



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 197 910

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 07 06 78
(21) PV 3711-78

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³ C 22 C 38/20

(40) Zveřejněno 31 08 79
(45) Vydáno 01 6 82

(75)

Autor vynálezu

RŮŽIČKA BOHUSLAV ing., HAVÍŘOV

(54) Ocel odolná proti atmosférické korozi

1

Vynález se týká oceli se zvýšenou odolností proti atmosférické korozi, která je zejména vhodná pro konstrukce vystavené atmosférickým vlivům.

Oceli se zvýšenou odolností proti atmosférické korozi mají takové složení, že spolupůsobením legujících přísad v oceli se složkami atmosféry se na povrchu oceli vytvoří ochranná vrstva ze sloučenin, zajišťující ochranu před dalším působením koroze. Nejčastěji používaná ocel obsahující 0,08 až 0,20 % hmotnostních uhlíku, do 0,70 % hmotnostních křemíku, 0,8 až 1,8 % hmotnostních manganu, 0,5 až 1,25 % hmotnostních chromu, 0,3 až 0,7 % hmotnostních niklu, 0,3 až 0,7 % hmotnostních mědi, nejméně 0,07 % hmotnostních fosforu a do 0,050 % hmotnostních síry, vykazuje dobrou odolnost proti atmosférické korozi, vysokou hodnotu meze kluzu a pevnosti, ale nízkou hodnotu tažnosti a vrubové houževnatosti. Proto tato ocel není vhodná pro výrobky tvářené za studena, a není tedy tato ocel vhodná pro výrobu tenkostěnných profilů ohýbaných za studena.

Uvedené nevýhody odstraňuje ocel odolná proti atmosférické korozi podle vynálezu, obsahující kromě železa 0,02 až 0,15 % hmotnostních uhlíku, 0,10 až 0,50 % hmotnostních křemíku, 0,25 až 0,70 % hmotnostních mědi, 0,20 až 1,0 % hmotnostních chromu, 0,005 až 0,090 % hmotnostních reziduálního hliníku, 0,001 až 0,030 % hmotnostních dusíku, nečistoty jako síru do 0,050 % hmotnostních a fosfor do 0,050 % hmotnostních, dále jednotlivě

197 810

nebo v kombinaci titan, zirkon, vanad a molybden v množství 0,01 až 0,60 % hmotnostních, případně 0,20 až 0,60 % hmotnostních niklu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že dále obsahuje 0,20 až 0,49 % hmotnostních manganu.

Ocel podle vynálezu má v důsledku ochranné vrstvy, vzniklé během 3 až 5 let vlivem působení atmosférických vlivů, dobrou odolnost proti postupující korozi, takže lze tuto ocel používat i v nenatřeném stavu, neboť samovolně vytvořený korozní povlak zabráňuje průběhu další koroze a v případě poškození korozního povlaku se znovu samovolně vytvoří. Ocel lze používat i v natřeném stavu, což je žádoucí v některých případech estetických nebo silně agresivního prostředí. Potom legující přísady zabezpečují podstatné zpomalení průběhu podkorodování nátěru a zvyšují jeho životnost. Kromě toho ocel podle vynálezu vykazuje dobrou svařitelnost, současně tvárnost za tepla i za studena, odolnost proti stárnutí a podle kombinace legování i zvýšenou mez kluzu a pevnosti, vrubovou houževnatost, je potlačena anizotropie oceli a může mít i zvýšenou odolnost proti změně mechanických hodnot při zvýšených teplotách.

Podle příkladného provedení ocel podle vynálezu obsahuje 0,1 % uhlíku, 0,28 % křemíku, 0,40 % manganu, 0,022 % fosforu, 0,025 % síry, 0,35 % mědi, 0,45 % chromu, 0,025 % reziduálního hliníku a 0,03 % niobu a 0,007 % dusíku, přičemž uváděná procenta jsou hmotnostní.

Podle dalšího příkladu provedení ocel podle vynálezu obsahuje 0,10 % uhlíku, 0,22 % křemíku, 0,34 % manganu, 0,019 % fosforu, 0,021 % síry, 0,42 % mědi, 0,48 % chromu, 0,46 % niklu, 0,027 % reziduálního hliníku, 0,15 % titanu, 0,09 % vanadu a 0,008 % dusíku, přičemž uváděná procenta jsou hmotnostní.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Ocel odolná proti atmosférické korozi, obsahující kromě železa podle hmotnosti 0,02 až 0,15 % uhlíku, 0,10 až 0,50 % křemíku, 0,25 až 0,70 % mědi, 0,20 až 1,0 % chromu, 0,005 až 0,090 % reziduálního hliníku, 0,001 až 0,030 % dusíku, nečistoty jako síru stopy až 0,050 % a fosfor stopy až 0,050 % a dále jednotlivě nebo v kombinaci titan, zirkon, vanad a molybden v množství 0,01 až 0,60 %, případně 0,20 až 0,60 % niklu a mangan, vyznačená tím, že obsahuje 0,20 až 0,49 % hmotnostních manganu.