

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 40 (3).

IZDAN 1 JULA 1936.

PATENTNI SPIS BR. 12372

Harlitz Johan, H:son, talionički inženjer, Wargön, Švedska.

Postupak za izrađivanje slitina iz teških kovina, kao kroma, mangana, volframa i vanadija te željeza sa niskom sadržinom ugljika.

Prijava od 7 juna 1935.

Važi od 1 oktobra 1935.

Traženo pravo prvenstva od 16 jula 1934 (Švedska).

Kod izradbe na ugljiku siromašnih slitina iz teških kovina, kao kroma, mangana, volframa i vanadija te željeza obično se kao ishodišne tvari upotrebljavaju silicijski spojevi odnosnih teških kovina, koji se spojevi izrađuju sa tako visokom sadržinom silicija, da njihova sadržina ugljika ispada niska. Općenito je potrebna sadržina silicija od najmanje 25%, da ishodišna tvar dobije dosta nisku sadržinu ugljika.

Silicijem bogata slitina onda se rastali u električnim pećima sa lukom svjetlosti skupa sa kovinskim oksidima kao n.pr. kromovom rudačom, manganovom rudačom, željeznom rudačom i t.d. uz potrebno talilo n.pr. kreč. Kod ovoga je procesa taljenja potrebno, da se rastaljeno kovinsko kupatilo zaštiti protiv primanja ugljika od ugljene elektrode električne peći. Za tu su se svrhu upotrebljavale među inim razmjerno visoke napetosti između doljnega kraja elektrode i kovinskog kupatila; u stanovitim se slučajevima naznačuje napetost od 70 volti kao najmanja napetost, da kovinsko kupatilo ne bi bilo obogaćeno ugljikom.

Jasno je, da se može postići konačni proizvod, čija sadržina ugljika ne premašuje količinu ugljika, koja je bila sadržana u ishodišnom materijalu, ako se elektroda od ugljena drži sigurno izvan doticaja sa kovinskim kupatilom i ako se kupatilu može privadati dosta velika količina energije. Velika ali razlike u napetosti između elektrode od ugljena i kovinskog kupatila prouzrokuju velike

nedostatke u jednu ruku usljed jakog lokalnog zagrijavanja, koje nastaje u rudi na onom mjestu gde svjetlosni luk pada na ovo, što primjerice kod rafinacije manganovih slitina, prouzrokuje rasparrivanje manganovih slitina u drugu usljed toga, što velik dio po svjetlosnom luku proizvedane topline ne dolazi u dobru rudu. Kod nižih razlika u napetosti između elektrode i kupatila, n.pr. 60 Volti, postizava se jednoličnije zagrijavanje i usljed toga manji gubitak kovine te veće iskorišćenje topline. Stoga je poželjno, da se uzmogne upotrijebiti razmjerno niža pogonska napetost, a da se kovina po ugljenu ili po elektrodi ne onečisti.

Za tu se je svrhu već predlagala upotreba elektroda s velikim poprečnim presjekom tako da se električna struja porazdijeli preko velikog dijela površine kupatila, u kojem se slučaju može dodavati potrebna količina energije, a da se elektroda ne mora u spomena vrijednom stepenu utakati u sloj zgre, koji pokriva kovinsko kupatilo. Ova ali mjera ne daje uvijek željeni učinak usljed toga, što se vanjski dijelovi elektrode istroše prije od njezine jezgre, t.j. jer te elektroda u pogonu zašilji, pa radi toga postaju pogonske prilike u bitnosti iste, kao da se je odmah u početku upotrijebila elektroda sa manjim poprečnim presjekom.

Sada se je pokazalo, da se kod upitnog procesa može trajno raditi sa velikim poprečnim presjekom elektrode i niskom napetosti kupatila upotrebom ugljene elektrode u obliku cijevi, pri čem se šupljina elektrode može

Patentni zahtjevi:

eventualno ispuniti materijalom, koji nije vodič munjine, n.pr. krečom (CaO) ili drugim odgovarajućim naponom. Kod ovakove je elektrode električna struja prisiljena, da teče kroz vanjske dijelove elektroda, a elektroda se ne može zašiljiti, jer nema jezgre. Iz osnova sa velikim poprečnim presjekom izrađena elektroda prema tomu sadržaje za pogona peći ovaj presjek u bitnosti nepromijenjen, pa se stoga mogu trajno privađati velike količine energije kod niske napetosti i izbjeći tomu, da se u izrađenoj slitini sadržina ugljika po ugljenu elektrode poveća.

1) Postupak za izrađivanje slitina iz teških kovina kao kroma, mangana, volframa i vanadija te željeza sa niskom sadržinom ugljika, kod kojih se silicijske slitine odnosnih teških kovina pomiješaju sa materijalima, bogatim oksidima, pa tale u električnim pećima uz oksidaciju silicija slitine, naznačen tim, što se električna energija privađa pomoću ugljične elektrode u obliku cijevi.

2) Postupak prema zahtjevu 1, naznačen tim, što se šupljina cijevi ugljične elektrode ispuni krečom ili drugim prikladnim naponom, koji u bitnosti nije vodič munjine.

Kod izrade na ugljenu stromosnih slitina iz teških kovina kao kroma, mangana, volframa i vanadija te željeza obično se kao ishodna tvar upotrebljava silicijski spoj odnosnih teških kovina, koji se spajaju izradu sa tako visokom sadržinom silicija, da njihova sadržina ugljena izpada niska. Opcije je potpuno sadržina silicija od najmanje 25%, da ishodna tvar dobije dosta nisku sadržinu ugljika.

Sličnu potaru slitina čvrsta se izradi u električnim pećima sa jakim svjetlosnim zrakama sa kovinskim oksidima kao n.pr. kromovim oksidom, manganovim oksidom, željeznim oksidom i t.d. uz potpuno istu pr. izradu. Kod ovoga je proces taljenja potpuno, da se taljenje kovinske kupatila završi prije formiranja ugljena od ugljene elektrode električne peći. Za tu se svrhu upotrebljavaju male i veće razmjere visoke napetosti između doljeznog kraja elektrode i kovinskog kupatila; a napetost se stavlja vjerna naznačenoj napetosti od 70 volt kao najmanja napetost, da kovinsko kupatilo ne bi bilo obogaćeno ugljikom.

Istina je, da se može postići konstantni proizvod, čije sadržine ugljika ne premašuje količinu ugljika, koja je bila sadržana u ishodnom materijalu, ako se elektroda od ugljena drži sigurno izvan doljeznja sa kovinskim kupatilom i ako se kupatilo može privlačiti dosta velika količina energije. Velika silicijna i napetost između elektrode od ugljena i kovinskog kupatila proizvode velike

nedostatke u jednu ruku najjednaki lokalni, bez zaprtavanja, koje nastaju u drugim onom mjestu gdje svjetlosni zrak pada na ovo, što primjetke kod taljenja manganovih slitina, proizvode koje zaprtavanje manganovih slitina u drugu ruku, što velik dio po svjetlosnom jenu proizvedene topline ne dolazi u dobru ruku. Kod svih taljenja u napetosti između elektrode i kupatila, n.pr. 60 Volti, postavlja se jednolično zaprtavanje i najjednaki manji gubitak kovine te veće iskoristivost topline. Stoga je poželjno, da se uz pomoć upotrebljivih razmjera ista potpuno napetost, a da se kovina po ugljenu ili po elektrodi ne ometa.

Za tu se svrhu već predložila upotreba elektrode s velikim poprečnim presjekom tako da se električna struja povlađuje preko velikog dijela površine kupatila, a ko- jen se slučaja može dobiti potpuno ko- ličina energije, a da se elektroda ne mora u potpunosti vidjeti u jednom stepenu taljenja i završi, koji potpuno kovinsko kupatilo. Ova silicijna ne daje uvijek jednaki učinak najjednaki, što se vanjski dijelovi elektrode istovremeno od njene jezgre, t.j. jer te elektrode u potpuno zasijaju, pa radi toga postaju potpuno bijele u bitnosti iste, kao da se je odmah u početku upotrebljivih elektrode sa manjim poprečnim presjekom.

Stoga se je pokazalo, da se kod upotrebe procesa može trajno raditi sa velikim poprečnim presjekom elektrode i niskom napetosti kupatila upotrebom ugljene elektrode u obliku cijevi, pri čem se šupljina elektrode može