

Kraljevina Jugoslavija

Uprava za zaštitu

industrijske svojine

Klasa 75 (2)

Izdan 1 decembra 1935



Patentni Spis Br. 11874

Solvay & Cie., Bruxelles, Belgija.

Poboljšanje u postupku za izradu natrijumovog dekahidratnog karbonata.

Prijava od 30 jula 1934.

Važi od 1 marta 1935.

Traženo pravo prvenstva od 31 jula 1933 (Engleska).

Ovaj se postupak odnosi na izradu spojeva čiji je sastav ili koji sadrže natrijumovog dekahidratnog karbonata, $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$, naročito u obliku malih predmeta, kao što su loptice, kuglice, kockice i tome slično.

Poznato je da se natrijum karbonat i voda mogu pomešati tako da načine pastu, koja se može sčvrstnuti, ako proporcija vode u mešavini ne prelazi otprilike 50%. Ova proporcija vode može se po nekad i povećati, ako se doda ili ako je prisutna mala količina (oko 2% ukupne težine) natrijum bikarbonata. Ove poznate činjenice bile su davno primenjivane u izradi natrijum karbonata, ili popularno poznatog pod imenom „sode“ u kockama, kao što je to bilo praktikovano u Kini, t. j. tako zvana kineska kockasta soda, za čije pravljenje su poznata dva načina. Prvi se način zasniva na skoro momentanom očvršćavanju mase, kada se natrijum bikarbonat doda mešavini vode i sode, i da bi se dobile kocke jednake veličine, mešavina se mora izliti u kalupe u roku od minut-dva posle spravljanja. Očevidno je, da se ovaj način ne može primeniti za proizvođenje vrlo malih kockica. Drugi se način zasniva na produženom mešanju mešavine vode i sode, kojoj je mogla biti dodana bikarbona-soda, tako da posle nekoliko časova, mešavina počinje da se steže, kada se prenosi i izliva u kalupe i ostavi da očvrstne.

I ovaj drugi način nije zgodan za izradu relativno malih predmeta u količinama potrebnim za trgovinu na veliko, pošto se njime gubi mnogo vremena dok se masa stvrdne. On se ne može lako prilagoditi neprekidnom radu. Vrlo je teško kontrolisati i raditi sa ovakvom masom, kada su u pitanju velike količine vrlo malih predmeta, jer se stvrdnjavanje vrši ne samo u kalupima, već započinje još u samom sudu za mešanje. Pored toga, i veličina unutrašnjih kristala mnogo je veća nego kod proizvoda, dobijenih našim postupkom prema ovom pronalasku, a ta je činjenica nepodesna pri izradi relativno malih predmeta, sačinjenih od ovakvih kristala ili zrna.

Šta više, u koliko je nama to poznato, ni jednim se postupkom do danas nije omogućilo pravljenje relativno malih i homogenih predmeta, čiji bi sastav odgovarao natrijumovom dekahidratnom karbonatu ili bitno takvom sastavu.

Mi smo sada našli da se mogu gornje teškoće otkloniti, i da se spojevi, koji se sastoje ili sadrže natrijumovog dekahidratnog karbonata, mogu proizvesti naglim hlađenjem, do temperature bitno ispod 32°C , jedne jednoobrazne mase ili magme približnog sastava kao što je natrijumov dekahidratni karbonat, i koja se nalazi na temperaturi između približnih granica od 32° — 35°C . Temperatura od 32°C , jeste tranziciona ili

Din. 10.—

prelazna temperatura koja odgovara promeni $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O} = \text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, a temperatura od 35°C jeste tranziciona ili prelazna temperatura koja odgovara promeni $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O} = \text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 1\text{H}_2\text{O}$.

Mi najradije dobijemo pomenutu magmu u pomenutom opsegu temperatura, putem naglog rashlađivanja sa neke više temperature do izabrane temperature. Ako je potrebno, magma se može održavati na izabranoj temperaturi uz mešanje, sve dok ne dobije konsistenciju, koja je pogodna za docnije izlivanje u kalupe, pa se onda izliva u željene oblike livenjem u kalupe ili istiskivanjem kroz podesne otvore, uz naknadno sečenje. Za vreme izlivanja ili odmah posle toga, magma se izlaže naglom rashlađivanju.

Na taj način mi smo u stanju da dobijemo predmete, koji se sastoje potpuno ili bitno od natrijumovog dekahidratnog karbonata ili koji sadrže izvesnu proporciju natrijumovog heptahidratnog karbonata ili još i neke druge materije, koje se unose u cilju da se proizvodu dadu naročite odlike, ili da ga prilagode naročitim ciljevima, na primer, to mogu biti sapun, natrijum fosfat, ili natrijum aluminat, koji se unose u cilju povećanja najedanja, ili se može dodati i mala količina (do oko 5%) natrijum-bikarbonata (na primer u obliku seskvi-karbonata) u cilju da se smanji alkalitet tečnosti, načinjene sa ovako proizvedenim kockicama, da bi se time smanjilo nadražujuće dejstvo, koje bi moglo da dejstvuje na osetljivu kožu. Ovi dodatci se mogu unositi u magmu u ma kojem bilo stupnju proizvodnje predmeta, t. j., mogu se dodavati izvornoj mešavini, ili se mogu dodavati i samoj magmi, kada se ona nalazi u granicama temperature između $32-35^\circ\text{C}$. Ako se natrijum bikarbonat upotrebljava i dodaje, onda se on mora dodati izvornoj mešavini. Posle dodavanja natrijum bikarbonata, mešavina će težiti da se stvrdne, ali ako se nastavi sa mešanjem, postaće ponova tečnom, te se posle toga mešavina dovede do blizu propisanih granica temperature. Vrlo je zgodno da se postupak izvodi u neprekidnom toku, dodavanjem potrebnih količina sastojaka srazmerno velikoj količini magme, koja se neprestano meša, i iz koje se zatim odvajaju količine za gore opisano tretiranje.

Magma na temperaturi između gore pomenutih granica prelaznih temperatura može se pripremiti na razne načine. Mi najradije dodajemo sodni prah vodi u određenim proporcijama, t. j. za predmete od čistog natrijumovog dekahidratnog karbonata, u proporciji od 106 delova po težini sodnog praha na 10 delova po težini vode, posle čega mešavinu dovodimo, pomoću zagrevanja, u monohidratno polje (t. j. nešto iznad 35°C).

Mešavina se neprekidno meša da bi se dobila jednoobrazna magma. Posle toga, mi podesimo temperaturu mešavine do izabrane vrednosti između 32°C , i 35°C , i to najradije putem naglog hlađenja do željene temperature sa neke više temperature. Naglo hlađenje zgodno se može vršiti pomoću rashlađivanog obrtnog doboša iz kojeg se magma odvodi u neki sud, snabdevan odgovarajućim rukavcem za održavanje željene temperature, u kome se, ako je to potrebno, može magma održavati izvesno vreme uz neprekidno mešanje, sve dok ne dostigne željenu konsistenciju, koja je podesna za izlivanje u kalupe. Pod praktičnim okolnostima, uslovi se mogu tako zgodno podesiti, da je magma, po vađenju iz obrtnog doboša već u potpuno podesnom stanju za izlivanje, tako da se napred pomenuto držanje i mešanje do početka stvrdnjavanja, može potpuno izostaviti jer postaje nepotrebno.

Alternativno, mešavina se može rashladiti do 32°C , na kojoj se temperaturi izvrši izotermalna promena $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ u $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$. Ova se promena može potpuno zgodno regulisati i može se pustiti da se vrši sve dok se ne dobije magma željene konzistencije. Govoreći uopšte, kadgod se magma dovede u polje ili opseg heptahidrata, ona postaje pogodna za obradu, jer predstavlja pastu željene konzistencije. Magma se mora održavati između granica temperature kako je gore rečeno za sve vreme pumpanja, pretakanja itd., odnosno, sve dok se ne izlije u kalupe, ili se istisne kroz podesne otvore radi dobijanja štapova, koji se odmah seku, ili dok se ne preradi na ma koji drugi način.

Naglo hlađenje magme za vreme ili odmah po izlivanju u kalupe, od vrlo je velike važnosti, da bi se dobili pravilni i homogeni oblici i prametci. Ovo se može vršiti rashlađivanjem samih kalupa, ili terajući istisnute i isečene štapove i predmete na jako rashlađene ploče, ili na ma koji drugi podesan način.

Napred opisani postupak može se u nekoliko preinačiti, na primer, mogu se magmi dodavati, na temperaturi od 32°C , vrlo sitno izmeljani kristali sode, da bi se time preinčila njena konzistencija. Isto se tako magma može pripremiti i topljenjem kristala natrijumovog dekahidratnog karbonata ($\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$).

Patentni zahtevi:

1. Postupak za pripravljanje čvrstih tela, koja se sastoje bitno od natrijumovog dekahidratnog karbonata, naznačen time, što se pripremi jednoobrazna magma, čiji je sastav

približno jednak sastavu natrijumovog dekahidratnog karbonata, na temperaturi u opsegu od oko 32° do 35° C., pa ako je potrebno magma se na toj temperaturi i održava i ne prestano meša, sve dok ne dobije podesnu konzistenciju, što se magma dok je na toj temperaturi formira u razne oblike na ma koji pogodan način, na primer, izlivanjem u kalupe ili istiskivanjem ili sečenjem i što se magma naglo ohladi do temperature bitno ispod 32° C., za vreme ili odmah posle formiranja.

2. Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se magma dovodi na temperaturu između granica 32°—35° C, naglim rashlađivanjem sa neke više temperature.

3. Postupak prema zahtevu 1 ili 2, naznačen time, što se magma rashlađuje do 32° C., da bi se jedan deo ili cela količina heptahidrata pretvorila u dekahidrat.

4. Postupak prema zahtevu 1, 2 ili 3, naznačen time što se prvobitna magma pravi dodavanjem sodnog praha vodi, i što se mešavina dovede u monohidratno polje, t. j.

nešto iznad 35° C., pre nego što se temperatura magme spusti do na temperaturu između granica 32° — 35° C.

5. Postupak prema zahtevima 1, 2, 3 i/ili 4, naznačen time, što se i druge materije, kao sapun, natrijum fosfat ili natrijum aluminat unose u magmu na ma kome stupnju proizvodnje.

6. Postupak prema zahtevu 1, 2, 3 ili 4 naznačen time, što se u prvobitnu mešavinu unosi mala količina natrijum bikarbonata.

7. Postupak prema ma kojem od zahteva 1 do 6, naznačen time, što se prerada vrši neprekidnim tokom, uz dodavanje potrebnih količina sastojaka srazmerno velikoj količini magme, koja se neprekidno meša, i iz koje se uzimaju potrebne količine za dalju preradu.

8. Postupak prema ma kojem od zahteva 1 do 7, naznačen time što se magma prerađuje u relativno mala parčad ili predmete, kao što su piljci, loptice, kockice ili i tome slično.

