

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 40 (3)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Marta 1930.

PATENTNI SPIS BR. 6812

**Thomas Daniel Kelly, metalurgist i George Edwin Leavéy, bankar,
London.**

Postupak za rafinisanje i mešanje metala i legura.

Prijava od 13. februara 1929.

Važi od 1. oktobra 1929.

Traženo pravo prvenstva od 13. februara 1928. (Engleska.)

Ovaj se pronalazak odnosi na rafinisanje i mešanje metala i legura i cilj mu je dobijanje istih bez oksida, karbida, silicida, sulfida i tome slično posle dovođenja do rastopljenog stanja nekim podesnim načinom.

Po ovom pronalasku metali ili legure tope se po nekom podesnom načinu. Najpodesniji način topljenja i održavanja istih u rastopljenom stanju je upotreba gasnog goriva, ili tečnog ili uprašenog goriva sa vazduhom pod pritiskom. Gde je električna energija jeftina, gas za ovu svrhu može se dobiti elektrolizom vode, pri čem se proizvodi mešaju sa velikom količinom vazduha pri visokom pritisku.

Ako su metali tečni, onda se upotrebljava direktno struja tako da pozitivna elektroda obrazuje anodu na vrhu a rastopljeni metali obrazuju katodu. Sve nečistoće lakše specifične težine nego što su metali, kao oksidi, karbidi i tome slično, teraju se na taj način ka anodi, i tako prostor između katodom rastopljenih metala i anode čine oblast luka (temperatura je u tom prostoru oko 3000°C) to pomenute nečistoće odmah isparavaju.

Nekoliko minula obrade na ovaj način dovoljno je, da se dobiju praktično čisti metali u sudu. Male primese materijala, koje su potrebne za metale ili legure, dodaju se posle rafiniranja i neposredno pre livenja.

Valja paziti da ne nastupi kratka veza pri upotrebi jednosmislene struje za ovaj način rafiniranja metala i legura i najbolji način da se ovo spreči jeste upotreba dinamomašine, sa magnetskim namotajima suprotnim otočnim magnetnim namotajima, drugim rečima različito namotanu dinamomašinu sa padajućim naponom (voltažom) na pr. od 200 do 50 volti, čim se desi kratka veza, te se time otklanja nezgoda i defekal, pri čem se napon automatski penje kad to iziskuje opterećenje i ne postoji mogućnost kratke veze. Na ovaj se način volti i amperi automatski izmenjuju.

Jasno je, da se sa ovakvim tipom generatora jednosmisljena struja može upotrebiti vrlo ekonomično za rastapanje (ako se to želi) bez primene otpornih kalema, koji apsorbuju tako veliku količinu struje da se sada svuda upotrebljuje naizmenična struja za topljenje pošto je ona manje zlo od druga dva.

Da bi se dobilo mešanje ili difuzija metala (ako se želi) bolje nego ono koje daje sama jednomisljena struja, od koje postoji kretanje od gore do dna i to čini da elektroni idu istim putem, viorne ili indukcione struje, koje proizvode obrtno kretanje i verovatno molekularno kovillanje u električnom ili magnetskom polju, mogu se lako dobiti pomoću naizmenične struje.

Količina struje potrebna za svrhe ovog pronalaska vrlo je mala u sravnjenju, sa

strujom koja se obično troši u električnoj peći, pošto se samo traži onoliki napon, koliko treba da se dobije luk i onolika jačina struja, koliko je potrebno da struja ide od pola ka polu radi odnošenja nečistoće anodi shodno poznatom zakonu električnog taloženja, t. j. svih gasova na anodi i svih metala ka katodi. Za mešanje samo treba struja, koja će dati električno ili magnetsko polje; 200 volti i 200 ampera dovoljno je za najveća topljenja, ali očevidno ne, ako se elektricitet upotrebljuje za dobijanje kalorija, što nije cilj ovog pronalaska.

Da bi se pronalazak bolje razumeo, damo primera radi legiranja i spravljanje metala iz ruda ili oksida.

1. Legure iz gvožđa, nikla i aluminia ako se one mogu načiniti bez ugljenika, jesu vrlo otporne prema oksidaciji i neće se luštili na temperaturama oko 1100° C. Kao primer uzimamo 35 do 45% nikla, 8 do 12% aluminia a ostalo gvožđe. Kad se masa rastopi i obradi jednosmislenu strujom, kao što je rečeno, ona je potpuno slobodna od ugljenika i ima pomenute osobine.

2. Pri izradi fero-hroma, ruda hromnog gvožđa meša se kao obično sa ugljenikom i materijama za tečljivost smeše dovodi u tečno stanje i zgura odvodi. U ovom stanju sadrži od 2 do 8% ugljenika i svaki pokušaj da sagori ugljenik sa vazduhom rezultovao je u oksidiranju hroma. Upotrebom jednosmislene struje, na opisani način, svaki suvišak ugljenika ili oksida oteran je na anodu i isparen, pri čem ostaje čisto gvožđe

i hrom, kome se mogu dodavali bakar, nikel, vanadium, tungsten (volfram) ili drugi metali i potpuno izmešati primenom naizmjenične struje za kratko vreme.

3. Volfram i bakar mogu se legirati na sličan način mešanjem volframa i bakarnog oksida ili bakra i volfram oksida, pri čem se ugljenik upotrebljuje kao sredstvo za tečno stanje. Primenom jednosmislene struje oslobađamo se ugljenika i svih oksida. Ako se želi bolje mešanje usled razlike specifičnih težina oba metala, upotrebljava se naizmjenična struja odmah pre livenja.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za rafiniranje i mešanje metala i legura u rastopljenom metalnom stanju, naznačen time što se jednosmislenu struju (iz kakvog podesnog generatora) dovodi tako, da pozitivna elektroda obrazuje anodu na površini iznad metala, koji obrazuje katodu, čime se sva nečistoća tera u oblast obrazovanu lukom između anode i katode, pri čem nečistoće isparavaju usled jake toplote u toj oblasti a ostaju u sudu samo čisti metali.

2. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se radi uklanjanja nečistoća pored upotrebe jednosmislene struje upotrebljuje naizmjenična struja, da bi se dobilo savršeno mešanje.

3. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se upotrebljuje jednosmislenu struju dobivenu od različito namotanog električnog generatora, koji daje opadajuću voltažu (napon) čime se izbegavaju defekti, usled kratke veze i to izmenom volta i ampera