

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

108501

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 04.11.77 (P. 201929)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl.² C22C 38/24
C22C 38/04

Zgłoszenie ogłoszono: 09.10.78

Opis patentowy opublikowano: 29.11.1980

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Bolesław Szafraniec, Roman Wusatowski, Henryk Świstak
Janusz Jańczyk, Kazimierz Kucia, Norbert Szmidt, Jan Madejski,
Jan Ziółek, Zbigniew Chrostowski

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

Stal o podwyższonej trwałości na ścieranie

Przedmiotem wynalazku jest stal o podwyższonej trwałości na ścieranie, zwłaszcza na rusztowiny do kruszarek stosowanych w kopalniach miedzi, siarki, cementowniach i innych podobnych zakładach.

Dotychczas stosowano na rusztowiny stal zawierającą wagowo 0,38 – 0,48% C, 0,40–0,70% Mn, 0,80–1,10% Cr, 0,17–0,37% Si, 0,15–0,25% Mo, max 0,035% P i max 0,035% S o wytrzymałości na rozciąganie R_m w granicach 883–1020 N/mm², udarności minimum $KM=69$ J/cm², plastyczności około $Re = 860$ N/mm² w stanie ulepszonym cieplnie jako kute lub odlewane.

Wymieniona stal nie spełnia swoich zadań w zakresie ścieralności i udarności co decyduje o jej trwałości użytkowej.

Stal na rusztowiny według wynalazku zawiera wagowo 0,35–0,48% C, 1,00–1,50% Mn, 0,30–0,70% Si, 0,80–1,50% Cr, 0,10–0,25% Mo, 0,10–0,25% V, do 0,02% N, do 0,20% Ti, max 0,035% S, max 0,035% P, przy czym suma Mn + Si + Cr < 2,2%.

Stal ta charakteryzuje się po ulepszeniu cieplnym większą ilością zawartości węglików w plastycznej osnowie przy zachowaniu dostatecznej ciągliwości.

Wprowadzenie wanadu, tytanu i azotu pozwala na znaczne rozdrobnienie ziarn austenitu oraz zwiększenie udziału węglików w strukturze.

Jako obowiązujące technologie przeróbki plastycznej tej stali należy stosować walcowanie.

Rusztowiny w tej stali zaleca się ulepszać cieplnie drogą hartowania w wodzie lub w oleju względnie innych ośrodkach chłodniczych o szybkościach chłodzenia pośrednich pomiędzy chłodzeniem w wodzie i oleju oraz wysoko odpuszczać.

Dzięki odpowiedniemu doborowi składu chemicznego, zastosowaniu znanej obróbki cieplnej i walcowania, uzyskano stal, która zapewnia znacznie korzystniejsze własności eksploatacyjne rusztowin pracujących w szczególnie trudnych warunkach.

Przykład. Stal według wynalazku o składzie wagowym 0,40% C, 1,21% Mn, 0,62% Si, 1,00% Cr, 0,25% Mo, 0,18% V, 0,01% N₂, 0,08% Ti, 0,01% S, 0,016% P, reszta Fe w której suma Mn + Si + Cr = 2,83%

ulepszona cieplnie w wodzie i wysokoodpuszczona, charakteryzuje się następującymi własnościami:
 $R_m = 1570 \text{ N/mm}^2$ $R_e = 933 \text{ N/mm}^2$ $K_m = 93,2 \text{ J/cm}^2$, $A_5 = 15\%$, $Z = 51\%$.

Zastrzeżenie patentowe

Stal o podwyższonej trwałości na ścieranie przeznaczona na rusztowiny do kruszarek zawierająca wagowo 0,35–0,48% C, 1,00–1,50% Mn, 0,30–0,70% Si max. 0,035% P, max. 0,035% S, 0,80 – 1,50 Cr, 0,10–0,25% Mo, reszta Fe i nieuniknione zanieczyszczenia, z n a m i e n n a t y m, że zawiera wagowo 0,10–0,25% V, max. 0,02% N₂, max. 0,20% Ti, przy czym suma Mn + Si + Cr $\geq 2,2\%$.