

OFERTA TECHNOLOGICZNA UNIwersYTETU RZESZOWSKIEGO

SPOSÓB OBRÓBKII POWIERZCHNIOWEJ OTWORÓW O ZAKRZYWIONYCH OSIACH



Cel/ zakres zastosowania

Sposób obróbki powierzchniowej otworów o zakrzywionych osiach jest odmianą obróbki przetłoczno – ścierniej (AFM – Abrasive Flow Machining). Obróbka ta jest stosowana w technologii otworów o zakrzywionych osiach, np. otworów dolotowych dysz paliwowych.

Cechy unikalne / innowacyjne produktu lub technologii

Sposób obróbki powierzchniowej otworów o zakrzywionych osiach zgodnie z wynalazkiem charakteryzuje się tym, że do wnętrza otworu wprowadza się pod ciśnieniem 4 – 5 MPa półpłynne medium w postaci zawiesiny lub pasty, zawierającej szklane kulki o średnicy 70 – 800 mikrometrów, stanowiące co najmniej 50% objętości wymienionej zawiesiny lub pasty, wprowadzając je w ruch posuwisty w stosunku do obrabianej powierzchni.

Cechy produktu / technologii pozwalające na rozwiązanie istotnych problemów dotychczasowych rozwiązań

W sposobie zgodnym z wynalazkiem zmienia się zasadniczo charakter procesu obróbki powierzchniowej otworów o zakrzywionych osiach. Zamiast mikroskrawania (cecha dotychczasowych sposobów obróbki) następuje mikronagniatanie bardzo cienkiej warstwy obrabianej. Dzieje się tak dlatego, że w trakcie obróbki mikrokulki szklane przetaczają się lub ślizgają po powierzchni polerowanej. Przez to zostaje zminimalizowany proces mikroskrawania a dominującym staje się proces plastycznego odkształcania i spłaszczania wierzchołków nierówności powierzchni. Taki charakter procesu powoduje lepsze wygładzenie powierzchni, a także utwardzenie bardzo cienkiej warstwy przypowierzchniowej. Uzyskany stan powierzchni jest ogólnie uważany za korzystnie wpływający na jej właściwości antykorozyjne jak też przeciwmęczeniowe.

Cechy produktu / technologii tworzące wartość dla klienta detalicznego

Obróbkę wg prezentowanej technologii charakteryzują parametry amplitudowe geometrii powierzchni wg normy ISO 25178. W opisie patentowym P. 416743 przedstawiono listę parametrów wraz z wartościami uzyskanymi po przeprowadzonej próbie obróbki określonego otworu. Porównano parametry uzyskane za pomocą obróbki kulkami szklanymi z parametrami uzyskanymi po obróbce ziarnami elektrokorundowymi.