

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 18 (2)

IZDAN 1. MARTA 1926.

PATENTNI SPIS BROJ 3495.

Heinrich Lanz, Mannheim, Nemačka.

Postupak za izradu sivog livenog gvoždja velike postojanosti.

Prijava od 27. maja 1924.

Važi od 1. marta 1925.

Traženo pravo prvenstva od 1. decembra 1923. (Nemačka).

U livenom se gvoždju obrazovanje grafita stvara pomoću silicijuma i to tim je više potrebno silicijuma u koliko je manja sadržina u ugljeniku. Količina dodavanja silicijuma ograničena je iz raznih uzroka jer n. pr

1). sadržina silicijuma veća od 1% utiče nepovoljno na postojanost strukture livenog gvoždja na visokim temperaturama i zbog toga se ono ne bi moglo upotrebiti za mašinske delove, koji su izloženi visokim temperaturama, kao cilindri i klipovi gasnih motora, delovi u blizini vatre i mnogo drugo

2) uticaj silicijuma na obrazovanje grafita penje se do sadržine u silicijumu 3 i 5%, iznad toga on se okreće na gore.

Nova ispitivanja pokazala su, da i nikel potpomaže obrazovanje grafita i da se, ako se silicijum delom ili potpuno zameni niklom može spasti sa sadržinom u ugljeniku do 1,1%.

Usled nemogućnosti da se iz železnougljeničnih jedinjenja, čiji procenat ugljenika leži između 1,1% i 2,2% u normalnom radu izluči ugljenik kao grafit to je ovaj interval računat u vrste čelika. Kod čelika pak po pravilu, ugljenik je ispod 1,7%. Ovaj interval do sada gotovo nije ni upotrebljavan. S druge strane poznato je, da su mehaničke i fizičke osobine livenog gvoždja tim veće, u koliko manje ima ugljenika u njemu.

Postupak po ovom pronalasku sastoji se prvo u tome, što se mešanje ruda prekida na sadržini ugljenika, koja leži ispod dosadanjih

uobičajenih granica do oko 1,7% a obrazovanje grafita reguliše se dodavanjem nikla.

Liveno gvoždje izradjeno po ovom pronalasku odlikuje se od dosad poznatih vrsta livenog gvoždja, vrlo velikom postojanošću strukture i zapremine na visokim temperaturama, zatim visokim osobinama čvrstoće što je uslovljeno malom količinom ugljenika i obrazovanjem gvozdeno-niklene legure.

Ako se u ostalom, shodno ovom pronalasku, postupak za livenje perlita tako reguliše, da nekad sam ili u vezi sa eventualno prisutnim silicijumom luči tako mnogo grafita, da pri odgovarajućem hladjenju nastupi perlitna struktura, onda se dobija perlitno nikel-liveno gvoždje sa po mogućstvu manjom primesom grafita, dakle materijal, koji se smatra još kao liveno gvoždje i koji se izradjuje kao liveno gvoždje ali koji ima oplemenjene osobine čelika.

Pri tom može se svaki postupak za livenje perlita, a naročito onaj primeniti, koji čini predmet moga patenta broj 3289.

Pri izvodjenju ovog postupka prema jednoj od gore pomenutih metoda za perlitno liveno gvoždje može se količina grafita u livenom gvoždju svesti na oko 2,15%, dok ugljenik vezan za gvozdeno niklenu leguru iznosi oko 0,85%.

Što se tiče temperature hladjenja valja znati, da se ova shodno procentnoj količini u ugljeniku i niklu reguliše i to po diagramu, koji je pokazan u mojoj patentnoj prijavi, t. j. smeša koja se sastoji iz 2,8% ugljenika i 0,6%

nikla sipa se u kalup, koji se pri debljini liva od 60 m. m. zagreva do 300° C.

PATENTNI ZAHTEVI:

1. Postupak za izradu sivog livenog gvoždja, velike postojanosti naznačen time, što se silicijum delom ili potpuno zamenjuje niklom, i usled tog količina ugljenika smanjuje ispod do sad uobičajene granice.

2. Postupak po zahtevu 1, na način time, što se mešanje ruda prekida na količini u ugljeniku, koja leži ispod 3% do 1.7% i dodaje nikel kao obrazovač grafitu.

3. Postupak po zahtevu 1—2 naznačen time, što se mešanje ruda i hladjenje reguliše prema postupku za livenje perlitu.

4. Postupak po zahtevu 1—3, naznačen time, što se isti tako vrši, da količina ugljenika u livenom gvoždju spada ispod 3% a količina silicijuma ispod 1%.

5. Postupak po zahtevu 1—4, naznačen ti-

me, što se proizvodi perlitna struktura u celom livenom materijalu, u sledećem izdvajanju ugljenika tako, da se isti ravnomerno sitno deli izmedju perlitnih struktura i što se dodavanje nikla tako dobivenoj gvoždjanjoj livenoj masi vrši tako, da se sadržina ugljenika sivog livenog gvoždja smanjuje ispod 3% grafitova sadržina na oko 2.15%, sadržina silicijuma ispod 1% i legura gvoždja i nikla od prilike ispod 0.85%.

6. Sivo liveno gvoždje po zahtevu 1—5 naznačeno time, što ima sadržinu C ispod 3% i sadržinu Si ispod 1%.

7. Sivo liveno gvoždje po zahtevu 1—6 naznačeno time, što celokupna sadržina ugljenika, leži ispod 3% a iznad 1.7%.

8. Sivo liveno gvoždje po zahtevu 1—7 naznačeno time što sadržina grafitu leži ispod 2.15% a sadržina ugljenika, hemiski vezana za niklo-gvozdjeno jedinjenje, isnosi 0.85%.

U livenom se gvoždju obrazovanje grafitu stvara pomoću silicijuma i to tim je više potpuno silicijuma u koliko je manja sadržina u ugljeniku. Količina dobavljaju silicijuma ograničena je iz raznih uzroka jer u prvom redu sadržina silicijuma veća od 1% utiče nepovoljno na postojanost strukture livenog gvoždja na visokim temperaturama i zbog toga se ono ne bi moglo upotrebiti za masinjske delove koji su izloženi visokim temperaturama kao cilindri i klipovi gasnih motora, delovi u bušini vatre i mnogo drugo.

2) Uticaj silicijuma na obrazovanje grafitu poje se do sadržine u silicijumu 3 i 2% iznad toga on se okreće na gore.

3) Nova ispitivanja pokazala su, da i nikel potpomaže obrazovanje grafitu i da se, ako se silicijum delom ili potpuno zameni niklom može spasti sa sadržinom u ugljeniku do 1.7%.

U sklad nemogućnosti da se izolezuju tični jedinjenja, čiji procentni ugljenik leži izmedju 1.1% i 2.2% u normalnom radu izduž ugljenik kao grafit to je ovaj interval računat u vrate čelika. Kod čelika pak po prilikama ugljenik je ispod 1.7%. Ovaj interval do sada gotovo nije ni upotrebljavan i zbog strane poznato je, da su mehanike i fizičke osobine livenog gvoždja tim veće, u koliko manje ima ugljenika u njemu.

Postupak po ovom proslasku sastoji se prvo u tome, što se mešanje ruda prekida na sadržini ugljenika, koja leži ispod do sada

Uobičajenih granica do oko 1.7% a obrazovanje grafitu reguliše se dobavljanjem nikla. Liveno gvoždje izradeno po ovom postupku odlikuje se od dosad poznatih vrsta livenog gvoždja, vrlo velikom postojanošću strukture i zapreminu na visokim temperaturama, zatim visokim osobinama čvrstoće što je uslovljeno malom količinom ugljenika i obrazovanjem gvoždjeno-niklano legure.

Ako se u ostalom, shodno ovom proslasku, postupak za livenje perlitu tako reguliše, da nekad sam ili u vezi sa eventualno prisutnim silicijumom luči tako mnogo grafitu, da pri odgovarajućem hladjenju nastupi perlitna struktura, onda se dobija perlitno-niklano liveno gvoždje sa po mogućstvu malom primесom grafitu, dakle materijal, koji se smatra još kao liveno gvoždje i koji se izradjuje kao liveno gvoždje ali koji ima oplomenjena osobine čelika.

Pri tom može se svaki postupak za livenje perlitu a naročito ovaj primeniti, koji čini predmet mogla patenta broj 3289.

Pri izvođenju ovog postupka prema jednoj od gore pomenutih metoda za perlitno liveno gvoždje može se količina grafitu u livenom gvoždju izvesti na oko 2.15%, dok ugljenik vezan za gvozdjeno-niklano leguru iznosi oko 0.85%.

Što se tiče temperature hladjenja valja znati, da se ova shodno procentnoj količini u ugljeniku i niklu reguliše i to po diagramu koji je pokazan u mojoj patentnoj prijavi, i to smeša koja se sastoji iz 2.8% ugljenika i 0.8%