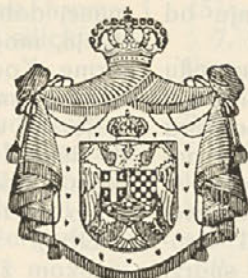


KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 40 (3)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Juna 1930

PATENTNI SPIS BR. 7077

Ture Robert Haglund, Stockholm, Švedska.

Postupak za istovremeno proizvodanje metala ili legura i materijala otpornih
proti visokom žaru.

Prijava od 10. marta 1928.

Važi od 1. novembra 1929.

Predležeci pronalazak odnosi se na proizvodanje metala i legura redukcijom u električnoj peći iz oksida ili oksidnih ruda, a okarakterisan je takovim podešavanjem sirovih materija odnosno dovođenjem pridodataka u obliku magnezijevog oksida ili aluminijevog oksida ili materijala, koji sadrži oboje, koji obrazuju zguru, a ti materijali se privode u tolikoj množini i takovog su sastava, da se istovremeno sa metalima ili sa legurama dobija zgura, koja je otporna proti visokom žaru, a koja sadrži manje od 15% siliciumove kiseline a u ostalom se sastoji iz aluminijevog i magnezijevog oksida.

Predležeci pronalazak može se primerice upotrebiti pri proizvodanju željeza ili željeznih ruda. U ovakovim rudama nalaze se obično srazmerno male količine magneziumovog i aluminiumovog oksida, ali zato znatne množine siliciumove kiseline. Celišhodno je, da se za ovaj postupak upotrebljiva ruda sa niskom ili srazmerno niskom sadržinom siliciumove kiseline, jer je u takovim slučajevima lakše odmeriti sastav zgure, da bi se iz ove dobio dobar materijal otporan proti visokom žaru. Ako se celishodnim izborom sirovih materija, ne može dobiti proti visokom žaru otporna zgura sa malom sadržinom siliciumove kiseline, pridodaju sa naročite materije, koje obrazuju zguru.

U ovome procesu se s preimućtvom upotrebljava paljeni ili nepaljeni magnezit i

bauksit kao pridodatak za obrazovanje zgure.

Ako željezna ruda ima veliku sadržinu siliciumove kiseline, to se ova sadržina može umanjiti na pogodnu procentualnu sadržinu, da bi se dobio materijal otporan proti visokom žaru i to ili redukcijom jednoga dela siliciumove kiseline, pri čemu se dobija željezo, koje sadrži silicium, ili privođenjem magnezita resp. bauksita sa niskom sadržinom siliciumove kiseline, odn. privođenjem većeg mnoštva takovih materija, u kojima se nalazi do duše nešto veća procentna sadržina siliciumove kiseline, ali znatno ispod 15% prema oksidima u navedenim pridodatim materijama, koji obrazuju zguru.

Od koristi je, da se proces tako reguliše, da sadržina zgure na siliciumovoj kiselini iznosi manje od 12%, jer se time povišava ne samo veća otpornost proti vatre, već i otpornost proti hemiskim uticajima. U ostalom mogu odnosi između željezne rude i pridodataka za obrazovanje zgure, koji sadrže Mg O resp. Al_2O_3 , varirati u vrlo širokim granicama. Kod ovoga postupka može se upotrebiti i željezna ruda, koja sadrži titan, a proces redukcije provodi se najzgodnije tako, da sav ili samo jedan deo u rudi se nalazeće titanove kiseline prelazi u zguru, kao njen sastavni deo.

Odnos između magnezijevog oksida odn. aluminijevog oksida može u sadržini zgure varirati u vrlo širokim granicama, ali ko-

risno se sadržina magnezijumovog oksida ne uzima manje od 15%, a sadržina aluminijevog oksida ne uzima se manje od 20%.

Novi postupak odnosi se u prvom redu na proizvođenje legura sa sadržinom hroma, na pr. na ferohrom. Sadržina hromovog oksida od nekoliko procenata do 35% pokazala se vrlo korisna za otpornost u visokom žaru otpornog materijala, proti hemiskim uticajima. Jedan takav proli visokom žaru otporni produkt, koji sadrži Cr_2O_3 , može se primerice dobiti na taj način da se pri procesu redukcije, kod proizvođenja ferohroma, hromovog čelika ili drugih hromovih legura odmerava sastav materijala za punjenje tako, da se dobija zgura sa željenom sadržinom hromovih oksida. Sadržina na FeO održava se kod zgura, koje sadrže Cr_2O_3 najbolje ispod 5%. Naročito je celishodno, da se tofalna sadržina siliciumove kiseline i željeznog oksidula ograniči na najviše 15%. Sadržina hromovog oksida održava se korisno na 5%.

Sadržina zgure na magnezijevom oksidu može se delimično nadomesliti kalcijevim oksidom, ali najviše do $\frac{1}{4}$.

Sveukupna sadržina magnezijevih i aluminijevih oksida a u predležecem slučaju i hromovih ili titanovih oksida, treba da dosegne najmanje 75% od sveukupnog mnoštva oksida u zguri. Ostali deo je dakle siliciumova kiselina, manganov oksid, željezni oksidul i t. d.

Zgura dobivena pri izvođenju prema novom postupku ima primerice sledeći sastav:

Silicinova kiselina	11,2
glina	34,5
željezni oksid	3,—
titanov oksid	2,—
manganov oksid	0,4
hromov oksid	21,5
kalcijev oksid	3,2
magnezijev oksid	23,6

Razume se, da se proti visokom žaru otporne materije mogu proizvoditi i topljenjem pogodnih polaznih materija. Može se početi od samih ovih oksida ili pogodnih minerala, pa se iz njih može primerice proizvesti proti visokom žaru otporni sirovi materijal, koji sadrži hrom, koji kako je gore navedeno sadrži magnezij, glinu i hromov oksid, u količinama od nekoliko procenata do 30% i to celishodno tako, da ovi oksidi iznose glavnu sadržinu mase, a celishodno najmanje 75% mase otporne proti visokom žaru.

Topljenje može se provesti u ispusnim pećima ili postupkom blokovanja, slično kao kod proizvođenja alunduma.

Istopljene mase bila to zgura, dobivena kod procesa topljenja, ili bile to tečne mase, dobivene naročitim postupkom topljenja, mogu se direktno levati u pogodne forme. Kod ovog načina prerađivanja korisno je na pr. da sve ukupno mnoštvo željeznih oksida i siliciuma iznosi oko 5% ili više. Usled toga nastaje užarena istopljena tečna masa, koja u formi daje potpuno gusto skrulnuto telo.

Drugi način prerađivanja novih proti visokom žaru otpornih masa, sastoji se u tome, da se istopljene ohlađene mase usitnjavaju, i da se upotrebljavaju kao materijal za nabijanje ili za proizvođenje proti vatre otpornog kamenja. Kao vezivno sredstvo upotrebljuju se neznatne množine glinastih materija, vodeno staklo, soret-cemet, pogodni hidroksidi, nešto magneziuma, aluminijevog ili hromovog hidroksida i druge kilne materije.

Konačno treba napomenuti upotrebu proti visokom žaru otpornih materija, dobivenih prema gornjim navodima, kao masu za premazivanje. U tome cilju upotrebljuju se one u odgovarajući usitljenom odnosno samlevenom obliku uz pridodavanje veznih sredstava već gore napomenute vrste, dakle nešto gline, vodenog stakla, koloidalnih proti vatri otpornih materija i td. (na pr. aluminijev hidroksid, koloidalna siliciumova kiselina, koloidalna glina i glina obrađivana odn. rastvoren sa alkalijama),

Novo proti visokom žaru otporne mase odnosno iz njih proizvedeni gotovi predmeti imaju osim naročito visoke otpornosti proti vatre i stalnosti još i veliki otpor proti hemiskim uticajima. Oni su primerice odlično sposobni za upotrebu u martinskim pećima za svodove, za obziđivanje vatrenih kanala, kao i materijal za dna peći.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za proizvođenje proti visokom žaru otpornih materija, naznačen lime, što se redukovanjem tope magnezium-oksida i aluminijum-oksida odnosno minerali ili jedinjenja, koji ove okside sadrže pojedinačno ili skupa, u danom slučaju u prisustvu hromovog oksida odn. materija, koje isti sadrže, pri čem su sirovine tako primenjene, da se postala masa u glavnom sastoji iz oksida magneziuma i aluminijuma, u danom slučaju i hroma, i sadrži manje od 15% siliciumove kiseline.

2. Postupak po zahtevu 1 naznačen lime, što je izrada protiv visokom žaru otpornih materija vezana sa proizvođenjem metala i legura, pri čem su sirovine tako podešene odn. primaju se pridodaci koji obrazuju zguru, da se na jednoj strani pokaže metal, odn. legura, na drugoj strani pri visokom

žaru otporna materija koja sadrži najmanje 75% oksida magnezijuma i aluminijuma, sa eventualno postojećim oksidima hroma i titana, i sadrži manje od 15% silicijumove kiseline.

3. Postupak po zahtevu 2 za proizvođenje željeza i željeznih legura redukcijom iz željeznih ruda, naznačen time, što se zajedno sa rudama dodaju magnezit ili bauksit ili obe materije u peć, koji pridodaci služe za obrazovanje proti visokom žaru otporne zgure.

4. Postupak po zahtevu 2 do 3 naznačen time, što je sastav punjenja kod elektrolitičkih redukcionih procesa za proizvođenje fero-hroma ili drugih hromovih legura tako odmeren, da obrazovana zgura sadrži od 3 do 35% hromovog oksida, i da se istovremeno sadržina silicijumove kiseline ograniči ispod 15%, najbolje ispod 12% i sadržina željeznog oksida ispod 5%.

5. Postupak po zahtevu 1 do 4 naznačen time, što se sastav punjenja tako reguliše, da se sadržina silicijumova kiseline protiv visokom žaru otporne mase ograničava ispod 12%, ali da celokupna sadržina oksida silicijuma i željeza iznosi najmanje 5%.

6. Postupak po zahtevu 1—5 naznačen

time, što sadržina magnezijum oksida proti visokom žaru otporne materije iznosi bar 15%.

7. Postupak po zahtevu 1—6 naznačen time, što sadržina aluminijum-oksida proti visokom žaru otporne materije iznosi bar 20%.

8. Postupak po zahtevu 1—7 naznačen time, što proti visokom žaru otporna materija sadrži kalcijum-oksidi manje od 1/4 sadržine magnezijum-oksida.

9. Postupak po zahtevu 1 do 8 naznačen time, što se iz dobijenih materija odn. zgura, upotrebljavajući vezivna sredstva na pr. kao ilovača, vodeno staklo, sorel-cement, aluminijum hidroksid, proizvode proti žaru otporni produkti.

10. Postupak po zahtevu 1 do 8 naznačen time, što se dobivene mase odn. zgure u istopljenom stanju liju u podesne kalupe.

11. Postupak po zahtevu 1 do 8 naznačen time, što se dobivene mase odn. zgure, dodavanjem vezivnih sredstava po zahtevu 9, pri čem se u danom slučaju kao vezivno sredstvo uzimaju proti žaru otporne materije, najbolje u koloidalnom obliku, mešaju sa toliko tečnosti, da masa može služiti kao premaz.

Ovaj pronalazak odnosi se na postupak za proizvodnju antifriksionih (proti trenja) legura, upotrebljavajući metale koji se ne daju mekati legura, kojima se stvaraju mekavina priroda i homogena u sebi njihove proizvode, ali po postupku, koji olakšava njihovo dočanje izdvajanje pod dejstvom trenja.

U slučaju gde su uslovi trenja sposobni da proizvode na kakvo povećanje temperature, bilo da je izlaza veća, bilo da je veći površina površina u trenju, izdvajanje antifriksionog metala i ekstrudat od ovog metala dopušta umreženje čvrstih poboljšanih materija, sprečavajući dobiti delova u trenju. Ovaj fenomen dopušta antifriksiji da ispušta male neravnine od površina u trenju i da ih da gladak i masen legod.

Ovaj rezultat je već zahtevan naročito kod brzoze za trenje, sa visokom sadržinom olova, ali do sada upotrebljeni postupci za proizvodnju ili sprečavaju ekstrudaciju olova, ili ga ostavljaju slobodnim u stanju, koje ne dopušta da se može obrazovati talog, koji treba da izlazi obe površine u trenju, da bi se izbeglo trošenje delova u trenju. Ukratko rečeno, usled nemogućnosti da se udruže dve stvari, valovi olovne brzoze, koje su do sada dobivane, nije se moglo dopustiti obratovanje ovih antifriksionih legura koje pričinjavaju i izolu.

Novi postupak upotrebljen u postupku za proizvodnju, koji čini predmet

pronalaska, ima kao dejstvo, da potpunije izdvajanje ovih metala, koji se ne daju mekati, u trenutku mehaničke upotrebe delova, koje oni sadržavaju, mada su ranije, u trenutku ovog obratovanja, olakšavali prirodu i homogenu mekavina ovih neravnih metala koji se ne daju izdvojiti.

Ovo postupanje sastoji se u uvodnom u antifriksiji u visokom približno 2% po težini hroma koji upušta da proizvode alkalno neoksidujuća sredstva.

Osnovne karakteristike ovih mekanih soli, upotrebljenih u ovom postupku za proizvodnju, jesu u tome, da su topljive i isparljive na temperaturi, koja se nalazi između najviše temperature topljenja — temperature antifriksije — i najviše temperature topljenja — koja odgovara topljenja metala, koji služe kao podloga.

Hlorne soli, koje služe za postupanje antifriksije upotrebljavaju se u dva stanja, tečnom i gasovitom, u jedana su upotrebljeni kao topljivi, a u drugom kao prečišćeni.

Krajnje dejstvo antifriksije u amci, koja služi kao osnovna dopušta mešavini da sačine mehaničke karakteristike slične sa onima, koje bi imale bez mekavine sa antifriksijom, čak i kad bi ove dostigle procentu tako visoke kao 20—25%.

Antifriksija, čija je upotreba uzeta za osnovom olova mešana je ili ne sa kalajem i antimonom.

Metali, koji služe kao osnova za ovu

