

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 10 (2)

IZDAN 1. SEPTEMBRA 1923.

PATENTNI SPIS BR. 1288.

Elektro-Osmove A. G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin.

Postupak za spravljanje grafita od velike vrednosti, naročito grafita sa preko 99% ugljenika.

Prijava od 22. jula 1921.

Važi od 1. decembra 1922.

Pravo prvenstva od 27. avgusta 1919. (Nemačka).

Za čitav niz industrija, pre svega za izvesne grane hemiske industrije, potreban je u znatnim količinama grafit od velike vrednosti, naročito grafit koji sadrži bar 99% ugljenika. Od dosadašnjih metoda mehaničkog preradjivanja sirovog grafita ne daje ni jedna grafite sa tako velikom sadržinom u ugljeniku; niti jedan od mnogih mehaničkih postupaka, na mokrom putu, niti postupak prerade pomoću plivanja; jer supstance koje su tu kao nečistoće i koje se prema mestu nalaženja sastoje iz kristalastog škrljca, gnajsa liskunovog škrljca, glinastog škrljca, zrnastog krečnjaka ili kaolina podiljene su potpuno podjednako po celoj masi grafita. Jedino sredstvo da se količina ugljenika sirovog grafita popne do te visine, sastoji se u razoravanju prionutog gangarta hemiskim agensima. Za hemisko prečišćavanje grafita predlagano je već nekoliko puteva, tako na pr. kuvanje sa kiselinama, zagrevanje sa smešom sode i sumpora, prerada sa istopljenim alkalijama, fluorovodoničnom kiselinom i carskom vodom, ili sa sumpornom kiselinom i alkalijama i drugi načini rada. Ali gotovo svi ovi postupeći imaju tu rđavu stranu, što njihovo praktično izvođenje u veliko ne polazi za rukom zbog pitanja aparature, jer je potrebna aparatura ili odveć skupa, ili se ona pri upotrebi neplemenitih metala samo kratko vreme održava u prisustvu istopljenih agensa i kiselina. S druge strane ovoj aparaturi mahom nedostaje i potrebno upropašćavanje načina rada za indu-

strisko iskorišćavanje u odnosu na broj i izvođenje različitih faza postupka.

Prema pronalasku utvrđeno je sad, da se glatko i potpuno razlaganje gangarta, u grafitu može postići na podesan način, kad se više ili manje učtjnjeni grafit zagreva pod pritiskom sa razblaženim, vodenim rastvorom alkalaja ili alkalnih-karbonata u autoklavu ili kom drugom sudu pod pritiskom, mešajući po potrebi. Sirovi grafit može se podvrgnuti zagrevanju u autoklavu pod pritiskom bilo u obliku sirovog grafita ili podesnije posle prethodnog rafiniranja ma kojim od uobičajenih postupaka za preradu. Posle zagrevanja grafita sa vodenim rastvorima alkalija ili alkalnih karbonata, odvoji se grafit od alkalnih tečnosti bilo filtracijom, bilo centrifugiranjem ili kojim drugim putem, ispere se vodom i po potrebi preradi se još sa razblaženim kiselinama. Alkalna tečnost može se posle karbonatiziranja, filtriranja i eventualnog alkaliziranja upotrebiti ponova za novo razlaganje, time se skup hidroksid ponova uvodi u krug procesa. Dobijeni grafit ima preko 99% ugljenika.

Napredak novog postupka prema dosadanjim načinima rada, — na pr. prema postupcima kod kojih se radi sa sumpornom kiselinom i alkalijama — leži pre pre svega u tome, što se uspelo da bez prethodnog razlaganja gangarta na pr. sa sumpornom kiselinom, silikati i razlažu u rastvore jednom jedinom operacijom. Prema pronalasku prerada grafita sa

hidroksidom nema samo cilj da rastvori silicisku kiselinu koja je postala prethodnim razlaganjem, već se postizava i pretvaranje nerastvornih silikata koji se nalaze u gangartu u rastvorne silikate. Na taj način se postizava grafit od vrlo velike vrednosti koji sadrži 99% ugljenika i više. Osim toga je nov postupak pri fabricaciji u veliko lako izvodljiv i ne pruža velike teškoće ni u odnosu na gradju i materijal aparature.

Primer.

400 gr. rafinade grafita, koji sadrži 87% ugljenika, čiji se pepeo sastojao iz 50% SiO_2 , 21,8% Al_2O_3 , 15,2% Fe_2O_3 , 4,3% CaO i 6% MgO zagrevani su 6 sati u autoklavu na 210–250° sa 1,41 ltr. 25%-nog natrijum-

hidroksida. Razloženi materijal ispiran je nekoliko puta vrelom vodom, zatim je ispran razblaženom hlorovodoničnom kiselinom, profiltrovan, vrelom vodom naknadno ispran i sušen. Dobijeni grafit imao je 99,88% ugljenika.

PATENTNI ZAHTEV.

Postupak za spraljanje grafita od velike vrednosti, naročito grafita sa preko 99% ugljenika, naznačen time, što se isitnjeni sirovi grafit ili rafinade grafit dobijen po jednom od postupaka za rafinisanje, preradjuje sa vodenim rastvorima alkalij, ili alkalnih karbonata pod pritiskom, mešajući po potrebi, i dobijeni rastvorni silikati izvoje se vodom.

Na čitav niz industrija, pre svega za izve-
grane hemijske industrije, potreban je u znat-
nim količinama grafit od velike vrednosti, na-
ročito grafit koji sadrži bar 99% ugljenika.
Od dosadašnjih metoda mehaničkog preradi-
vanja sirovog grafita ne daje ni jedna grafite
sa tako velikom sadržinom u ugljeniku; ni
jedan od mnogih mehaničkih postupaka, na mo-
krom putu, ni postupak prerade pomoću piv-
nja: jer supstance koje su to kao nečistoće i koje
se prema mestu nalazeja sastoje iz krista-
lastog škriljca, gnojne liskunovog škriljca,
kristalog škriljca; kristalog škriljca ili kao-
lina podijene su potpuno pojedinačno po-
celoj masi grafita. Jedino sredstvo da se ko-
ličina ugljenika sirovog grafita povećava do to-
vline, sastoji se u razotvaranju prirodnog
gangarta hemijskim agensima. Za hemisko
preoblikovanje grafita predloženo je već neko-
liko putova, tako na pr. kuvanje sa kisel-
nima, zagrevanje sa amonijakom sode i amonij-
peroksidom sa isopijentnim oksidom, hlorovodo-
nim kiselom i carkom vodom, ili sa
sumporom kiselom i alkalijama i drugi
način rada. Ali gotovo svi ovi postupci imaju
u sebi jednu stvar, što njihovo praktično izvo-
đenje u veliko ne polazi za rukom zbog bi-
tanja aparature, jer je potrebna oprema za
održavanje, ili se ona pri upotrebi ne ponaša
u skladu sa nametanim vremenom održavanja u
prikladnu isopijentnu agensu i kiselinu. S druge
strane ovoj aparaturi mašom nedostaje i po-
trebno upravljanje načinu rada za indu-

strijsko iskoriscavanje u odnosu na broj i iz-
vedenje različitih vrsta postupaka.
Prema predloženoj uređenoj se sad, da se
grafit i potpuno razlaganje gangarta, u gra-
fitu može postići na pogodan način, kad se
više ili manje nečistini grafita zagreva pod
pritiskom sa razblaženim, vodenim rastvorom
alkalija ili alkalnih karbonata u autoklavu ili
kom drugom sudu pod pritiskom, mešajući
po potrebi. Sirovi grafit može se podvrgnuti
zagrevanju u autoklavu pod pritiskom bilo u
obliku sirovog grafita ili u podsejnoj posle pre-
thodnog razlaganja na kojim od nečistoćin
postupka za preradu. Posle zagrevanja gra-
fita sa vodenim rastvorima alkalija ili alkal-
nih karbonata, odvodi se grafit od alkalnih
tečnosti bilo filtracijom, bilo centrifugiranjem
ili kojim drugim putem, ispere se vodom i
po potrebi preradi se još sa razblaženim
kiselinama. Alkalna tečnost može se posle
karbonatiziranja, filtriranja i eventualnog alka-
liziranja upotrebiti ponovo za novo razlaganje,
time se skup hidroksid ponovo uvodi u krug
proces. Dobijeni grafit ima preko 99%
ugljenika.
Napredak ovog postupka prema dosadašnjim
načinima rada, — na pr. prema postupcima
kod kojih se radi sa sumporom kiselom i
alkalijama — leži pre svega u tome, što
se uspeva da bez prethodnog razlaganja kan-
garta na pr. sa sumporom kiselom, silikati
i razlažu u rastvore jednom jedinom opera-
cijom. Prema predloženoj preradi grafita sa