



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 26.02.80 (P. 222359)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 04.09.81

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1985

Int. Cl.³ C22C 21/10
C22C 18/04

Twórcy wynalazku: Czesław Adamski, Marian Kucharski, Henryk Postolek, Tadeusz Piwowarczyk, Stanisław Rządkosz, Michał Zborowski, Włodzimierz Faba, Kazimierz Szymańda

Uprawniony z patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica, Kraków (Polska)

Stop aluminiowo-cynkowy

1

Przedmiotem wynalazku jest stop aluminiowo-cynkowy o podwyższonej zdolności do tłumienia drgań, przeznaczony na elementy konstrukcyjne maszyn i urządzeń.

Znany z polskiego opisu patentowego nr 47 009 stop aluminiowo-cynkowy zawiera cynk w ilości 25—69% ciężarowych, miedź w ilości 0—5% ciężarowych, aluminium — reszta, ponadto oddzielnie lub łącznie składniki stopowe, jak żelazo, krzem, beryl, tytan, chrom, nikiel, magnez, mangan, lit w ilości 0—3% ciężarowych.

Znane są również stopy aluminium—krzem stosowane na elementy konstrukcyjne maszyn i urządzeń, które charakteryzują się bardzo dobrymi własnościami technologicznymi, ale wykazują bardzo małą zdolność tłumienia drgań, bowiem logarytmiczny dekrement tłumienia drgań wynosi 1.10^{-4} — 4.10^{-4} .

Stop aluminiowo-cynkowy, według wynalazku, zawiera cynk w ilości 30—70% ciężarowych, żelazo w ilości 0,02—1,0% ciężarowych, cyrkon w ilości 0,02—0,3%, sód w ilości 0,02—0,2% ciężarowych, ołów w ilości 0—5% ciężarowych, składniki stopowe, jak krzem, miedź, chrom, magnez, mangan, tytan, nikiel w ilości 0—7% ciężarowych oraz aluminium w uzupełnieniu do 100% ciężarowych.

Dodatki cynku, żelaza, cyrkonu, sodu i ołowiu wprowadzane są do stopu w celu zapewnienia optymalnych własności tłumiących i wytrzymałościowych. Natomiast dodatki krzemu, miedzi,

2

chromu, manganu, tytanu, magnezu i niklu wprowadzane są do stopu, aby poprawić własności technologiczne, antykorozyjne i trybologiczne.

Stop aluminiowo-cynkowy, według wynalazku, odznacza się dużą zdolnością do tłumienia drgań rzędu 15.10^{-4} — 6.10^{-3} oraz wykazuje wysokie własności mechaniczne, przeciwcierne i dobre własności chemiczne. Ponadto stop ma dobre własności technologiczne i może być odlewany do form piaskowych, metalowych oraz pod ciśnieniem.

Przykład I. Stop aluminiowo-cynkowy, zawierający ciężarowo: 40% cynku, 0,15% cyrkonu, 0,10% żelaza, 0,02% sodu, 59,73% aluminium, wykazuje następujące własności:

15 wytrzymałość na rozciąganie $R_m = 340 \text{ MN/m}^2$
wydłużenie $A_5 = 2,0\%$
twardość 110 HB
logarytmiczny dekrement
tłumienia drgań 45.10^{-4}

20 Przykład II. Stop aluminiowo-cynkowy, zawierający ciężarowo: 41,5% cynku, 0,3% żelaza, 0,1% cyrkonu, 0,06% sodu, 1,5% ołowiu, reszta aluminium, wykazuje następujące własności:

15 wytrzymałość na rozciąganie $R_m = 300 \text{ MN/m}^2$
wydłużenie $A_5 = 1,5\%$
twardość 110 HB
logarytmiczny dekrement
tłumienia drgań 5.10^{-3}

30 Przykład III. Stop aluminiowo-cynkowy, zawierający ciężarowo: 38,0% cynku, 0,5% żelaza,

3

0,15% cyrkonu, 2,8% krzemu, 0,3% chromu, 0,4%
miedzi, 0,2% niklu, 0,1% sodu, reszta aluminium,
wykazuje następujące własności:
wytrzymałość na rozciąganie $R_m = 276 \text{ MN/m}^2$
wydłużenie $A_5 = 1,0\%$
twardość 130 HB
logarytmiczny dekrement
tłumienia drgań $3 \cdot 10^{-3}$

4

Zastrzeżenie patentowe

Stop aluminium-cynkowy zawierający ciężarowo
30—70% cynku, 0,02—1,0% żelaza, max. 7,0% su-
marycznej zawartości krzemu, miedzi, chromu,
10 manganu, tytanu, magnezu i niklu, reszta alumi-
nium, **znamienny tym**, że zawiera ciężarowo 0,02—
—0,3% cyrkonu, 0,02—0,2% sodu i 0—5,0% ołowiu.