



PATENTNI SPIS ŠTEV. 2410.

The British Aluminium Company Limited, London

Postopek in aparat za izdelavanje in izkoriščanje magnezijum klorida.

Prijava z dne 19. avgusta 1921.

Velja od 1. novembra 1923.

Prvenstvena pravica z dne 30 septembra 1916 (Angleska)

Izum se nanaša samo na izdelavanje vode prostih magneziumkloridov potom učinkovanja klorina na zmes magnezije ali magnezita in oglja in nadalje na predelavo magneziumklorida.

Ke se nahaja navadno magneziumklorid v hidratni obliki, se mora napraviti vode prost pred njegovo predelavo za izdelavo magnezija. To se izvaja navadno na ta način, da se previdno razgreva dvojno sol magneziumklorida z amoniumkloridom. Pri znanih postopkih se rastopi magnezium in amoniumsol v vodi in se jih skrbno spari. Zaostajajoča, iz solne zmesi obstoječa pogača se mora pred talenjem skrbno posušiti. Med talilnim procesom se odžene amoniumklorid, med tem, ko preostane vode prosti magneziumklorid kot tekočina. Odgnani amoniumklorid je, ako sploh, tedaj vendar samo jako težko nazaj dobiti, pri čemur je neogibljiva gotova mera razkrivanja magneziumklorida. Postopek sam je zatoj jako dolgotrajen in dragocen.

Pri elektrolisi magneziumklorida in regeneracije elektrolita potom dopustitve učinkovanja na anodi osvobojajočega se klorina na zmes iz magnezije in oglja, pri čemur se proizvaja magnezium klorid in oddaje ogljikov oksid, ni reakcija med osvobojajočim se klorom in magnezijom popolna, tem, da more odhlapati del v elektrolitični kopelji osvobojajočega se klorina v atmosfero, so potrebna tudi začasna prekinjenja postopka, da se celici dovaja nadaljnje množine magnezium klorida.

Predležeci izum ima svrhu, da poenostavi

in poceni izdelovanje vode prostega magneziumklorida s tem, da so v ognju porabljenju vodenih rastopin ter nadaljno svrhu, da napravi uporabljive odpline, ki vsebujejo pri svojem postajanju klor.

Nadalje ima izum svrhu, da omogoči nepretrgano izvedbo elektrolyse magneziumklorida za izdelovanje magnezija in zlitin istega iz magnezija ali magnezita.

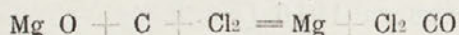
Postopek za proizvodnjo vode prostega magneziumklorida potom učinkovanja klorina na zmes magnezije ali magnezita in oglja obstoja shodno izumu v tem, da se spravi v učinkovanje klor ali klor vsebujoča plinasta zmes, svrhshodno odplini v odsotnosti kisika, na porozno zmes magnezija ali magnezita in oglja. Z uporabljenem poroznem zmesi magnezita in oglja se doseže napram znanim postopkom prednost, da se znatno poveča površina preko kitero se dogaja kemična reakcija in da reakcija znatno pospeši.

Proizvodnjo takšnih poroznih zmesi se dogaja shodno izumu s tem, da se izdele bloke, oziroma brikete iz zmesi magnezita in oglja, in da se iste žge pri visoki temperaturi, pri čemur se izžene ogljikova kislina v plinasti obliki in zmes postane porozna.

Za elektrolyso magneziumklorida je svrhshodna izvedbena oblika postopka, pri kateri se spravi v učinkovanje na porozno zmes iz magnezije in oglja v reakcijski retorti, ki je spojena z elektrolitično celico, vendar od nje ločeno postavljena, pri podesni temperaturi na anodi osvobojeni klor ter se pri tem izdelani

taljeni magneziumklorid odvaja v elektrolytično kopelj, da se obdrži sestava elektrolyta praktično konstantna. Pri čemur se dovaja, ako naj se izdelava klorid, klor od zunanjega izvira prednostno klor vsebujoče odpline, imenovani zmesi magnezije in oglja in obdrže se elektrolytična kopelj kakor tudi reakcijska retorta pri svojih najugodnejših temperaturah. Ta postopek se more upeljati tako, da se izvedba vode prosti magneziumklorid, more se pa vendar trenutno premeniti za elektrolyso imenovanega klorida, s tem, da se more predvideti priprava s pomočjo katere se dovaja klor k reakcijski retorti ali iz anodine izbe elektrolytične kopelji ali od zunanjega vira.

Pri provedbi postopka shodno predležečemu izumu se izdelava zmes magnezita ali magnezijain oglja v takšnem razmerju, da sta pričujoči obe sestavi znesi v soglasju s formulo:



Potom te formule izražena reakcija je znana, vendar pa je svrhishodno, da če uporabljajo oglje nekoliko v prebitku Tako na pr. se dobro pomeša 84 delov magnezita (ali 40 delov magnezije) z 12 deli oglja ali s podesnimi oglje vsebujočimi substancami. Fino zmleta zmes magnezije in oglja se v podesnem razmerju dobro pomeša s terom in smolo in stlačiti v bloke ali brikete. Te bloke se žge potom pri visoki temperaturi, približno pri 1000 do 1200° C, pri čemur se zabrani dostop zraka, da se preporoči izgorevanje oglja iz zmesi. Med žganjem odda magnezit v blokkih ogljikovo kislino, s čimur postanejo isti porozni in se spravijo s tem v stanje v katerem so posebno podesni za poznejšo obdelavo s klorom.

Nastajajoče magnezijino — ogljene bloke, katere se razhlaja pod izključenjem zraka, se razlomi potem v kose podesne velikosti in nagnjeno razporedeni retorti na približno 750—800° C, torej znatno višje kot odgovarja elektrolysi magnezium klorida ugodna temperatura od 650—700° C. Klorov plin prednostno suh, se uvede v to retorto in se popolnoma absorbira potom ogljene-magnezinezmesi.

Tvorjeni magneziumklorid je pri reakcijski temperaturi tekoč ter teče vzdolž retorte na dno kjer se ali zbira ali od koder se spušča neposredno v elektrolytično celico. Ogljikov oksid se more uporabljati kot gorivo za žganje magnezitovo ogljenih blokov, za razgrevanje reakcijske retorte ali elektrolytične kopelji.

Pronašlo se je da se dogaja pri popolnjenju ugodnih pogojev reakcija lahko in s takšno popolnostjo, da se ves klor sprejme za tvorjenje vode prostega klorida. Postopek

se more uporabljati torej tudi za ukoriščenje klora iz odplinov kakoršni nastajajo na primer pri izdelavi bejlnega praha. Omenjeni plini pa morajo biti praktično kisika prosti.

Mesto, da bi se bloke po žganju ohladilo, se more iste uvajati tudi neposredno skozi žgalno zono ali retorto v reakcijsko retorto, kjer se obdelavajo s klorom.

Sl 1 risbe predložne elektrolytično celico, s katero je spojen cevna ali reakcijska retorta, v kateri se provaja shodno izum regeneracija elektrolyta. Sl 2 kaže premenjeno izvedbeno obliko celice, s katero je kombinirana žgalna peč za magnezitove ogljene brikete.

Pri izvajanju postopka na primer za izdelovanje magnezija, pri čemur tvori izdelovanje magnezium klorida del elektrolytičnega procesa, je izvedena razkrojivna celica a v obliki podesne oblikovane spreme iz jekla ali drugega primerne materijala, kateri je za varovan potom podesnega izpaženja na primer iz ognja varne opeke proti oksidaciji in koroziji. Od gornjega dela sprema a se odcepi iz enakega materijala izdelana nagnjena rasporedena cev ali retorta b, ki je zavarovana proti koroziji potom izpaženja iz ognja varne opeke. Sprema n retorta ste vgrajeni v primerni peči c, tako da se jih more obdržati pri podesnih temperaturah prednostno potom plinskega loženja. Od znotraj sprema a je rasporejen lonček d iz neprevodnega materijala, ki vsebuje kovino e, na pr. aluminij, ki naj se zlije z magnezijem. Električna zveza s kovino e se upostavi potom grafitne palice f, ki je zavarovana na onem mestu na kojem preha elektrolyt potom tulca g iz izolirnega materijala. Sprema vsebuje grafit — elektrodo h, ki tvori anodo in, kakor je predloženo, je zaprta v zvoncu i iz izolirnega materijala. Sprema a in retorta b sta spojeni potom cevi k, ki vodi na anodi h osvobojeni klor v retorto b. Sprema in retorta sta napolnjeni do v risbi razvidne višine s staljenim elektrolytom, ki obstoja iz zmesi vode prostega magnezium klorida in natriumklorida v primernih množinskih razmerjih z ali brez kalium klorida. Nad elektrolytom nahajajoči se del retorte b se posuje s komadi ogljeno-magnezijine zmesi l. Zadnja sprejme od anodine izbe i prihajajoči klor pod tvorjenjem vode prostega magneziumklorida, ki odteka v elektrolyt in nagromadi tega ravno tam kjer je potrebno, namreč okoli in okoli katodine kovine e. Sprema je zaprta prednostno potom pokrova, da zmajša ali prepreči učinek atmosfere na elektrolyt in tudi da zniža izgube na toploti.

Ako naj se izdelava čisti magnezij namesto zlitine, je samo potrebno, da se odredi na

mesto predložene staljene kovinaste katode katodin razpored, s katerim se more na znan način zbirati magnezij, ki plava na površini elektrolita

Pri obratovanju se usvaja v toliki meri kot se odtali magnezijeva ogljena zmes pod vplivom klora, sveža zmes v gornji konec retorte. Postopek je potemtakem nepretrgan, pri čemur je uveden materijal magnezija in oglje (zadobljen iz magnezita in oglja) in končni produkti so ali magnezij ali njegove zlitine in ogljikov oksid, kateri zadnji se odvaža in nadalje izkorišča ali pa sežiga. Ker je absorpcija klora v retorti popolna in je na anodi oddana klorova množina ekvivalentna kopelji odtegnjeni magnezijevi množini, tedaj se poda, da se dovaja kopelji odtegnjeni magnezijevi množini, tedaj se poda, da se dovaja kopelji točno toliko magneziumklorida iz retorte nazaj, kot je razkrajala struja. Jakost kopelji ostane potemtakem konstantna.

Pronašlo se je, da je, ako se uporablja oddeljena elektrolitična celica in reakcijska retorta ter na podani način pripravljene magnezijini — ogljeni bloki, absorpcija klora v reakcijski retorti pod odgovarjajočimi pogoji povsem popolna in v odhlapujočem plinu ogljikovega oksida ni vsebovana nikaka sled klora. Takšen ugoden rezultat se ne more niti približno doseči, ako se izvaja postopek na znan način z v elektrolitično kopeljo vstavljenimi magnezija — ogljenimi — blokci. Pri tem znanem načinu proizvodnje magneziumklorida potom elektrolize je dejansko poskrbljeno za odhlapevanje klora.

Žganje magnezitovo-ogljene briketov se more podvzeti pri odgovarjajoči izvedbeni obliki priprave neposredno v isti pri čemur se uvede magnezitovo ogljene brikete najprej v kurično zono ali žgalno retorto, v kateri se izločuje ogljenakislina, in potem se obdelavajo brez nahlajenja v reakcijski retorti ali zoni vsebovanih plinov

Fig. 2 kaže to premenjeno izvedbeno obliko aparata. Cev ali reakcijska retorta b je snabdevana z žgalno cevjo b¹ ali je s takšno zvezana na podoben način v katero se uvajajo magnezitovo ogljeni briketi 1 skozi s snemljivim pokrovom snabdeno luknjo livnik ali sl., in katera more biti snabdena z urednim znanega načina, da prepreči odhlapevanje plinov iz iste, ako se odpre, da se uvede brikete. Za odvajanje plina ogljene kisline služi cev K², med tem ko služi cev K¹ za odvajanje plina ogljenega oksida iz reakcijske retorte b. Primerne pipe ali ventili s v ceveh K¹ in K² služijo za reguliranje tlaka odhlapujočih plinov

Plini se morejo voditi po razgretju žgalne cevi okoli reakcijske turbine in od tu okoli

in okoli elektrolitične celice, pri čemur so potrebne na teh treh mestih padajoče temperature, kakor je bilo zgoraj navzdano. Te tri dele se mora vendar kuriti s plinom neodvisno eden od drugega, pri čemur je odrejen v risbi (fig. 2) predloženi razpored. Dovajanje plina se more urediti potom ventilov v ali sl. in po uvedbi postopka se more uporabljati za to kurenje iz reakcijske retorte odhlapujoči ogljikov oksid

Isti aparat se more uporabljati za elektrolitično izdelovanje magnezija ali zlitin istega ali za izdelovanje vode prostega magneziumklorida. V zadnjem slučaju služi sprema a kot zbiralna sprema za tekoči magneziumklorid med tem, ko se lonček d, elektrode f in h, izolirni tulec g in zvonec i odstranijo. Ker ni vezano shodno predležečemu izumu elektrolitično proizvodnje magnezija ali zlitin istega, ako je postopek enkrat uveden praktično z nikakim nadaljnjim dovajanjem klora iz zunanega vira, more biti predvidena tripotna pipa V, ki omogočuje, da se vodi klor ali iz elektrolitične kopelji ali od zunanje dovodnega vira v reakcijsko retorto.

PATENTNI ZAHTEVI:

1). Postopek za proizvodnje vode prostega magneziumklorida, potom učinkovanja klora ali klor vsebujoče plinske zmesi na zmes magnezije in oglja, označen s tem, da dospo do učinkovanja klora ali klor vsebujoče plinske zmesi v odsotnosti kislina na porozno zmes magnezije in oglja.

2). Postopek za izdelovanje vode prostega magneziumklorida po zahtevu 1, označen s tem, da se briketira za izdelovanje porozne zmesi magnezije in oglja fino razdeljeni magnezit in oglje s primerno torovo zmesjo in da se žge brikete pri primerni temperaturi v neutralni ali v reakciji atmosferi da se izžene ogljikovo kislino in da se napravi briket porozen.

3). Postopanje za izdelovanje staljenega magneziumklorida po zahtevu 1) ki se more uporabljati istočasno za elektrolizo, označen s tem da se uvaja porezne zmesi iz magnezije in oglja v na temperaturo od približno 750—800 °C obdržani reakcijski retorti in da se obdelavajo v tej s klorom, oziroma s klor vsebujočo plinsko zmesjo ali iz anodine izbe elektrolitične celice ali iz zunanega vira, po tem, kakor se uporablja postopek za elektrolizo ali za proizvodnje vode prostega magneziumklorida.

4). Postopek po zahtevu 1—3, označen s tem, da se uvajajo porozno zmes iz magnezije ali oglja tvoreči bloki neposredno v re-

akcijsko retorto iz kurilne zone ali žgalne retorte, v koji se izloči ogljena kislina iz magnezitovih — in ogljenih blokov.

5) Priprava za izvedbo postopka po zahtevu 1—4, označena s tem, da je razporedena za sprejem elektrolyta služeča sprema (a) ločeno

od reakcijske retorte (b) in da je spejena z njo tako, da se i prazni vsebina iste v elektrolytično celico prednostne v bližini katode, medtem ko more biti previden okoli in okoli anode prostor, ki oddaja na anodi razvijajoči se klor reakcijski retorti.

BALENTNI ZAHTEVI:

Fig. 1

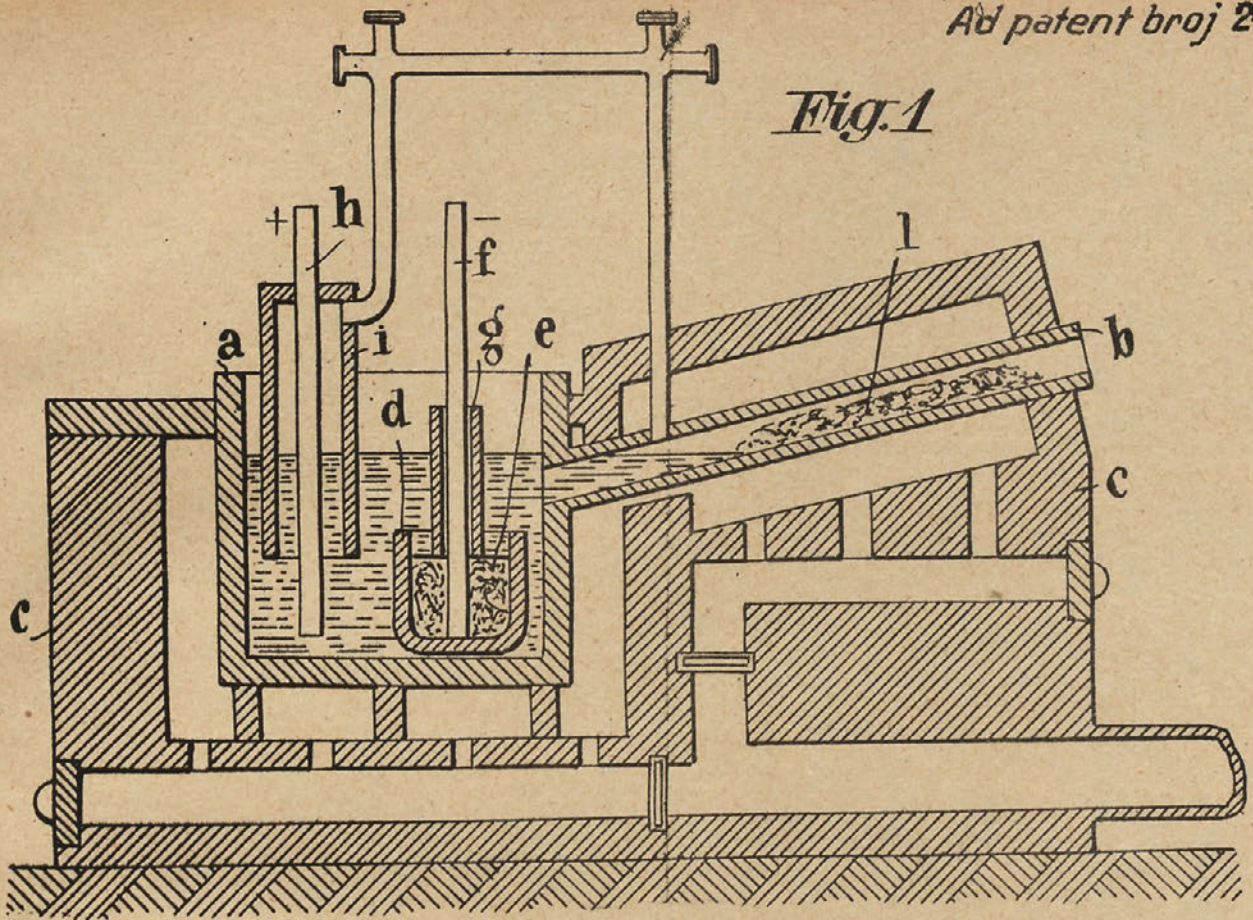


Fig. 2

