

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 40 (3)

Izdan 1. Marla 1932.



PATENTNI SPIS BR. 8690

American Smelting and Refining Company, New-York, U. S. A.

Poboljšanja u postupku za formiranje legura.

Prijava od 19. marla 1931.

Važi od 1. juna 1931.

Traženo pravo prvenstva od 20. marla 1930 (U. S. A.).

Ovaj se pronalazak odnosi na postupak za formiranje legura a naročito na postupak za formiranje legura olova ili cinka sa metalima zemnoalkalija, a takođe i sa metalima iz magnezijumove grupe.

Ovaj se pronalazak naročito daje primeniti na postupak za formiranje olova sa gore pomenutim metalima, koji se izvodi na dovoljno niskim temperaturama, da se mogu upotrebljavati uobičajeni normirani uređaji, a njegovom primenom postiže se mnogo efikasnije iskorišćenje i mnogo prisnija mešavina rastopljene mase sa raznim reagensima.

Pronalazak se primenjuje u delo mešajući karbide gore pomenutih metala sa kupatilom od rastopljenog olova a pod takvim uslovima, da se metal iz karbida rastvara i obrazuje leguru sa olovom, oslobađajući slobodan ugljenik. Naročita se sredstva predviđaju za sprečavanje oksidiranja karbida, kada se oni unesu u rastopljenu olovnu masu, sprečavajući obrazovanje oksidne prevlake nad rastopljenom masom, koja bi sprečavala reakcije, koje posle toga nastaju.

Ovaj se postupak može primeniti na obrazovanje legura olova ili cinka sa zemnoalkalnim metalima ili metalima iz magnezijumove grupe i predviđa rastvaranje karbida tih metala u rastopljenoj masi olova, koji se održava na dovoljno visokoj temperaturi da se na njoj karbidi mogu

raspasti i da se obrazuje legura sa oslobođenim metalom.

Da bi se sprečilo obrazovanje oksidne prevlake preko rastopljene mase usled komparativno visoke temperature, na površini iste stavlja se izvesna šljaka, koja će imati sposobnost da okside rastvara, i ona se unosi u količinama, dovoljnim da se pokrije cela površina rastopljene mase. Ova šljaka mora imati sposobnost da rastvori metal koji od oksida, koji bi se stvorio na površini karbidskih delića, a isto tako mora dopustiti da se karbidi mogu lako unositi u rastopljenu masu i to u relativno čistom stanju. Pošto se postiže vrlo prislan dodir između olova i karbidskih delića, ovaj se postupak može izvoditi na temperaturama, koje su dovoljno niske da se mogu upotrebiti uobičajeni uređaji bez ikakve opasnosti od kvara istih, a uz to se, usled tako niskih temperatura, i isparavanje skupnih metala sa površine rastopljene mase skoro potpuno sprečava.

Kao specifičan primer jednog načina primene u delo ovog pronalaska, navodimo, da se količina olova može staviti u uobičajeni topionički lonac koji može da primi oko 16 tona olova, pa se temperatura podigne dovoljno visoko da se olovo istopi i obrazuje jedno rastopljeno kupatilo. Temperatura od 535°C do 760°C., nađeno je da su savim pogodne za ove svrhe. Ako se to želi, lonac se može zatvoriti, da bi

se sprečio gubitak toplote a i da se spreči da dobijena legura dođe u dodir sa slobodnim vazduhom. Pored toga, u samom loncu predviđen je kakav pogodan uređaj za mešanje rastopljene mase, da bi se dobilo prisno mešanje iste sa reagensima.

Pošto se olovo stavi u lonac i rastopi, doda se na njegovu površinu i jedna rastvorna šljaka. Ova se šljaka može sastojati od natrijum hlorida i kalcijum hlorida. Isto se tako može upotrebiti i mešavina od natrijum, kalcijum i magnezijum hlorida. Nađeno je da hloridi zemno-alkalnih metala ili magnezijum hlorid zajedno sa natrijum hloridom u raznim proporcijama zavise od naročitog sastava metala, koji je tretira, te se i naročiti postupci u radu moraju upotrebiti.

Ti se hloridi najradije sasvim oslobode vlage — dehidratiraju se pre nego što se stavljaju u rastopljenu olovnu masu. Dehidratiranje se može vršiti topeći hloride i zagrevajući ih do temperature od 650°C do 700°C. Na tim temperaturama masa je potpuno tečna i najveći deo sadržine vode ili vlage odlazi u obliku pare. Zatim se upušta neki karbid, kao na primer, kalcijum karbid, koji predstavlja od 5% do 15% po težini rastopljenih hlorida, i ta se mešavina rastopljenih hlorida i karbida izmeša kakvom pogodnom mašinom za mešanje. Time se dovodi potpuno dehidratiranje reakcijom između kalcijum karbida i vode, usled koje se stvara acetilinski gas, koji kao takav odlazi napolje. Ovo dehidratiranje je od vrlo velike važnosti, pošto potpuno dehidratirani hloridi reagiraju mnogo efikasnije sa karbidima, koji se budu docnije dodavali rastopljenoj olovnoj masi.

Neki karbid metala, koji se želi legurirati sa olovom dodaje se rastopljenoj olovnoj masi i snažno i brzo razmeša se u istu. Pri obrazovanju legura olova ili cinka sa zemno-alkalnim metalima ili sa metalima iz magnezijumove grupe, karbidi tih metala moraju se unositi u rastopljenu olovnu masu, pošto prođu kroz šljaku. Time se postiže da šljaka sprečava izlaganje rastopljenog olova slobodnom vazduhu za vreme mešanja, a time se spreči i oksidacija zemno-alkalnih metala i magnezijuma, pošto se ovi već rastvore u olovnom kupatilu. Šljaka također rastvara i svaku postojeću prevlaku sa površine karbida, kao što bi bila prevlaka stvorena kiseonikom ili azotom iz vazduha, i koja bi sprečila prisni dodir između delića karbida i rastopljenog olova. Dejstvo gore pomenute rastvorne šljake naročito je aktivno i potpuno čisti površinu karbidskih delića, te se time dobija puna i potpuno čista dodirna

površina karbidskih delića, koji onda dolaze u nesmetani dodir sa rastopljenim olovom. Pod tim uslovima, rastopljeno olovo skoro potpuno će razložiti karbide u gore pomenutim granicama temperature.

Može se upotrebiti ma kakav bilo zgodan uređaj za mešanje raznih metalnih sastojaka. Ipak, poželjno je, da se upotrebi takav uređaj, koji rastopljenu masu tera u krug te se načini vorteks u njenoj sredini. Karbidi se tada ubacuju u ovaj vorteks i vrlo brzo utope pod površinu rastopljenog olova, čime se izbegava nepotrebno izlaganje uticaju vazduha, a time se smanjuju i izgledi na moguću oksidaciju materijala.

Pošto se željena legura obrazuje, šljaka se može ukloniti sa površine rastopljene mase, tako da se legura dobije u bitno čistom stanju. Ovo odvajanje šljake može se postići na ma koji bilo zgodan način, recimo skidajući je kakvom kašikom ili crpljenjem rastopljene mase iz lonca ostavljajući da šljaka ostane na površini.

Očevidno je da se procenat sadržaja zemno-alkalnih metala i magnezijuma, koji se legurišu sa olovom ili cinkom, može menjati u vrlo širokim granicama a da se ni u koliko ne odstupi od duha ovog pronalaska.

Isto tako ima se napomenuti i zapaziti, da se legure mogu praviti u normalnim uobičajenim loncima od livenog gvožđa ili čelika i to samo usled komparativno niske temperature, koja se tom prilikom upotrebljava. Postupak je naročito koristan za proizvodjenje legura u ma kojoj proporciji od zemno-alkalnih metala i magnezijuma sa olovom ili njegovim mešavinama. Koštanje postupka znatno se smanjuje održavanjem temperature na dovoljno niskim granicama, da se omogućiti upotreba normalnih uređaja a naročito poslizavanjem prisnog dodira između čistih metalnih površina, usled čega se efikasnost reakcije znatno povećava.

Ovaj je pronalazak opisan u vezi sa nekim pomenutim određenim metalima samo radi davanja jasnog primera njegovog izvođenja. Očevidno je da se ovaj postupak može primeniti i na dobijanje raznih drugih legura, odgovarajućim odabiranjem potrebnih metala i reagensa.

Očevidno je, da se metal za legurisanje može izvlačiti i iz same šljake, ako se upotrebi takav karbid, koji može sa šljakom odgovarajući reagirati, i u tome slučaju karbid deluje samo kao reagens te bi se šljaka morala sastojati od hlorida onog metala, koji se u leguri želi imati. Ako karbid nije sposoban da reagira sa šljakom, legurišući metal dobija se neposredno iz karbida, kako je to gore opisano. U drugim slučajevima, šljaka sprečava oksida-

ciju metala i osigurava neposredniji kontakt, a pored toga sprečava da se reakcija vrši na nižim temperaturama od propisanih. Legure olova, cinka, zemno-alkalnih metala i magnezijuma u skoro svima mogućim kombinacijama, mogu se dobijati praveći rastopljeno kupatilo jednog od tih metala i odabirajući odgovarajuće karbide i hloride drugih metala, koji mogu da proizvedu napred opisane reakcije.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za obrazovanje metalnih legura naznačen time što se pripremi rastopljen masa jednog od metala pa se u tu masu unose drugi metali u obliku karbida, i što se pomenuta rastopljena masa tretira na način, da se iz nje ukloni sva nečistoća čime se posliže i osigurava prislan površinski kontakt.

2. Postupak prema zahtevu 1, naznačen time što šljaka, koja pokriva rastopljenu masu istu potpuno zaštićuje od spoljnih uticaja i što se metalni karbid dodaje masi propuštanjem kroz pomenutu šljaku.

3. Postupak prema zahtevu 1 ili 2 u primeni na formiranje legura olova ili cinka sa zemno-alkalnim metalima ili magnezijuma ili samo magnezijuma, naznačen time što se šljaka, koja pokriva rastopljenu ma-

su, sastoji od, ili samo sadrži, kalcijum hlorida.

4. Postupak prema zahtevu 3, naznačen time, što pokrivajuća šljaka sadrži hlorida, kao što je natrijum hlorid, koji je u stanju da joj snizi temperaturu topljenja.

5. Postupak prema zahtevima 3 ili 4, naznačen time što, se upotrebljavaju karbidi zemno-alkalnih metala ili magnezijuma, ili oboje.

6. Postupak prema ma kojem od prethodnih zahteva, naznačen time što se rastopljena metalna masa održava na temperaturi od 535°C do 760°C.

7. Postupak prema ma kojem od prethodnih zahteva, naznačen time, što se karbidi unose i mešaju sa rastopljenom masom stvarajući središnju šupljinu u njoj, koja je onda sposobna da uvuče pomenute karbide ispod površine rastopljene mase.

8. Postupak prema ma kojem ob prethodnih zahteva, naznačen time, što se pokrivajuća šljaka potpuno dehidriše pre stavljanja na rastopljenu masu.

9. Postupak prema zahtevu 8, naznačen time što se pokrivajuća šljaka dehidriše zagrevajući je do temperature do 650° po 700°C., pri čemu se dodaje neki karbid, koji je sposoban da reagira sa vodom, prisutnom ili molekularnom, i da tom prilikom obrazuje acetilenski gas.

Patentni zahtevi

1. Legura metala formirana sistemom karantima-olova po patentu br. 4769 po čemu se radi poboljšanje peritizirane strukture u rastopljeni dodajući rastopljeni metalni karbid, naznačen time, da se dodajka kalaja stavlja lano u čiju se šljaku potpuno dehidriše strukturu, lano povešan do približno 1000°C.

2. Legura metala po zahtevu 1 naznačen

