

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 16



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1 decembra 1932.

PATENTNI SPIS BR. 9328

Lonza, Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken Aktiengesellschaft, Basel — Gampel, Švajcarska.

Postupak za preradu proizvoda, koji se dobijaju rastavljanjem fosforita sa azotnom kiselinom, naročito za spravljanje veštačkog đubreta.

Prijava od 31 jula 1931.

Važi od 1 februara 1932.

Traženo pravo prentva od 2 avgusta 1930 (Švajcarska).

Pronalazak se odnosi na preradu proizvoda rastavljanja, kao što se oni dobijaju pri rastavljanju fosforita sa azotnom kiselinom.

Ovaj način rastavljanja u novije vreme skoro je potpuno potislo do sada pretežno upotrebljavani postupak za rastavljanje fosforita sa sumpornom kiselinom za spravljanje veštačkog đubreta fosforne kiseline, jer su dobiveni proizvodi bitno bolje smeše veštačkog đubreta.

Ipak ima postupak rastavljanja sa azotnom kiselinom jedan niz nedostataka, koji umanjuju znatne prednosti ovog postupka prema postupku rastavljanja sa sumpornom kiselinom.

Oba postupka daju prvo polu tečne vrele mase, koje se tek jednim priključenim procesom prerade prevode u stvarno za posipanje podesno veštačko đubre.

Dok se kod superfosfatnog postupka jednostavno ostavlja da ščvrsne i tako dolazi do relativno labave mase, koja se lako može da sitni, ščvrsnuta masa posle rastavljanja sa azotnom kiselinom gradi veoma tvrde proizvode, čija dalja prerada iziskuje zametne postupke lomljenja i mlevenja.

Sem toga i sam rad, kojim se dolazi posle rastavljanja do rastavljenja mase, koja je podesna za mlevenje, spojen je sa jednim nizom teškoća.

Ove teškoće proizlaze delom otud, što sveže rastavljene mase odaju znatne količine para od azotne kiseline i da ščvrsćavanje ide veoma sporo, a ščvrsnuti proizvodi su

veoma tvrdi. Odavanje većih količina para azotne kiseline ne znači samo jako opterećenje radnika i time po potrebi zametne i skupe zaštitne mere, nego znatno šteti i gradjevinske i gvozdene konstrukcije prostorija kojima se radi ili zahteva naročito zaštićene prostorije. Zbog kristalizacione toplote sporo je hladjenje i ščvrsćavanje i iziskuje velike prostore za ščvrsćavanje čemu se priključuje još i taj nedostatak, što se usled sporog hladjenja pri velikoj produkciji pojedine šarže slepe međusobno u prostorima za ščvrsćavanje u prostrane mase, koje se s jedne strane iznutra veoma sporo hlade a s druge strane znatno otežavaju sitnjenje, kao veoma tvrde mase sa velikim površinama.

Postupak ovog pronalaska potpuno uklanja pomenute teškoće pri preradi proizvoda dobivenih rastavljanjem sa azotnom kiselinom.

Ovaj se u glavnom osniva na tome, što se još plastična rastava mase preradjuje pomešana sa već hladnom usitnjenom rastavljenom masom. Pri tome se je pokazalo kao naročito korisno, da se hladna usitnjena rastavljena masa, koja se dodaje, upotrebi u sitno raspodeljenom obliku, celishodno u prah samlevena.

U ovom smislu upotrebljeni proizvod označavaće se u sledećem izrazom »prah«, ali ovo ipak ne znači izričito ograničenje u pogledu stepena do kojeg treba sitnjenje vršiti.

Prerada oko 60° tople rastavljene mase, koja se još može da mesi sa hladnim prahom ima ne samo tu prednost što postizava ubrzavanje hladjenja bržim odvodjenjem reakcione kao i kristalizacione toplote, nego se sprečava i slepljivanje u velike tvrde mase. Na ščvrščavanje ne utiče samo povoljno prisustvo hladnog praha zbog bržeg odvodjenja toplote, nego i zbog tog, što kristalni fragmenti praha ubrzavaju kristalizovanje kao kristalizacione klice.

Dalje se pak pokazalo da se odvajanje para azotne kiseline praktički potpuno suzbija mešanjem, odnosno obavijanjem svežih proizvoda sa prahom, tako, da se mase pri tretiranju po postupku ovog pronalaska, mogu bez ikog daljeg da ostave otvoreno na stovarištu, bez ikakvog opterećavanja radnika i bez štetnog uticaja na građevinske konstrukcije delove radnih prostorija i pribora.

Za izvodjenje postupka po ovom pronalasku sledeći načini postupka su se pokazali kao naročito korisni, ali se i ti u danom slučaju, na proizvoljan način mogu modifikovati prema potrebi pogona i tome slično. Radi prerade svežih polutečnih sirovina može se na pr. rastavljanje izvoditi u jednoj napravi za gnječenje, a mase, koje iz ove izlaze podeljene u veće gomile obaviti sa prahom, celishodno je, da se sa prahom dobro umese. Za ovo može da se upotrebi jedna naprava za mešanje ili tome sl. Ali kao naročito celishodno pokazala se za ovo upotreba rotirajućeg doboša. U ovaj se sveže mase i prah zajedno unose i okretanjem doboša pri podesnom nagibu istog ili pokretanjem odgovarajućih delova aparata postizava dobro obavijanje i unutarne mešanje sirove mase sa prahom, a celishodno i odnošenje ovako tretirane sirove mase. U danom slučaju može da se u doboš stavi i jedna naprava za razdeljivanje odnosno za istovremeno razdeljivanje i gnječenje ili obavijanje. Ovako razdeljivanje može da se postigne na pr. jednim u dobošu rotirajućim noževima snabdevenim vratilom, pri čemu se razdeljenje masa iz doboša kontinualno iznosi podesnim položajem noževa. Grumenje mase koje izlazi iz doboša, koje su opisanim tretiranjem sa prahom, odnosno mešanjem sa ovim bar po površini hladjene i time delom ščvršle, mogu se ostaviti bez naročitih mera predostrožnosti radi definitivnog ščvrščavanja otvoreno u proizvoljno zagrađenim prostorijama, pošto ne odaju više nikakve škodljive pare. Tretiranje sa prahom ima dalje tu prednost, što pojedino grumenje ne može više da se slepi. Ovim se postizava jedno prethodno sitnjenje još plastične mase, što je znatno lakše izvodljivo, nego posle ščvr-

ščavanja, ne uzimajući u obzir, da je time znatno skraćeno vreme ščvrščavanja.

Prethodno sitnjenje još plastične mase može da se spoji na proizvoljan način sa tretiranjem sa prahom. Na pr. mogu da se rastavljenoj masi dodadu takve količine praha za hladjenje, da iste pruže mogućnost pri istovremenom razdeljivanju za jedno brzo ščvrščavanje i sitnjenje do definitivnog stepena, na pr. do veličine zrna, izbegavajući sve ometajuće sporedne pojave, kao na pr. slepljivanje odvojenih delića i tome slično.

Ali se može količina praha, koji treba dodati i tačno da odredi prema željenom stepenu sitnjenja sveže mase, tako da masa praha bude tek dovoljna da obavijanjem većih komada spreči njihovo slepljivanje. Na koncu može da se na pr. količina praha za hladjenje odredi prema željenoj brzini hladjenja ili drugih pogonskih potreba.

Dejstvo hladjenja praha može da se u danom slučaju poveća još i drugim već poznatim merama za hladjenje, na pr. indirektnim hladjenjem masa uvodjenjem ili tretiranjem u hladjenim aparatima ili udovanjem hladnog vazduha ili drugih gasova na ili u masu koja se tretira.

Od materijala, koji pri ovom izlazi iz aparata u kome je tretiran, može da se ili direktno posle izvlačenja ili u danom slučaju posle jednog priključenog daljeg hladjenja poznatim sredstvima na pr. prosejavanjem kroz sito ili pomoću aparata odvoje zrna željene veličine. Pri ovome je često puta celishodno suviše sitan i suviše grub materijal vraćati ponova svežoj rastavljenoj masi.

Za ove radove za razdeljivanje rastavljene mase u plastičnom stanju, za hladjenje mešanjem sa prahom, u danom slučaju i upotrebom drugih sredstava za hladjenje i tome sl. mogu se upotrebiti za slične radove već pomenute najrazličitije naprave i pomoćna sredstva.

U niže datim primerima opisaće se nekoliko načina izvodjenja ovog pronalaska.

Primer 1. U jednoj napravi za gnječenje spravi se tretiranjem fosforita sa azotnom kiselinom jedna plastična masa, koja se po njenom izlasku iz naprave za gnječenje odvođi zajedno sa prahom u doboš za tretiranje. Ovo odvodjenje vrši se jednom napravom za transport ravnomerno.

Jedno vratilo sa noževima u rotirajućem dobošu donekle razdeljuje materijal, ali iz doboša izlazi prvenstveno u grumenju, na pr. veličine pesnice, koje je usled tretiranja sa prahom po površini dosta jako rashladjeno i ščvršlo. Ovaj je materijal posle kratkog stajanja od nekoliko časova na vazduhu podesan za dalju preradu lomljenjem i

mlevenjem.

Primer 2. Posle završenog rastavljanja, analogo primeru 1, materijal se odvodi takodje u jedan rotirajući doboš, pošto je prošao kroz jednu napravu za prethodno sitnjenje, u čijem se gornjem delu susreće sa prahom. Sitnjenje i mešanje materijala izvodi se u većoj meri nego u primeru 1, naime tako, da materijal za kratko vreme u velikoj meri sčvrstne i da iz doboša izlazi velikim delom sa željenom veličinom zrna. Ovo se zrnevlje u jednoj vetrenjači odvaja od viška prašine i istovremeno od nedovoljno usitnjenog dela.

Primer 3. Rastavljeni materijal se, slično kao u primeru 2, u jednom prvom rotirajućem dobošu prahom u velikoj meri ohladi i razdeli. U jednom drugom rotirajućem dobošu, bez naročite naprave za razdeljivanje hladi se u danom slučaju upotrebom hladnog vazduha; u jednom trećem rotirajućem dobošu, snabdevenom napravom za sitnjenje, dalje se sitni do željenog stepena. Umesto doboša za hladjenje može da se upotrebi i jedna transportna traka, na kojoj se, već u velikoj meri usitnjeni materijal, posut u tankom sloju za kratko vreme u velikoj meri sčvrstne.

Ako izgleda da nije celishodno, da se dođa dovoljni višak praha pri ulazu u aparaturu za tretiranje, onda se eventualno slepljivanje još plastičnih zrna pri izlazu iz aparature može da izbegne time, što se na ovom mestu dodaju dalje količine praha.

Novina je gore izložena na primeru rastavljanja fosforita sa azotnom kiselinom. Njena upotreba međjutim nije ograničena na ovaj naročiti slučaj pri fabrikovanju veštačkog djubreta, nego se svagda tada upotrebljava, kada pri spravljanju veštačkog djubreta rezultuje u jednoj fabrikacionoj fizi, jedan testast ili polutečan materijal sa višom temperaturom, koji za upotrebu treba imati u sitnom komadju, a pri čemu je potrebno razdeljivanje, da materijal čvrstne.

Patentni zahtevi :

1. Postupak za preradu rastavljenih masa, dobivenih rastavljanjem fosforita sa azotnom kiselinom, naročito za spravljanje veštačkog djubreta, naznačen time, što se još plastična masa, koja počinje da postaje čvrsta preradjuje pomešana sa već hladnim i isitnjenim, celishodno sitno samlevenim rastavljenim materijalom.

2. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se količina hladnog, prethodno isitnjenog rastavljenog materijala, koji se dodaje, određuje prema stepenu do kojeg se želi materijal da usitni, izbegavajući da se slepe odvojeni komadi sveže mase ili prema jednoj željenoj, određenoj brzini hladjenja ili tome sl., na pr. tako, da se upotrebe samo količine praha, koje su za jedno grubo sitnjenje ili za jedno fino sitnjenje dovoljne.

3. Postupak po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što se stepen, do kojeg je usitnjen materijal-prah, koji se dodaje, određuje prema stepenu do kojeg treba usitniti svežu masu ili prema jednoj određenoj brzini hladjenja, koju treba postići ili tome sl.

4. Postupak po zahtevu 1 i 3, naznačen time, što se sveže mase preradjuju sa viškom praha i u danom slučaju dobiveni proizvod ponova još jednom meša sa prahom.

5. Postupak po zahtevu 1—4, naznačen time, što se sveže mase mešaju sa prahom u podesnim napravama, kao na primer u napravi za gnječenje i tome sl.

6. Postupak po zahtevu 1—5, naznačen time, što se sveže mase rasdeljuju podesnim napravama, pri čemu se istovremeno obavlja odvojeno komadje sa materijalom, koji je dodat.

7. Postupak po zahtevima 1—6, naznačen time, što se sveže mase vrlo dobro zamese sa prahom pre deljenja u komadje odgovarajuće veličine i obavljanja sa prahom.

8. Postupak po zahtevima 1—7, naznačen time, što se tretiranje rastavljene mase svrši u jednom rotirajućem dobošu, pri čemu se može u danom slučaju istovremeno u dobošu da razdeljuje, odnosno u određenim delovima istog sa pomoćnim napravama, na pr. rotirajućim noževima i tome slično.

9. Postupak po zahtevima 1—8, naznačen time, što se dejstvo hladjenja dodatog praha potpomaže direktnim ili indirektnim hladjenjem masa, koje se preradjuju, na pr. tako što se na ili u masu uduvaju hladni gasovi ili što se aparatura za tretiranje hladi.

10. Postupak po zahtevima 1—9, naznačen time, što se posle tretiranja sa prahom preduzima jedno naročito hladjenje već poznatim sredstvima, kao hladnim gasovima i tome sl., čemu se može da priključi u danom slučaju jedna dalja prerada dodavanjem daljih količina praha.

