

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 18 (2)

Izdan 1 februara 1934

PATENTNI SPIS BR. 10676

Klepsch Wilhelm, Aussig a/Elbe, Č S. R.

Postupak za oplemenjivanje željeza prigodom procesa taljenja.

Prijava od 21 septembra 1932.

Važi od 1 avgusta 1933.

Čečsto se je već pokušalo, da se proizvede iz lošijeg željeza u visokoj peći dobro strojno željezno livo na taj način, da se uvadaju uduvanim vazduhom oplemenjujuće tvari u unutrašnjosti visoke peći. Međutim se pri tome nije uzimalo obzira na taj neophodno poreban faktor, da se stvarajuća se, za reakciju sposobna zgura, odmah i što hitnije za vrijeme taljenja odstrani iz peći tako, da ne nastaju štetni kemički zamjenični učinci između zgure i željeza.

Predležeci pronalazak otklanja te mane; on se tiče jednog postupka za oplemenjivanje željeza za vrijeme procesa taljenja, prema kojem se oplemenjujuće tvari svrshodne vrste uduvaju sa vazduhom u peć a stvarajuća se zgura odstranjuje se stalno i hitno iz peći pomoću uduvanog vazdušnog vjetra. Uduvani vjetar struja kroz stalno otvorene otvore, koji su raspoređeni na peći ili na predognjištu iznad rastaline.

Po ovom postupku uspije, da se u trajnom radu iz mješavine, koje su ovdje primjerice navedene, istale vrste ljevenog željeza, koje ispunjavaju sve zahtjeve u pogledu odnošaja čvrstoće.

Prirodno, da postoji mogućnost, da se pomoću shodnih mješavina ljevenog željeza sivog loma sa sačmom kovnog željeza i čelika proizvodu različite vrste željeza. A i normalne mješavine poboljšaju se ovim postupkom. Za ovaj postupak taljenja može se uzeti bez štete i lošiji koks sa visokom sadržinom sumpora.

Postupak se sastoji u tome, da je predviđeno na peći bez predognjišta samoj je-

dan ili više otvora iznad tečne rastaljene sadržine, ili na pećima sa predognjištem na potonjem samom jedan otvor ili više njih a i ovdje iznad tečne rastaline. Ti otvori za vrijeme procesa taljenja treba da ostaju otvoreni. U obim u prethodnom navedenim primjerima izvođenja mogu se upotrebiti umjesto opisanih otvora i do sada za izbacivanje zgure služeći otvori.

Ako se na pr. pri stavljanju peći u dejstvo uvada u peć sa uduvanim vazduhom praškasti kreč, odvadati će se obilno stvarajuća se zgura neprestano kroz otvore i to iz visoke peći bez predognjišta na slobodno a iz visoke peći sa predognjištem u predognjište samo. Smetnje uslijed zazgurenja ne mogu nastati (ako se peć ispravno poslužuje) i to uslijed stalnog propuha plina kroz otvore. Pri dosadašnjim postupcima moralo je apsolutno nastupati zazgurivanje peći, kontinualan rad nije bio moguć.

Zazgurivanje nastaje prirodno i u tom slučaju, ako treba da se kroz druge otvore, dakle ne kroz one, gdje ulazi uduvani vazduh, uvada u peć dovoljna količina oplemenjujuće tvari, na primjer kreča, ako na peći ili na predognjištu ne postoje stalno otvoreni otvori.

Peć će biti za kratko vrijeme nesposobna za rad — ako ne postoje na peći ili na predognjištu prema pronalasku raspoređeni otvori — ako se na pr. doda mješavini preko normalne količine kreča. Napram tome može se prema prijavljenom postupku uzdržati kontinualan rad i ako se doda kreča preko normalne mjere.

Za izvedbu postupka neka je ovdje navedeno nekoliko primjera.

Mješavina I.

Željezo punivo 100% staro liveno gvožđe;

1,5% 75%-nog ferrosilicija;

1% 80—86%-nog ferromangana.

Proizvod: obično strojno livo, čvrstoća mjerena na propisanim štapovima (pokusni štapi sa prečnikom od 30 mm, 660 mm dužine, položna ploha pri pokusu previjanja 600 mm), u crvenoj žari lako pregibljivo.

a) čvrstoća raskidljivosti: 21,5 kgqmm,

b) pregibljivost poprečno: 7,5 mm,

c) opterećenje na prelom: 700 kg,

d) Brinell tvrdoća: 202.

Gornji brojevi čvrstoće ustanovljeni su na 14 pokusnih štapova, koji su uzeti iz 7 mješavina po 200 kg.

Mješavina II.

Željezo punivo 100% staro liveno gvožđe,

0% ferrosilicija,

0% ferromangana.

Proizvod: vatrostalno tvrdo livo, u crvenoj žari lako kovno.

Mješavina III

Željezo punivo 100% komerc liva,

1,5% 75%-nog ferrosilicija,

1% 80—86%-nog ferromangana.

Proizvod: fino željezno livo, mekano, pored tankih stijena.

Mješavina IV.

Željezo punivo 100% vlastiti otpadci, trihteri i prebrano,

1,5 75%-nog ferrosilicija,

1% 80—86%-nog ferromangana.

Proizvod: strojno livo, dobro izradljivo, u crvenoj žari lako pregibljivo.

Mješavina V.

Željezo punivo 100% komadi strojnog liva,

1,5 75%-nog ferrosilicija,

1% 80—86%-nog ferromangana.

Proizvod: strojno livo visoke vrijednosti, lako izradljivo, u stanju crvene žari lako pregibljivo.

Mješavina VI.

Željezo punivo 100% sačma kovnog željeza ili čelika,

4% 75%-nog ferrosilicija,

0,5% 80—86%-nog ferromangana.

Proizvod: tvrdo livo, vatrostalno. Ako se po ovoj mješavini istaljeni komad ne pouglji, mogu se iz njega lijevani komadi lako kovati. Kemijski sasav ovog željeza je sljedeći:

C 2,14,

Si 3,02,

Mn 0,11,

S, 0,04,

P 0,09.

Pod I—VI navedenim željeznim mješavinama dovadaju se primjerom uduvanim vazduhom već pod I primjerice navedena 2% kreča.

Ovaj se postupak provede na sljedeći način:

Peć se puni po običaju, pri čemu se uzme zgodno više koksa i uduva više vazduha većim pritiskom, nego što je to uobičajeno. Odmah na početku uduvanja doda se na pr. kreč i to za peći od 5000 kg taljivosti na sat, oko 5 kg svakih 5 minuta postepeno uduvanom vazduhu. Može se uzeti inače uobičajena količina dodatnog kreča za mješavinu, ili može količina i znatno premašivati do sada obične granice. Željezo, koje izlazi iz peći u predognjište, reši se sumpora pomoću uduvanim vazduhom dodanog oplemenjujućeg materijala, ovdje na pr. kreča, djelomično se reši i fosfora i kisika.

Kao oplemenjujući materijal, koji se dodaje uduvanim vazduhom ili uduvanjem preko drugih otvora, mogu se uvadati umjesto kreča i druge oplemenjujuće tvari ili elementi odnosno njihovi spojevi, na pr. alkaliji, zemljani alkaliji, halogeni, koji stupaju zatim u peći u spojeve djelujući prečistljivo, ili se reduciraju i time privadaju željezu ili zguri željene sastavne djelove.

Hitnim otstranjenjem zgure iz peći postigne se ta velika korist, da se spreče nazmenični kemički učinci između dijela koji je preuzela zgura i koji nije željen u željezu na pr. sumpora, i željezne kupelji.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za oplemenjivanje željeza prigodom procesa taljenja, naznačen time, da se zgura stalno i brzo odstrani iz peći pomoću uduvanog vazduha, kojem su primješane svrsishodne oplemenjujuće tvari, pri čemu struji uduvani vazduh kroz stalno otvorene na peći ili na predognjištu predviđene otvore.

2. Postupak po zahtjevu 1, naznačen time, da se postigne propuh vazduha, koji prouzrokuje neprekidno odvajanje zgure, pomoću jednog ili više iznad tečne rastaljene sadržine na peći ili na predognjištu raspoređenih otvora ili na peći ili na predognjištu za izbadanje zgure postojećih otvora, koji treba da su stalno otvoreni za vrijeme uduvanja.

3. Postupak za oplemenjivanje po zahtjevima 1 i 2, naznačen time, da se uduvaju za vrijeme rada preko naročitih ot-

vora spojevi alkalija, zemljanih alkalija ili halogena.

4. Postupak za oplemenjivanje po zahtjevima 1—3, naznačen time, da se dodaje

željeznom punivu ferrosilicij sa najmanje 6% silicija ili ferromangan sa najmanje 6% mangana a prema potrebi i oba materijala.
