



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 03.II.1969 (P 131 503)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25. V. 1971

Kl. 40 b, 37/08

MKP C 22 c, 37/08

UKD 669.15'26'24
—196

Współtwórcy wynalazku: Julian Duszyński, Jerzy Michałowski

Właściciel patentu: Stołeczne Zakłady Budowy Maszyn i Konstrukcji Lek-
kich Przemysłu Terenowego, Warszawa (Polska)

Żeliwo stopowe kwaso i ługoodporne

1

Przedmiotem wynalazku jest żeliwo stopowe kwa-
so i ługoodporne zawierające krzem, węgiel, man-
gan, fosfor i siarkę jako domieszki pospolite, oraz
chrom, molibden i miedź jako dodatki stopowe
uszlachetniające. Żeliwo to przeznaczone jest do bu-
dowy aparatury i elementów urządzeń takich jak
armatura, przewody, części pomp i innych, nara-
żonych na działanie kwasów i zasad o różnych stę-
żeniach.

Znane są i stosowane do wymienionych celów że-
liwa stopowe wysokokrzemowe sferoidalne, mody-
fikowane różnymi specjalnymi uszlachetniającymi
dodatkami stopowymi, jak magnezem, niklem i in-
nymi.

Żeliwa te aczkolwiek charakteryzują się znacznie
lepszymi własnościami antykorozyjnymi od często
używanego do wymienionych celów żeliwa wysoko-
krzemowego szarego, to jednak wykazują zbyt małą
odporność korozyjną w warunkach pracy w śro-
dowisku agresywnym chemicznie, zwłaszcza w kon-
tacie z kwasem solnym, jak również niewystarcza-
jącą obrabialnością, uniemożliwiającą obróbkę skra-
waniem.

Celem wynalazku jest uniknięcie podanych nie-
dogodności, a zwłaszcza niewystarczającej odporno-
ści korozyjnej żeliw stopowych pozostających w kon-
tacie z kwasami oraz ługami i tym samym prze-
dłużenie eksploatacji i sprawności użytkowej ele-
mentów wykonanych ze zmodyfikowanego tworzy-
wa.

2

Wytyczony cel postanowiono osiągnąć przez otrzy-
manie żeliwa stopowego o pożądaných własnościach
za pomocą celowego doboru materiałów wsado-
wych, w których wprowadzenie określonych ilości
dodatków stopowych uszlachetniających w stosun-
ku do reszty składników stopu — gwarantowałyby
odpowiednie właściwości antykorozyjne i wytrzy-
małościowe nowego stopu, połączone z jego polep-
szoną obrabialnością.

Wytyczony cel został osiągnięty poprzez opraco-
wanie nowego żeliwa stopowego o najkorzystniej-
szym składzie: chrom — 1,2 do 1,5%, molibden —
1,2 do 1,5%, miedź 1,5—2% przy zawartości domie-
szek pospolitych stopu w ilości: węgiel — 0,7 do
0,9%, krzem — 14 do 15%, mangan — 0,3 do 0,8%,
fosfor do 0,1%, siarka do 0,1%, żelazo — reszta.

Badania korozyjne przeprowadzone na gotowym
żeliwie stopowym otrzymanym według wynalaz-
ku — wykonane w kwasie siarkowym 10%, 60%
i stężonym, kwasie azotowym 10% oraz solnym
10%, przełiczone na wskaźnik przenikliwości P
wyrażony w $\frac{\text{mm}}{\text{rok}}$ — wykazały, że nowe żeliwo
przewyższa swoimi własnościami żeliwo wysoko-
krzemowe sferoidalne — w kwasie siarkowym
10% — pięciokrotnie, siarkowym 60% — dwudzie-
stokrotnie, siarkowym stężonym — pięciokrotnie,
w kwasie azotowym 10% — dwudziestokrotnie, oraz
solnym 10% — aż trzydziestokrotnie.

Żeliwo stopowe według wynalazku charakteryzu-

je się w stosunku do żeliwa wysokokrzemowego sferoidalnego znacznie lepszą obrabialnością, oraz dwukrotnie podwyższoną wytrzymałością na rozciąganie.

Zastosowanie żeliwa stopowego według wynalazku podobne jest do zastosowania żeliwa wysokokrzemowego sferoidalnego, przy znacznie jednak podwyższonych właściwościach antykorozyjnych, wytrzymałościowych oraz polepszonej obrabialności nowego tworzywa umożliwiającej jego obróbkę metodą skrawania.

Żeliwo stopowe według wynalazku odznacza się w stosunku do wysokokrzemowych sferoidalnych żeliw stopowych znacznie podwyższoną odpornością korozyjną, zwłaszcza przy kontakcie z kwasem solnym, znacznie lepszą obrabialnością i wytrzymałością na rozciąganie.

Poniżej podano przykład receptury żeliwa stopowego według wynalazku, w którym zawartości poszczególnych składników wyrażono w częściach wagowych materiałów wsadowych:

surówka odlewnicza niskofosforowa	— 20%
żelazokrzem (75% Si)	— 21%
żelazomolibden (60% Mo)	— 2,5%

żelazochrom (60% Cr)	— 3,0%
miedź (elektrolityczna lub złom miedzi o 99% Cu)	— 2,0%
złom stalowy niestopowy	— 51,5%

5 Sposób wytwarzania żeliwa stopowego według wynalazku przeprowadza się przez dwuetapowe topienie żeliwa, w którym zalewanie przygotowanych form powinno nastąpić dopiero po dwukrotnym przetopieniu stopu. Tego rodzaju prowadzenie wytopu stwarza możliwość odgazowania kąpieli i zmniejsza ilość braków odlewniczych.

Zastrzeżenie patentowe

15 Żeliwo stopowe kwaso i ługoodporne stanowiące stop odlewniczy żelaza, zawierające krzem, węgiel, mangan, fosfor i siarkę jako domieszki pospolite, oraz chrom, molibden i miedź jako dodatki stopowe uszlachetniające, **znamiennie tym**, że zawiera w stosunku ilościowym: chrom — 1,2 do 1,5%, molibden 1,2 do 1,5%, miedź — 1,5 do 2%, węgiel — 0,7 do 0,9%, krzem 14 do 15%, mangan — 0,3 do 0,8%, fosfor do 0,1% i siarka do 0,1%.