

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 40 (2)

Izdan 1 februara 1934

PATENTNI SPIS BR. 10666

Popper Erwin, Schelesen, Č S. R.

Postupak za dobivanje metala iz jedinjenja, koja sadrže metal.

Prijava od 18 juna 1932.

Važi od 1 avgusta 1933.

Traženo pravo prvenstva od 19 juna 1931 (Č S. R.).

Prijavljeni pronalazak odnosi se na dobijanje metala i metalnih legura iz jedinjenja, koja sadrže metal, na pr. iz oksida, soli metala i sl. po jednom novom postupku, koji je korisniji no do sada upotrebljeni postupci.

U glavnom će se postupak izneti na osnovu jednog naročitog primera izvodenja — dobijanje aluminijuma —, ipak bez ograničenja na ovaj specijalan slučaj. Postupak se sastoji u glavnom u sledećem:

Jedno povoljno jedinjenje metala na pr. hlorid metala u finoj podeli kao u obliku njegove pare, magle tekućine ili u obliku jedne fino podeljene, skoro koloidalne suspenzije vodi se ili duva u smislu ovog pronalaska za dobijanje reakcije, kroz prostor, koji je na visokoj temperaturi lokalno zagrejan pomoću jednog ili više svetlećih lukova. Elektrode upotrebljenog svetlećeg luka mogu biti izrađene iz svih celishodnih materijala, legura ili jedinjenja, kao na pr. ugalj, bakar, nikal, volfram, karbid, tantal i t. d.

Time će se jedinjenje metala u zavisnosti od upotrebljene energije ili toplote sasvim ili delimično raspasti, to znači raspašće se u svoje elementarne, po mogućstvu atomarne delove, prilikom čega kod upotrebe jednog ili više svetlećeg luka rezultirajući delovi dobijaju jedno veće ili manje električno punjenje.

Pošto se na ovaj način jedinjenje metala raspadne u svoje elementarne, eventualno atomarne delove, sada će se težiti da se spreči rekombinacija mešavine do produkta, iz kojeg smo reakciju počeli i to na

taj način, što će se težiti, da se metal, koji se sada slobodno nalazi, odstrani od ostalih elemenata i izvadi kao metal iz mešavine. Ova razdeoba može se izvršiti putem dva razna postupka, koji su označeni sa a) i b) ili putem kombinacije oba dva postupka u istom radu.

a) Gore označena reaktivna mešavina podvrgava se reakciji sa jednim ili više jedinjenja, koje se dodaje njoj, ili jednim ili više gasova, koji se njoj dodaje odn. sa kombinacijom oba, gde se taj dodatak ili već nalazi u prostoru reakcije ili će se dovesti u jednom povoljnom trenutku. Dodatak se mora celishodno na taj način izabrati, što će on biti najmanje toliko u hemiskom srodstvu sa onim sastavnim delovima reaktivne mešavine, koji zaostanu posle odstranjenja metala ili još u većem srodstvu nego sam metal, koji se namera va dobiti. Putem vezivanja ostalih sastavnih delova metal ili metali taložiće se sami od sebe. Prilikom ovog postupka može biti korisno, dodatak podvrgavati istom postupku kao i prvobitno jedinjenje metala, to znači njega isto voditi kroz jedan ili više prostora, lokalno zagrevanih na visokoj temperaturi (luka svetlosti, sunca) i eventualno voditi isto tako kao i jedinjenje metala, da bi se time počela reaktivna sposobnost dodatka.

b) Gore označena reaktivna mešavina vodi se kroz jedno statičko električno polje, gde se metal ili metali, koji se slobodno nalaze, vode u pravcu jedne elektrode. Prilikom toga mora se uzeti u obzir, što metali mogu usled svojih fizičkih osobina

na statičkom polju jače i brže reagirati, nego ostali sastavni delovi prvobitnog jedinjenja.

U slučaju, da je potrebno u toku procesa hlađenje, ovo se može izvršiti upotrebom odgovarajuće dužine puta ili putem celishodnih fizičkih sredstava ili kombinacijom oba metoda.

Upotrebljivaće se kao izlazni produkt umesto jednog jedinjenja metala mešavina od više jedinjenja metala ili vodiće se kroz lokalno visoko zagrevani prostor (luka), više nego jedno jedinjenje metala ili će se dovesti do reakcije u istom prostoru raspadnuti delovi više jedinjenja metala, u ovim slučajevima može kao zaključni produkt da bude legura ili čvrsti rastvor, kojom prilikom probitačno dolazi do izražaja okret krive temperature, prouzrokovan od postupka, to zn. ohlađenje od vrlo visoke na srazmerno niske temperature.

Postupak se može i na taj način izmeniti, što se postupku neće podvrgavati jedinjenje odn. jedinjenja metala, nego samo pod a) navedeni dodatak, na isti način kao i jedinjenje metala, to znači oni će se voditi odn. duvat kroz jedan ili više lokalno visoko zagrevanih prostora i tek zatim će se dovesti u reakciju sa jedinjenjem odn. jedinjenjima metala.

Primer izvođenja:

Za dobivanje aluminijuma vodi se aluminijumhlorid pomoću hidrogena kroz svetleći luk i zatim kroz jedno elektro-statično polje, gde će se aluminijum taložiti dok hlor delimično kao takav, delimično

kao hlorovodonična kiselina odlazi iz aparata.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za dobivanje metala i metalnih legura pomoću toplotnog tretiranja fino podeljenih jedinjenja metala na pr. u električnom svetlosnom luku, naznačen time, što se na visokoj temperaturi postojana jedinjenja metala u obliku njihove pare odn. magle ili t. sl. bez redukcionih sredstava u zoni visoke temperature raspadnu u atome i produkti raspadanja se neposredno po tom odvode.

2. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se produkti raspadanja dovode do reakcije pomoću gasa, koji je prema metalu indiferentan, prema ostalim produktima raspadanja ima ipak, takođe pri niskoj temperaturi, dovoljno afiniteta.

3. Postupak po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što se dodati gas još pre ulaska u reakciju vodi takođe kroz jednu, u danom slučaju istu zonu visoke temperature, kao jedinjenja metala.

4. Postupak po prethodnjem zahtevu, naznačen time, što se odvajanje metala odnosno metala vrši vodenjem reaktivne mešavine kroz po sebi poznato električno polje.

5. Izmena postupka po prethodnim zahtevima, naznačen time, što se neće voditi jedinjenja metala, već samo dodavani gas kroz zonu visoke temperature, pri čemu se za raspadanje jedinjenja metala potrebna zona visoke temperature izvodi rekombinacijom na taj način dodatog gasa.