

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

265910

(11) (B1)

(13)

(51) Int. Cl.⁴

C 22 C 38/18

(22) Přihlášeno 24 11 86

(21) PV.8552-86.D

(40) Zveřejněno 14 03 89

(45) Vydáno 13 04 90

(75)

Autor vynálezu

SÝKORA FRANTIŠEK ing., PŘÍKOSICE, VOREL KAREL ing., KAMENNÝ ÚJEZD

(54) Ocel pro svařované konstrukce

(57) Řešení se týká oceli pro svařované konstrukce, zejména tyče do průměru 130 mm i pro užití při teplotách pod 0 °C. Podstata řešení spočívá v tom, že ocel obsahuje v hmotnostním množství 0,12 až 0,18 % uhlíku, 1,00 až 1,40 % manganu, 0,15 až 0,50 % křemíku, max. 0,025 % fosforu, max. 0,028 % síry, 0,016 až 0,060 % hliníku, 0,010 až 0,050 % titanu, 0,10 až 0,25 % chromu, stopy až 0,25 % niklu, stopy až 0,28 % mědi.

Vynález se týká oceli pro svařované konstrukce, zejména pro tyčovinu do průměru 130 mm i pro použití při teplotách pod 0 °C.

V současné době konstrukční oceli pro práci za nízkých teplot nezaručují zvláště při teplotách pod 0 °C vyhovující mechanické vlastnosti, především hodnoty vrubové houževnatosti a svařitelnost, zejména pro ocelové tyče o průměru nad 100 mm.

Uvedené nedostatky těchto ocelí podle vynálezu odstraňuje ocel obsahující 0,12 až 0,18 % uhlíku, 1,00 až 1,40 % manganu, 0,15 až 0,50 % křemíku, max. 0,025 % fosforu, max. 0,028 % síry, 0,016 až 0,060 % hliníku, 0,010 až 0,050 % titanu, 0,10 až 0,25 % chromu, stopy až 0,25 % niklu, stopy až 0,28 % mědi.

Složení oceli podle vynálezu zaručuje dobrou svařitelnost tyčí do průměru 130 mm pro užití při teplotách pod 0 °C, při docílení vysoké vrubové houževnatosti oceli. Po vyválnování tyčí za tepla a po normalizačním žíhání nebo normalizačním žíháním a popouštěním bylo dosaženo meze pevnosti 640 až 630 MPa, meze kluzu min. 290 MPa, při +20 °C vrubové houževnatosti 80 J.cm⁻², při -20 °C vrubové houževnatosti 60 J.cm⁻² a při -60 °C vrubové houževnatosti 40 J.cm⁻².

Příkladem byla vyrobena ocel obsahující v hmotnostním množství 0,17 % uhlíku, 1,27 % manganu, 0,40 % křemíku, 0,019 % fosforu, 0,014 % síry, 0,040 % hliníku, 0,026 % titanu, 0,15 % chromu, 0,14 % niklu, 0,15 % mědi a byla použita na svařovanou jeřábovou konstrukci. Ocel má proti známým ocelím nižší obsah fosforu a síry, stanovený min. obsah hliníku, stanovený rozsah titanu a chromu. Mechanické vlastnosti oceli byly velmi dobré, ocel vykazovala např. mez pevnosti 525 MPa, mez kluzu 343 MPa, tažnost 33,2 %, zúžení 67,2 %, při -20 °C podélnou vrubovou houževnatost 163 J.cm⁻², při -60 °C podélnou vrubovou houževnatost 115 J.cm⁻² měřena na tyči o průměru 125 mm.

Ocel dle vynálezu lze využít na svařované konstrukce a strojní součásti pro práci ve ztížených klimatických podmínkách, zejména do průměru nebo tloušťky do 130 mm.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Ocel pro svařované konstrukce, zejména tyče do průměru 130 mm i pro užití při teplotách pod 0 °C, vyznačující se tím, že obsahuje v hmotnostním množství 0,12 až 0,18 % uhlíku, 1,00 až 1,40 % manganu, 0,15 až 0,50 % křemíku, max. 0,025 % fosforu, max. 0,028 % síry, 0,016 až 0,060 % hliníku, 0,010 až 0,050 % titanu, 0,10 až 0,25 % chromu, stopy až 0,25 % niklu, stopy až 0,28 % mědi.