzowanego SSA drutem proszkowym samoosłonowym TeroMatec 4666, o średnicy 2,8 mm, blach ze stali S235JRG2 o grubości 6,0 mm, na stanowisku zaprojektowanym i zbudowanym w ramach pracy, wyposażonym w robot przemysłowy SRV6 REIS ROBOTICS, źródło prądu LINCOLN ELECTRIC IDEALARC® DC-400 i podajnik drutu LINCOLN ELECTRIC LN-7 oraz stół wodny sterujący szybkością chłodzenia napawanej płyty ścierniej. Opracowane warunki technologiczne napawania SSA z ruchem wahadłowym palnika, pozwalają na produkcję płyt ściernych, ze znacznie wyższą wydajnością nawet o ok. 16-28% w stosunku do napawania produkcyjnego płyt ściernych typu 4666 DP 0604 w firmie Castolin-Krieffel, a jednocześnie napoiny wysoka jakość, cechujących się 14%-24% wyższą odpornością na zużycie ściernie typu metal-materiał ceramiczny w stosunku do płyt ściernych typu 4666 DP 0604. Regulacja prędkością chłodzenia dolnej powierzchni napawanej blachy bezpośrednim przepływem wody, umożliwia sterowanie procesem krystalizacji metalu napoiny z żeliwa chromowego, tak, że w osnowie stopu występują masywne złożone węgliki $(Fe, Cr)_7C_3$, prostopadłe do powierzchni lica napoiny oraz węgliki niobu NbC, borki żelaza Fe_3B i złożone borki żelaza i niklu typu $Fe_3Ni_3 B_2$, zapewniając łącznie wysoką twardość i odporność na zużycie ściernie typu metal-materiał ceramiczny i zużycie erozyjne.