

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 19174.

Kl. 18 c, 8/50

18c, 9/02

Siemens & Halske Aktiengesellschaft
(Berlin-Siemensstadt, Niemcy)
i Wilhelm Kroll
(Luksemburg, Luksemburg).

Sposób ulepszania mechanicznych i magnetycznych własności stopów żelaza z niklem i berylem.

Patent dodatkowy do patentu Nr 13604.

Zgłoszono 12 marca 1932 r.

Udzielono 7 października 1933 r.

Pierwszeństwo: 19 marca 1931 r. (Niemcy).

Najdłuższy czas trwania patentu do 20 kwietnia 1946 r.

Patent główny dotyczy sposobu ulepszania mechanicznych i magnetycznych własności stopów żelaza z niklem i berylem. Sposób ten polega na szybkim ochłodzeniu stopów od 800—1200°C oraz na poddawaniu ich dodatkowemu ogrzewaniu (sztucznemu starzeniu) do 300—700°C. Stopy mogą przytem zawierać oprócz żelaza, niklu i berylu jeszcze jeden lub kilka innych pierwiastków, a zwłaszcza miedź, molibden, wanad, chrom, wolfram, man-

gan, węgiel, krzem lub fosfor w ilości ogólnej najwyżej 25%, przyczem trzech ostatnich pierwiastków nie więcej niż po 2%.

Przy dalszem badaniu stopów, będących przedmiotem patentu głównego, okazało się według wynalazku, że stopy, zawierające większe ilości metali dodatkowych, zwłaszcza niklu i chromu, których razem jest 20% lub więcej, wykazują najlepsze wartości ulepszenia, gdy sztuczne starzenie polega na dodatkowym ogrzewa-

niu do temperatury 700—850°C. Co się tyczy szybkiego chłodzenia tych stopów, to stosowany bywa zasadniczo zakres temperatur, podany w patencie głównym. Jednakże za dolną granicę należy uważać temperaturę około 900°C.

Stop o składzie: 12% chromu, 8% lub więcej niklu i 1% berylu, reszta — żelazo czyste lub o małej zawartości węgla, wykazywał maximum starzenia się po ogrzaniu do temperatury od 700 do 750°C. Ten sam stop, zawierający 11% niklu, po trzygodzinnem ogrzewaniu do temperatury od 700 do 750°C posiadał twardość o 250% większą, od twardości, wykazywanej po szybkim ochładzaniu od 1200°C. Podobne wyniki osiągnięto ze stopami z zawartością powyżej 8 a poniżej 36% niklu. W zależności od zawartości niklu i chromu przesuwają się granice temperatury potrzebnej do maksymalnego sztucznego starzenia się nieco w górę i dochodzi się przy bardzo dużych zawartościach tych dwóch metali w stopie do 850°C. Część niklu i część chromu może być ewentualnie zastąpiona przez inne pierwiastki, zwłaszcza przez pierwiastki wyżej wymienione. Nowy sposób może być również stosowany do stopów, zawierających 20% lub więcej niklu, reszta złożona z żelaza i berylu. Zawartość berylu pozostaje w każdym razie w granicach od 0,1 do 12%.

Stopy ulepszone nowym sposobem posiadają dużą wytrzymałość mechaniczną w wysokich temperaturach oraz wysoką wytrzymałość trwałą (granica płynności).

W porównaniu do najlepszych stali stopowych, zawierających wolfram, wyróżniających się wysoką wytrzymałością trwałą (granicą płynności), szczególnie stali szybkoctnych, stopy berylowe, ulepszone sposobem według wynalazku niniejszego, zachowują swoje własności mechaniczne jeszcze w temperaturze o 50 do 100°C wyższej. Próby wykazały np., że te stopy są doskonałym materiałem konstrukcyjnym do wyrobu sprężyn wszelkiego rodzaju, które zachowują swoją sprężystość prawie w zupełności jeszcze w temperaturze czerwonego żaru.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób ulepszania własności mechanicznych i magnetycznych stopów żelaza, niklu i berylu, przeznaczonych zwłaszcza do wyrobu sprężyn, według patentu głównego Nr 13604, znamienny tem, że stopy te, zawierające większe ilości dodatkowych pierwiastków, zwłaszcza niklu i chromu w ogólnej ilości 20% i więcej, zostają, po szybkim ochłodzeniu od temperatury 800—1200°C, poddane procesowi sztucznego starzenia przez ogrzewanie do temperatury 700 — 850°C.

Siemens & Halske
Aktiengesellschaft.
Wilhelm Kroll.

Zastępca: Inż. dypl. M. Zoch,
rzecznik patentowy.