



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 20.03.76 (P. 188148)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 24.10.77

Opis patentowy opublikowano: 31.03.1981

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.²

G01N 3/56

G01M 13/04

Twórca wynalazku: Jan Kłopotcki

Uprawniony z patentu: Politechnika Gdańska, Gdańsk (Polska)

Sposób badania odporności panewek łożysk ślizgowych na erozję kawitacyjną

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób badania odporności panewek łożysk ślizgowych na erozję kawitacyjną.

Sposób według wynalazku ma zastosowanie szczególnie do wyznaczania ilościowych zależności pomiędzy odpornością na uszkodzenia kawitacyjne łożyska, a jego cechami konstrukcyjnymi i warunkami pracy jak — luz względny, stosunek średnicy do długości, ukształtowanie powierzchni ślizgowej i rowków smarnych, rodzaj i temperatura oleju, widmo obciążenia itp.

Znany sposób badania odporności łożysk ślizgowych na erozję kawitacyjną polega na tym, że typowe panewki badanego łożyska montuje się na stanowisko badawcze lub w rzeczywisty układ i poddaje się próbie ruchowej, aż do pojawienia się na nich uszkodzeń kawitacyjnych. Badania te są czasochłonne i kosztowne ponieważ uszkodzenia powierzchni panewek pojawiają się dopiero po setkach, a nawet i tysiącach godzin pracy łożyska. Utrudnia to w znacznym stopniu, a niejednokrotnie wręcz uniemożliwia poszukiwanie optymalnych, z uwagi na odporność kawitacyjną, cech konstrukcyjnych i warunków pracy łożyska.

Celem wynalazku jest uniknięcie tych niedogodności przez opracowanie sposobu badania odporności łożysk ślizgowych na erozję kawitacyjną o znacznie przyspieszonym procesie kawitacji panewek łożyska.

Cel ten osiągnięto przez wprowadzenie do łoży-

2

ska materiału wrażliwego na erozję kawitacyjną.

Istota sposobu, według wynalazku polega na tym, że powierzchnie ślizgowe badanych panewek i/lub powierzchnie stykające się bezpośrednio ze środkiem smarnym pokrywa się cienką warstwą materiału wrażliwego na erozję kawitacyjną, po czym tak przygotowane panewki montuje się na stanowisko badawcze lub w rzeczywisty układ i poddaje się próbie ruchowej. Warstwa materiału wrażliwego na erozję kawitacyjną pokrywającą panewkę, w warunkach wystąpienia kawitacji ulega bardziej szybkiemu zerodowaniu niż materiał z którego jest wykonana panewka.

Wskutek tego znacznie skraca się czas próby ruchowej, a uszkodzenia erozyjne są łatwiej dostrzegalne i rejestrowane. Przy takim skojarzeniu środków technicznych, sposób badania łożysk ślizgowych na erozję kawitacyjną według wynalazku jest zdecydowanie krótszy od dotychczas znanych. Sposób według wynalazku ułatwia i umożliwia wprowadzenie optymalizacji cech konstrukcyjnych i warunków pracy łożyska z uwagi na odporność kawitacyjną co dotychczas w wielu przypadkach było niemożliwe z uwagi na wysoką czasochłonność takich badań.

Sposób badania odporności panewek łożysk ślizgowych na erozję kawitacyjną według wynalazku jest dokładnie objaśniony w następującym przykładzie wykonania.

Panewki łożyska o grubości zbliżonej do mini-

malnej, lub o grubości mniejszej od minimalnej, pokrywa się galwanicznie, dyfuzyjnie lub innym sposobem cienką warstwą materiału wrażliwego na erozję kawitacyjną na przykład ołowiem, miedzią itp. Grubość warstwy powinna być tak dobrana, aby grubość końcowa panewki nie przekraczała grubości maksymalnej przewidzianej dla danego łożyska. Tak przygotowaną panewkę montuje się (zgodnie z jej konstrukcyjnym założeniem) na stanowisko badawcze lub w rzeczywisty układ i poddaje się odpowiedniej próbie ruchowej. Po określonym czasie próby ruchowej demontuje się łożysko i określa rozmiar i rodzaj uszkodzeń nałożonej warstwy. Powtarzając cykl prób dla łożysk o różnych cechach konstrukcyjnych pracujących w różnych warunkach oraz wprowadzając kolejno

odpowiednie zmiany konstrukcyjne dochodzi się do optymalnych cech konstrukcyjnych i warunków pracy łożyska.

5

Zastrzeżenie patentowe

10

15

Sposób badania odporności panewek łożysk ślizgowych na erozję kawitacyjną, **znamienny tym**, że powierzchnie ślizgowe badanych panewek i/lub powierzchnie, stykające się bezpośrednio ze środkiem smarnym pokrywa się cienką warstwą materiału wrażliwego na erozję kawitacyjną, po czym tak przygotowane panewki montuje się w znany sposób na stanowisko badawcze lub w rzeczywisty układ i poddaje się próbie ruchowej.