

10 maja 1928 r.

2

URZĄD PATENTOWY



C 221 39/50

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 7409.

Kl. 18 20.

Poldihütte A. G.
(Praga, Czechosłowacja).

406 39/50

Stal specjalna (szybkotnąca).

Zgłoszono 7 stycznia 1926 r.

Udzielono 21 kwietnia 1927 r.

Pierwszeństwo: 8 stycznia 1925 r. (Niemcy).

Narzędzia i części maszyn o wysokiej wytrzymałości i ciągliwości, które te właściwości winny zachować również przy wysokiej temperaturze rozwijającej się przy pracy, jak to matryce, wyciski, zawory silników wybuchowych, sprężyny zaworów do przegrzanej pary, części broni palnej i t. p. przedmioty, są często wykonane z chromowo - wolframowej stali.

Jakkolwiek stal ta jest wysokowartościowa, jest jednak ona dla wielu przedmiotów zbyt mało ciągliwa i wymaga oprócz tego umiejętnej obróbki cieplnej przy wyrobie tych przedmiotów.

Zawierająca mniej domieszek stal chromowo - wolframowa jest łatwiejsza do obróbki, lecz jednocześnie traci przy wysokich temperaturach swoją wytrzymałość i staje się miękką.

Według wynalazku przez dodanie niklu

do chromowo - wolframowej stali, posiadającej przynajmniej 3% wolframu, otrzymuje się stal, wyroby z której, przy pracy w wysokiej temperaturze, odpowiadają wszystkim wymaganiom.

Stal ta jest twarda i ciągliwa, zachowuje odporność przy wysokich temperaturach i jej obróbka (postępowanie) cieplna nie nastręcza trudności przy wykonywaniu z niej wyrobów.

Skład chemiczny tej stali (jako przykład) jest następujący:

C — 0,3%, Cr — 3%, W — 10% i

Ni — 3%.

Do tychże celów używana dotychczas była, jako najlepsza, stal o składzie:

C—0,3%, Cr—3%, W—10%, V—0,3%.

Stal ta otrzymuje z początku przez odpuszczanie przy dość ściśle określonej temperaturze, a mianowicie 620 — 660°C, dobrą ciągliwość. Przy tem odpuszczaniu znacznie obniża się wytrzymałość, jednak ściśle i nieznaczne granice temperatury odpuszczania trudne są do przestrzegania.

Przeciwnie, stal według wynalazku odpuszcza się tylko do niebieskiego nalotu (300°C), a przebieg odpuszczania jest prosty i pewny. Że nowa stal przewyższa pod względem wytrzymałości i ciągliwości powyżej przytoczoną stal chromo - wolframową jest to widoczne z następującego zestawienia.

Rodzaj stali	Stal chromowo-wolframowa	Stal według wynalazku
Zahartowano przy	1200°C w oliwie	1200°C w oliwie
Odpuszczono przy	660°C	330°C (niebieski nalot)
Granica ciastowatości kg/mm ²	128,0	146,3
Granica zerwania kg/mm ²	140,8	167,5
Wydłużenie %	7,5	8,5
Zwężenie %	54,8	42,6
Próby na gięcie zapomocą nacinania żłobków mkg/cm ²	7,2	9,2

Wartość wydłużenia wynosi dla pręta o normalnej długości pomiarowej = 11,3 $\sqrt{\text{przekroju}}$.

Ciągliwość była określona na normalnej przeróbce kwadratowej 20×160 mm z półokrągłym rowkiem o szerokości = 4 mm i głębokości 5 mm, przy 120 mm odległości od podpór i przy 75 mkg zapomocą kafaru Charpy.

Do stali według wynalazku mogą być dodane oprócz chromu, wolframu i niklu również i inne dodatnio wpływające domieszki — metale, jak np. wanad.

Oprócz tego można wolfram zastąpić całkowicie lub częściowo przez podobnie działający molibden, a nikiel — przez kobalt.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Stal specjalna (szybkotnąca) dla ciągliwych przedmiotów o wysokiej wytrzymałości, które winny swoją odporność zachować również przy wysokich temperaturach, znamienna tem, że zawiera przynajmniej 3% wolframu, a oprócz tego chrom i nikiel.

2. Stal według zastrz. 1, znamienna tem, że wolfram jest całkowicie albo częściowo zastąpiony przez molibden, a nikiel przez kobalt.

Poldihütte A. G.
Zastępca: Inż. Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy