



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 17.01.77 (P. 195394)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 21.11.77

Opis patentowy opublikowano: 31.07.1981

Int. Cl².

C22C 38/34
C22C 38/38

Int. Cl³. C22C 38/34
C22C 38/38

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Józef Bik, Ryszard Gruca, Bronisław Hoderny, Zbigniew Urgacz

Uprawniony z patentu: Instytut Metalurgii Żelaza
im. Stanisława Staszica,
Gliwice (Polska)

Stal trudnościeralna

Przedmiotem wynalazku jest stal trudnościeralna szczególnie odporna na ścierniwa luźne w środowiskach mokrych, wytwarzana sposobami konwencjonalnymi, z przeznaczeniem zwłaszcza na rury kołnierzone, na rurociągi stalowe do podszkodzi hydraulicznej.

Dotychczas według polskiej normy PN-71/G-44001 stosuje się o tym przeznaczeniu stal R65W zawierającą według PN-64/H-84024 wagowo: 0,45 – 0,52% węgla, 0,60 – 0,85% manganu, 0,20 – 0,35% krzemu, maks. 0,045% fosforu, maks. 0,045% siarki.

Stal ta ze względu na posiadane własności mechaniczne: umowną granicę plastyczności $R_3 = 382$ MPa, granicę wytrzymałości $R_m = 737$ MPa, wydłużenie A_5 min. = 14% i dwufazową strukturę perlityczno-ferrytyczną wykazuje niską i nierównomierną odporność na ścieranie materiałami podszkodziowymi oraz charakteryzuje się odpornością na ścieranie określoną zdolnością przeniesienia przez rurę podszkodziową w okresie jej eksploatacji mieszaniny podszkodziowej w ilości 150 do 600 000 m³

Stal według wynalazku zawiera w swym składzie wagowo: 0,35 – 0,60% węgla, 1,90 – 2,50% manganu, 1,70 – 2,30% krzemu, 1,30 – 2,40% chromu, maks. 0,040% fosforu, maks. 0,040% siarki, a zawartość aluminium, miedzi, molibdenu, kobaltu, wolframu, tytanu, niobu, azotu, talu, cyrkonu, niklu i boru ograniczona jest do 1,0%, przy czym zawartość aluminium, miedzi i molibdenu wynosi maks. 0,55%, resztę do 100% stanowi żelazo.

Skład stali w % wagowych w przykładzie wykonania jest następujący: 0,35% węgla, 1,85% manganu, 1,75% krzemu, 1,54% chromu, maks. 0,032% fosforu, maks. 0,017% siarki, 0,20% niklu, 0,26% miedzi, resztę do 100% stanowi żelazo.

Stal hartowana w wodzie po wygrzaniu w czasie 30 minut przy temperaturze 1173°K (840°C) i odpuszczona przez wygrzanie w czasie 30 minut przy temperaturze 873°K (600°C), po odpuszczeniu chłodzona na powietrzu swobodnym, posiada strukturę sorbityczną ze śladami zachowanego układu iglastego, oraz wykazuje następujące własności mechaniczne: umowną granicę plastyczności $R_e = 1250$ MPa, granicę wytrzymałości $R_m = 1479$ MPa, wydłużenie $A_5 = 7,2\%$, twardości min. 347HV, udarność KCU = 11,3 MJ/m².

Zastrzeżenie patentowe

Stal trudnościeralna szczególnie odporna na ścierniwa luźne w środowiskach mokrych, wytwarzana sposobami konwencjonalnymi, z przeznaczeniem zwłaszcza na rury kołnierzone, na rurociągi stalowe do posadzki hydraulicznej, zawierająca żelazo, węgiel, chrom, mangan, krzem, fosfor, siarkę, aluminium, miedź, molibden, kobalt, wolfram, tytan, niob, azot, tal, cyrkon, nikiel i bor, z n a m i e n n a t y m , że zawiera wagowo: 0,35 – 0,60% węgla, 1,90 – 2,50% manganu, 1,70 – 2,30% krzemu, 1,30 – 2,40% chromu, maks. 0,040% fosforu, maks. 0,40% siarki, a zawartość aluminium, miedzi, molibdenu, kobaltu, wolframu, tytanu, niobu, azotu, talu, cyrkonu, niklu i boru ograniczona jest do 1,0%, przy czym zawartość aluminium, miedzi i molibdenu wynosi maks. 0,55%, resztę do 100% stanowi żelazo.