

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

67552

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 40b,9/04

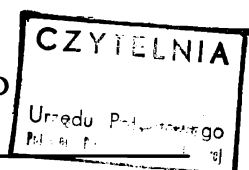
Zgłoszono: 14.IV.1970 (P 140 002)

Pierwszeństwo:

MKP C22c 9/04

Opublikowano: 15.XI.1973

UKD



Współtwórcy wynalazku: Marian Orman, Antoni Rej, Jan Kłyś, Stanisław Maksymiak, Andrzej Raczyński

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Wysokowytrzymały stop aluminiowy konstruktal odporny na korozję naprężeniową

1

Przedmiotem wynalazku jest wysokowytrzymały stop aluminiowy konstruktal odporny na korozję naprężeniową.

Znany aluminiowy stop konstruktal zawierający cynk, magnez i miedź w ilości 5,0—7,0% Zn od 1,8—2,8% Mg oraz Cu — 1,4—2,0%, odznacza się wysoką wytrzymałością przy obniżonej plastyczności. Wytrzymałość jego w stanie ulepszonym cieplnie wynosi maksymalnie $R_m = 54 \text{ kG/mm}^2$, przy wydłużeniu $A_{10} = 6\%$. Stop ten ze względu na wysoką zawartość miedzi Cu 1,5% nie jest odporny na korozję naprężeniową. W warunkach obciążenia i równoczesnego działania czynnika korozyjnego stop ten ulega zniszczeniu i pęka. Na skutek tego w konstrukcjach stosuje się go z ochronną warstwą antykorozyjną plateru Al Zn1. Poza tym stop ten nie spawa się co przy niektórych konstrukcjach jest wadą, zwłaszcza przy wykonywaniu konstrukcji spawanych obudowy i urządzeń górniczych od których wymaga się małych ciężarów a jednocześnie wysokich własności wytrzymałościowych i antykorozyjności.

Stop konstruktal według niniejszego wynalazku wad powyższych nie ma, co udało się osiągnąć przez odpowiednie ustalenie jego składu chemicznego. Zwłaszcza osiągnięto to przez obniżenie zawartości miedzi, dodatek cyrkonu oraz dzięki zwiększeniu zawartości magnezu tak, aby stosunek cynku do magnezu był większy w każdym przypadku od 2.

Stop według wynalazku zawiera w procentach wagowych:

2

cynku	5 — 7 %
magnezu	2,2 — 3,2 %
miedzi	0,4 — 0,6 %
manganu	0,2 — 0,6 %
chromu	0,1 — 0,25 %
cyrkonu	0,01 — 0,25 %
berylu	0,0 — 0,01 %
krzemu	— 0,5 %
żelaza	— 0,5 %
aluminium	reszta

Dzięki tak dobranemu składowi chemicznemu i po zastosowaniu w znany sposób obróbki cieplnej polegającej na homogenizowaniu, przesycaniu i starzeniu, stop ten uzyskuje wysokie własności wytrzymałościowe R_m do 65 kG/mm^2 , R_e do 58 kG/mm^2 i wydłużenie $A_{10} = 8—10\%$. Charakterystyczną cechą tego stopu jest odporność na korozję a w szczególności korozję naprężeniową w warunkach przemysłowych. Ponadto stop ten jest spawalny.

Zastrzeżenie patentowe

Wysokowytrzymały stop aluminiowy konstruktal odporny na korozję naprężeniową zawierający cynk, magnez, miedź, **znamienny tym**, że zawiera wagowo: cynku 5—7%, magnezu 2,2—3,2%, miedzi 0,4—0,6%, manganu 0,2—0,6%, chromu 0,1—0,25%, cyrkonu 0,01—0,25%, berylu 0,0—0,01%, krzemu do 0,5%, żelaza do 0,5% i aluminium reszta, przy czym stosunek cynku do magnezu jest w każdym przypadku większy od 2.