

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 23 (2)

IZDAN 1 JUNA 1940

PATENTNI SPIS BR. 15714

Tvornica Zlatorog, Maribor, Jugoslavija.

Postupak za proizvodnju hladno mješanih sapuna.

Prijava od 8 juna 1938.

Važi od 1 septembra 1939.

Naznačeno pravo prvenstva od 9 juna 1937 (Nemačka)

Proizvodnja hladno mješanih sapuna vrlo je dragocijena sa teoretskog i tehničkog gledišta; naročito su vrline sapuna, proizvedenih po hladnom postupku, upravo danas od najveće važnosti. Hladnim mješanjem sapuna prištede se skupe parne naprave, veliki kazani za mješanje i slične aparature, koje su za kuhanje sapuna neophodno potrebne. Naročito velike prednosti pruža proizvodnja hladno mješanih sapuna malim i srednjim preduzećima, pošto su troškovi investicije samo mali.

Kod ovih, do sada poznatih postupaka za proizvodnju hladno mješanih sapuna bile su potrebne kao polazne materije t. zv. tutkalove masti (kokosova mast ili mast koštica palma), jere su se mogle samo te masti preradivati pomoću koncentrisanih jetkih alkalija na hladno mješane sapune.

Poznato je doduše, da se mastne kiseline pomoću usapunjavanja karbonata i kuhanja preraduju na sapune; no pošto mastne kiseline nisu nikad posvema slobodne tragova ulja, svakom stručnjaku je dalje razumljivo, da se tim putem mogu dobiti dobri sapuni samo najvećom oprežnošću i iskustvom izvršenim postupkom, zbog čega taj način usapunjavanja sveopće nije obljubljen. A i za pjenjivanje prigodom rada prouzrokuje velike teškoće, te se kod toga, ako se dodavaju mastnim kiselinama karbonati, lako stvaraju kiseli sapuni, koji se mogu samo teško opet napraviti posvema upotrebljivim.

Prema predležećem pronalasku za pro-

izvodnju hladno mješanih sapuna iz mastnih kiselina ili mješavina mastnih kiselina i smola ili tallulja prevadaju se mastne kiseline prije usapunjavanja u homogene dispersije bilo neposrednim dodatkom kvasi-vih sretstava bilo proizvodnjom potrebne količine sapuna kao dispergisajućeg sretstva pomoću dodatka male količine jetkih alkalija u koloidnim mlinovima ili slično djelujućim napravama za hitno mješanje sa dodatkom vode, koji je potreban za usapunjavanje, koje dispersije se zatim u poznatim strojevima za mjesenje hladno usapunjavaju pomoću potrebne količine koncentrisanih jetkih alkalija. Kod toga se je utvrdila ta do sada nepoznata činjenica, da se ponašaju takve koloidne dispersije mastnih kiselina i vode slično kao tutkalove masti, uslijed toga, što se mogu usapuniti pomoću koncentrisanih 50 postotnih alkalija, a da ne nastaju grude ili kiseli sapuni i to sa tom prednošću napram usapunjavanju tutkalovih masti, da se vrši usapunjavanje i većih količina u najkraće vrijeme (5 do 10 minuta za 100 do 300 kg puniva) a da se time izvrši usapunavanje posvema do kraja tako, da su dobiveni masni sapuni gotovi za izravno pošiljanje a natronovim sapunima treba samo da se ustegne uobičajena količina vode i da jim se dade oblik. U svrhu pospješavanja dispersije mastnih kiselina sa vodom preporučuje se, naročito kod slabije djelujućih strojeva za dispergisanje, da se doda 1% jetkog alkalija.

Koloidalnom dispersijom mastnih kiselina pomoću vode u prisutnosti malih količina jetkih alkalija kao sretstva za pospješavanje dispersije postigne se, da se ne vrši naslijedno usapunjavanje, i ako se upotrebi 50 pstot. alkalijev lug, preburno, već homogeno i u nekoliko minuta, jer pružaju pojedine čestice mastne kiseline približno molarne ili koloidalne finoće (0,5 do 0,1 my) napadanju alkalija veliku površinu a prisutna voda, koja djeluje kao omot za dispergisane koloide mastnih kiselina, spriječava pored toga skrućivanje pahuljica na krupne neupotrebljive komade. Tek ovom radnom metodom nastala je mogućnost hladnog usapunjavanja mastnih kiselina visoke vrijednosti, naročito predgrijanih i rastopljenih čvrstih mastnih kiselina, jer se ove prevadaju trenutno u najsitnijoj koloidalnoj podijelbi u vodu, ako se uvadaju u vodu u prisutnosti malih količina jetkih alkalija kao sretstva za pospješavanje dispersije u koloidnim mlinovima ili slično djelujućim napravama. Usapunjenje ovako dobivenih dispersija mastnih kiselina dogotovi se zatim izvan koloidnih mlinova u kakvim god strojevima za mjesenje pomoću koncentrovanih alkalija u nekoliko minuta, što nije moguće bez koloidalnog predispergisanja mastnih kiselina pomoću vode ili se time dobivaju slabi rezultati.

Poznato je, da se u proizvodnji sapuna upotrebe koloidni mlinovi, no uvijek se vrši u koloidnim mlinovima nekakav proces predusapunjavanja a za konačno usapunjenje, u svrhu dobivanja gotovog upotrebljivog sapuna, potrebno je više manje vremena za naknadno dozrijevanje. Napram tome nije poznato, da sa vodom koloidisane mastne kiseline dobivaju tutkalovim mastima slične osobine i da se mogu pomoću 50 postotnog alkalija u hladnom stanju u najkraćem vremenu homogeno i potpuno usapuniti, te se to postigne tek postupkom prema predležeojoj patentnoj prijavi.

Izvelo se je već navodno usapunjavanje masti i izravno u t. zv. centrifugnom emulsoru. Tu se može raditi samo o usapunjavanju tutkalovih masti jer one ostaju duže vremena tekuće, dok se druge masti uopće ne mogu do kraja usapuniti, a i ako bi bile usapunive, bio bi gotov sapun tako gust, da bi se stroj zaustavio. Na isti način nije moguće niti u koloidnim mlinovima, da se izvrši usapunjavanje masti ili mastnih kiselina do kraja, jer su sapuni prigodom konačnog usapunjavanja tako gusti, da začepi strojeve, stoga su se dosada proizvodili u koloidnim mlinovima samo tekući sapuni ili su se predemulgisale

tutkalove masti. No pomoću predležeoćeg postupka, gdje se mastne kiseline prethodno pomoću vode dispergišu a dobivena dispersija usapunjuje se u shodnoj, polako kružujućoj napravi za mjesenje, dano je potpuno riješenje problema hladnog usapunjavanja mastnih kiselina.

Poznato je dalje usapunjavanje masti ili neutralnih ulja pomoću alkalija takve koncentracije, da nastaje samozagrijavanje. Stoga se takav postupak ne može smatrati kao postupak hladnog usapunjavanja a još manje se može prenašati na mastne kiseline, jer kako je poznato, mastne kiseline zajedno sa koncentrisanim alkalijama ne mogu da tvore takvu toplotu kao masti. Kod djelovanja koncentrisanih alkalija za masne kiseline u hladnom stanju ne dobije se nikakvo homogeno usapunjenje, kao što je to moguće po ovom postupku.

Upotrebila su se već i kvasiva sretstva, u svrhu brzog postignuća usapunjavanja masti kod temperatura od 96—100° C. I kod ovog postupka ne postoji nikakvo hladno usapunjavanje niti predemulgisanje mastnih kiselina i vode u koloidnim mlinovima niti usapunjavanje u polako kružujućim strojevima za mjesenje.

Po jednom drugom poznatom postupku usapunjuju se mastne kiseline i to pomoću privadanja ulja turskog crvenila kao kvasivog sretstva za vrijeme usapunjavanja. Ne radi se dakle ni o kakvom predpostupu mastnih kiselina u koloidnim mlinovima u svrhu prevadanja u koloidnu dispersiju pomoću vode i naknadnom posvemašnjom usapunjenju u polako gonjenim strojevima za mjesenje. Unatoč upotrebe kvasivih sretstava, treba, da se kod ovog poznatog postupka vrši usapunjavanje pomoću toplote; ne postoji dakle nikakvo hladno usapunjavanje u smislu predležeoćeg postupka.

Bilo se je već predložilo, da se mješa mastna kiselina koštica palma sa vodom kod temperature od oko 50° C, kod čega se je vršilo mješanje u kakvom običnom mlinu za tučenje; usapunjavanje se je tada vršilo dodatkom velikog suviška suhe sode, da bi se dobio odma suhi sapunski prašak.

Kod proizvodnje čvrstih natronovih sapuna sa 50—80% sadržane mastne kiseline po ovom postupku, treba da se suvišna voda nakon usapunjenja otsrtani na poznat način, dok se postigne željena količina sadržane vode, n. pr. u vakuum-spravama ili sličnim napravama za sušenje. Nakon toga se mogu sušeni odresci sapuna formisati u poznatim prešama za presovanje žila (Strangpresse) itd. na željene komade ili prismatične motke.

Prema predležćem postupku mogu se usapunjavati ne samo mastne kiseline, već i njihove mješavine sa drugim tvarima, koje su sposobne za usapunjavanje na sapunske koloide, n. pr. smole, Tallulje itd., kod čega se može usapuniti Tallulje i bez dodatka mastne kiseline, jer sadrži već i po sebi dovoljno mastne kiseline.

Postupak za proizvodnju hladno mješanih sapuna može se provesti u različitim pravcima mjesenjem i zajedničkom upotrebom razlićitih vrsti mastnih kiselina kao alkalija, kao i u tu svrhu upotrebljenih kolićina karbonata, te se time dobivaju sapuni razlićitog izgleda i razlićitih osebina. A mogući su i dodatci bojadisavih i mirisavih tvari. Dodatkom $\frac{1}{2}$ do 2% titanovog dioxyda mogu se postići i kod tamnih mastnih kiselina ili tallulja svetliji sapuni te se sprijećava nastajanje pjega ili potamnivanje.

1. Primjer izvođenja:

100 kg mastne kiseline lanenog ulja tuku se sa 130 kg vode uz dodatak 0,5 kg 50 postotne rastopine jetkog alkalija u kakvom koloidnom mlinu 1 do 2 minuta. Kod toga nastaje bijela, mlijećna, homogena dispersija mastne kiseline, koja pokazuje osobine tutkalove masti.

Ta se dispersija vodi u takvu shodnu napravu za mjesenje, n. pr. dvokraku napravu za mjesenje. Za vrijeme stalnog mjesenja privada se 41,610 kg 50 postotnog kalijevog luga te se mjesi 5—10 minuta, pored čega se mogu dodati u danim slučajevima i mirisave ili bojadisave tvari. Nakon 5 do 10 minuta dovršeno je usapunjavanje a dobiveni mazni sapun može se odmah uzeti za pošiljanje. U danim slučajevima popravi se naknadno mazni sapun za vrijeme mjesenja u stroju na poznat način.

Vazdušni mjehuri, koji su ostali u maznom sapunu, a koji nemaju nikakvog upliva na kvalitet, raspline se postepence a mazni sapun postaje transparentan kao kuhani mazni sapun. Źeli li se hitno odstranjenje tih vazdušnih mjehurića, stave se otvorene posude sa maznim sapunom za $\frac{1}{2}$ do 1 sat pod dejstvo vakuuma u shodnoj vakuum škrinjici.

2. Primjer izvođenja:

21 kg oleinove mastne kiseline i 21 kg tallulja, duplo destilovani, tuku se sa 61 kg vode uz dodatak 0,5 kg 5 postotne rastopine jetkog alkalija 1 do 2 minuta u kakvom koloidnom mlinu. Nastaje bijela, mlijećna emulsija, koja se ponaša kao tutkalova mast.

Ta emulsija prevede se takode u kakav

shodan stroj za mjesenje. Za vrijeme rada krakova za mjesenje, doda se emulsiji 17 kg 50 postotnog koncentrisanog kalijevog luga. Kod dobrog promjesivanja biti će sva kolićina za 5 do 7 minuta homogeno usapunjena. U svrhu poboljšanja mirisa mogu se dodati maznom sapunu oko 30 cm³ mirbanulja za vrijeme mjesenja. U danim slučajevima popravi se mazni sapun dodatkom alkalija ili emulsije mastne kiseline. Ovako dobiveni mazni sapun gotov je odmah za upotrebu i pošiljanje.

3. Primjer izvođenja:

100 kg mastne kiseline zemnog oraha zagriju se do tekućeg stanja te se dispergišu 2—3 minuta sa 120 kg vode, predgrija ne do temperature mastne kiseline, uz dodatak 0,25 kg rastopine jetkog alkalija u kakvom koloidnom mlinu. Dobivena mlijećna dispersija uvede se u kakvu napravu za mjesenje prema 1. primjeru izvođenja te se usapuniti uz neprestano dobro mjesenje pomoću 30 kg 50 postot. natronovog luga. Dobi se čvrsta, ali još mjesiva sapunska pasta, koja se isuši u poznatim napravama, za sušenje. Nakon toga mogu se izrađivati po poznatim metodama željeni sapuni u komadima u prešama žila ili rućnim prešama.

Na shodan način, kao što gore opisane mješavine mastnih kiselina, mogu se usapunjavati različite vrste mastnih kiselina u kakvoj god kombinaciji. Kod puniva mastnih kiselina sa sadržanim čvrstim mastnim kiselinama, treba da se mješavina prethodno toliko zagrije, da se nalazi punivo u tekućem stanju.

Patentni zahjevi:

1. Postupak za proizvodnju hladno mješanih sapuna iz mastnih kiselina ili mješavina mastnih kiselina i smola ili tallulja, naznaćen time, da se mastne kiseline, pred usapunjavanje bilo uz neposredni dodatak kvasivih sretstava, bilo uz proizvodnju kakve kolićine sapuna, koja je potrebna kao dispergirajuće sretstvo, pomoću dodatka male kolićine jetkih alkalija, u koloidnim mlinovima ili slično dejstvujućim napravama za brzo mješanje, zajedno sa potrebnom kolićinom vode za usapunjavanje, prevada u homogene dispersije, koje se zatim u poznatim napravama za mjesenje hladno usapunjavaju pomoću potrebnih kolićina koncentrisanih jetkih alkalija.

2. Postupak po zahtjevu 1, naznaćen time, da se u svrhu proizvodnje sapuna u motkama ili komadima, emulgišu mastne kiseline samo pomoću toliko vode, koliko je to potrebno za postignuće takve mase, koja ostaje mjesiva.

