

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

RAZRED 53 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

IZDAN 1. NOVEMBRA 1929.

PATENTNI SPIS ŠT. 6505.

Grasse Samuel, inženjer, Glasgow, Škotska.

Postopek za sterilizacijo dvojne smetane.

Prijava z dne 17. januarja 1929.

Velja od 1. junija 1929.

Zahtevana prvenstvena pravica z dne 18. januarja 1928. (Anglija).

Pričujoči izum se nanaša na obdelavo smetane. Natančneje, on se nanaša na obdelavo smetane, ki vsebuje sorazmerno mnogo maslove maščobe, in je njen predmet izvedba izboljšanega postopka in izboljšane naprave za sterilizacijo smetane.

Splošno načelo sterilizacije gotovih tekočin, ki obstoja v tem, da se jih podvrže visoki temperaturi in primernemu pritisku, seveda ni novo. Uporabljalo se je v veliki meri pri obdelavi mleka in, čeravno je prišlo do izraza v različnih postopkih, o kateri se je od časa do časa trdilo, da so izboljšanja, se ono dandanašnji nahaja najbolj splošno uresničeno v procesu, pri katerem se mleko s pomočjo črpalke prisili, da teče skozi eno ali skozi sistem cevi, v katerem se razgrevanje in temu sledeče ohlajevanje izvršujeta hitro in pod pritiskom. Toda na malo zadovoljiv način, če sploh, se je gornje načelo uporabljalo pri sterilizaciji smetane ali dvojne smetane, kajti smetana z vsebino maslove maščobe 45% ali več na splošno ni poznana v trgovini.

Sterilizacija mleka ali zelo redke vrste smetane ter sterilizacija smetane ali dvojne smetane predstavljata čisto različna problema. Ker je mleko popolnoma tekoče, obstoja samo majhna ali sploh nikaka verjetnost, da bi se ono zmedlo, ko gre skozi črpalko, kakoršna se rabi pri pripravah za sterilizacijo mleka običajne oblike. Nasprotno pa, če se ne upostavijo gotovi pogoji, ki bodo v sledečem opisani, pov-

zročna taka sesalka pri smetani, da se ta zmede in se uniči enakomernost njene gostote.

Nadalje če se smetana podvrže visokim temperaturam, ki se smatrajo potrebnim za učinkovito sterilizacijo mleka, ali če se ona predolgo izpostavi taki temperaturi, popokajo maščobne kroglice, ter učinkujejo pri tem škodljivo na sveže, naravne lastnosti smetane in ji podeljujejo duh po zavretem ali poparjenem. Če gre za dvojno smeteno, je ta učinek temperature posebno važen, ker zahteva trgovski običaj obdržanje ne samo naravnega okusa, duha in gostote, temveč tudi obdržanje dobrih lastnosti za tolčenje. Ekstremne temperature, naj si bodo vroče ali mrzle, ali nenadne izpremembe v temperaturi, učinkujejo škodljivo na te lastnosti in se morajo toraj preprečiti, če se hoče doseči zadovoljiv proizvod.

Tudi trajanje za razgrevanje potrebnega časa je za smetano različno od onega za mleko. Vročina se širi hitreje po tekočem mleku, kakor po viskozni smetani, in posledica je, da je mogoče dvigniti mleko na temperaturo, ki odgovarja sterilizaciji v mnogo krajšem času, kakor smetano. V nekaterih primerih je čas razgrevanja dveh sekund zadosten za mleko. Smetana nasprotno rabi lahko celi 2—3 minuti, da se zagotovi prehod vročine skozi vsak njen najmanjši del.

Z namenom, da se zadovoljivo rešijo ti problemi, ki jih srečamo pri sterilizaciji

smetane in ki jih srečamo, ako hočemo uporabiti postopke, ki so našli široko uporabo pri enaki obdelavi mleka, tudi pri sterilizaciji smetane, je bila izvršena pričujoča iznajdba. Glasom te iznajdbe se sterilizira smetana s sorazmerno visoko vsebino maslove maščobe potom uporabe samo termičnih in mehaničnih sredstev na tak način, da pridrži v bistvu vse svoje naravne lastnosti in kakovosti in da se med postopkom prepreči izguba zaradi izhlapevanja. Postopek se lahko uporablja pri sveže posneti smetani, neposredno potem ko pride iz separatorja; v tem slučaju se posnemanje in sterilizacija lahko vršita kot en sam nepretrgan proces. Na drugi strani pa se postopanje lahko tudi uporablja v svrhu regeneracije smetane, ki se jo je posnelo in nakopičilo preje; v tem primeru pa se smetana, katero se je pustilo stati tako dolgo, da je razvila sorazmerno visok odstotek kisline, toda ne tako visok, da bi bila kislina poznata okusu ali vonju, lahko učinkovito sterilizira z malo ali nobenimi slabimi posledicami, in je na ta način možno ustaviti nadaljni razvoj kisline, kateri bi drugače nastopil.

Glasom postopka iznajdbe se smetana z visoko vsebino maslove maščobe, ki se naj sterilizira potom operacije obstoječe v tem, da se jo vodi pod pritiskom s pomočjo črpalke skozi nepretrgan prevod, v katerem se jo dvigne na sterilizacijsko temperaturo in potem ohladi na normalno temperaturo, najprvo predogreje pri taki temperaturi, da smetana odoleva nagnenju tvoriti maslo, če se jo podvrže pritisku, in mesilnemu učinku črpalke.

V svrhu fspeljave procesa je glasom iznajdbe predvidena keka primerna sterilizacijska priprava, katero polni črpalka kateregakoli tipa z neprestanim tokom, in ki je konstruirana tako, da se smetana, ki se s pomočjo črpalke pod pritiskom vodi skozi pripravo, najprvo razgreva in potem ohlaja. Tudi je predvidena primerna priprava za predogrevanje smetane, ki je isto tako zvezana s črpalko tako da sesa črpalka smetano pri potrebni temperaturi in jo vodi pod pritiskom skozi sterilizacijsko pripravo, s katero se lahko obratuje istočasno s pripravo za predogrevanje.

Pri izvedbi procesa iznajdbe se dvigne smetano pri normalnem atmosferskem pritisku s pomočjo kateregakoli primerne sredstva na temperaturo, ki zadostuje, da doseže smetana lahko tekočnost, to je približno na temperaturo krvi. Ugotovilo se, da se potom takega predogretja smetane ali dvojne smetane preprečijo vsi ali skoro vsi mesilni učinki delovanja črpalke, ki sledi, ter obstoja še nadaljna vrednost

v tem, da se izogne preveliki in nenadni izpremembi temperature, ko se potem smetana dvigne na sorazmerno visoko sterilizacijsko temperaturo. Da se še bolj zagotovi obdržanje enakomerne gostote, kakor tudi v svrhu primernega zračenja, se lahko drži predogreto smetano v stanju lahkega gibanja.

Raspostava in konstrukcija primernih priprav za izvršitev predogretja smetane sta lahko v gotovi meri različni, kar odvisi od stanja in zahtev tiste posebne inštalacije, v kateri naj se priprava rabi. Po enem izmed možnih praktičnih uresničenj iznajdbese lahko rabi čeber ali rezervoar z dvojno steno primerne velikosti in oblike, med čegar dvojno steno se nepretrgoma vodi ogrevajoči medij. Da se drži smetana v stanju gibanja, so na čebru lahko montirane prikladne mešalne priprave. Nadalje so lahko predvideni regulacijski mehanizmi, potom katerih se lahko regulira množina krožečega ogrevalnega medija, tako da se drži smetana na potrebni temperaturi ali blizu nje. Če zaželeno, se regulacijski aparat lahko uredi tako, da deluje avtomatično.

V svrhu izvedbe sterilizacije se povzroči, da se smetana, predogreta in držana v stanju gibanja, kakor opisano, neprestano pod pritiskom pretaka skozi cevni ogrevalec enakomernega kalibra, v katerem je temperatura dvignjena na zaželeno višino. S haskom se v svrhu vpostavljenja zaželenega začetnega pritiska, kateri naj znaša okoli 2 1/2 atmosfere lahko uporablja primerna črpalka, ogrevalec pa naj bo prednostno ustvarjen tako, da znaša pritisk pri istoku 2 atmosferi in temperatura največ okoli 115° C. Katerikoli ogrevalni medij, kakor para, vroč zrak, vroča voda in podobno, se lahko uporablja, ogrevalni čas pa naj prednostno ne prekorači 3 minut.

Od ogrevalca se vodi smetana pod pritiskom izhajajočim od črpalke, ne da bi se jo izpostavilo atmosferi skozi cevni ohlajevalec bistveno istega notranjega premera, kakor ogrevalec. Prednostno naj temperatura v ohlajevalcu ne bo nikjer pod 0° C, marveč naj bo blizu 1.5° C pri izstopnem koncu ohlajevalca, dvigajoč se proti vstopnem koncu.

V svrhu boljšega razumevanja iznajdbe se poslužimo priložene risbe, v kateri nam kaže fig. 1 shematično sliko primerne priprave odgovarjajoče izumu, in fig. 2 shematično sliko njene varijante.

Ako si podrobno pogledamo risbe, vidimo, da je rezervoar za smetano 1 potom cevi 2 primerne kalibra zvezan s črpalko 3, ki sesa smetano iz rezervoirja in jo po-

tiska skozi cevni ogrevalni sistem 4, in cevni ohlajevalni sistem 5 ki sta razporejena kot nepretrgan provod.

Kakor rečeno, je rezervoar za smetano 1 dvostenski in opremljen s primernimi vstopnimi in izstopnimi zvezami za prehod ogrevalnega medija. Za regulacijo ogrevalnega medija je predvidena primerna regulacijska priprava 11, ki naj zagotovi vzdrževanje smetane na zahtevani temperaturi ali blizu nje.

Iz rezervoarja teče smetana k črpalki 3, ki je lahko katerekoli primerne obliki, čeravno je dati prednost, centrifugalni črpalki, ki dela z brzino, katera razvija z ozirom na dimenzijo uporabljene črpalke maksimalni pritisk okoli 2 1/2 atmosfere. Pri izpraznjevalnem koncu celega sistema ali blizu njega je vstavljen ventil 9 ali pipa za regulacijo pritiska, potem katerega se pritisk v sistemu lahko dvigne na celotni pritisk črpalke v iznosu 2 1/2 atmosfere, katerega pa ne more nikdar preseči.

Cevna ogrevalna in ohlajevalna elementa 4 in 5, v katera se vodi smetana s pomočjo črpalke, sta lahko tipe, ki se jo rabi običajno, na primer v praksi kondenzatorjev, pri čemur so razni oddelki sestavljeni iz primerno dolgih delov in tvorijo nepretrgan provod kalibra približno 2 1/2 centimetra. Ogrevalecva spirala se nahaja v primernem kotlu opremljenem z vsopnimi in izstopnimi zvezami, ki naj pripuščajo prehod ogrevalnega medija nad cevi in okrog njih. Na izstopnem koncu ogrevalne spirale je nameščen toplomer 7, potem katerega se lahko meri temperatura smetane, ki izstopa iz ogrevalca, in regulira množino ogrevalnega sredstva krožečega v kotlu, tako da se vzdržuje izstopna temperatura približno 115° C.

Ohlajevalna spirala 5, sistema je istega ali skoro istega kalibra, kakor ogrevalna spirala in se nahaja v primernem, proti vročini izoliranem kotlu, skozi katerega kroži ohlajevalni medij pod kontrolo regulacijskega ventila ali pipe 8. Na izstopnem koncu končuje ohlajevalna spirala z izpraznjevalno cevjo opremljeno z ventilom za regulacijo pritiska 9 in enim ali več izpraznjevalnimi zamaški. Da se omogoči prehod pare skozi sistem v svrhu sterilizacije provoda, je izpraznjevalna cev opremljena s primerne odprtino, ki se lahko po potrebi zapre s pomočjo pipe ali ventila.

Po varianti, podani v fig. 2 je rezervoar opremljen z mehanično mešalno pripravo 10 obratovano na primeren način, ki služi

v svrhu vzdrževanja predogrete smetane, predno gre v črpalko, v stanju lahne gibanja.

Metoda delovanja zgoraj opisanega izuma je sledeča:

Provod za smetano, ki je nepretrgan, se najprvo sterilizira s tem, da se pusti skozi para. Potem se sesa skozi pripravo vodo in se jo ogreje v ogrevalcu na približno 115° C in potem ohladi v ohlajevalcu. Rezervoar za smetano, v katerem se smetana predogreje na zahtevano temperaturo in se na njej vzdržuje, v katerem se nadalje smetana vzdržuje v lahne gibanju, kakor zgoraj opisano, se potem zveže s sesalko, in smetana, ki sledi vodi, se istotako dvigne na približno 115° C in potem ohladi, vse to pod pritiskom približno dveh atmosfer, toda prednostno ne manj. Ko bo že kmalu zadnja množina smetane, ki naj se obdela, prišla do sesalke, se slednja zopet zveže z vodo, ki potem sledi smetani in zagotovi izpraznitev vse smetane, ki je še pod pritiskom.

Patentni zahtevi:

1. Postopek pri obdelavi smetane z visoko vsebino maslove maščobe, označen s tim, da se smetana najprej predogreje na temperaturo, ki je približno enaka temperaturi krvi in se vzdržuje na tej temperaturi, pri kateri odelova smetana nagnenju k tvorbi masla, če se jo mede, nakar se predogreta smetana pumpa pod pritiskom skozi provod in se med prehodom skozi ta provod naprej ogreje, tako da doseže temperaturo približno 115° C, pri kateri se sterilizira, in da se potem, ko gre dalje skozi provod, hitro ohladi na približno normalno temperaturo.

2. Postopek pri obdelavi smetane po zahtevu 1., označen s tem, da se vzdržuje smetana med predogrevanjem v stanju lahne gibanja.

3. Aparat za izvedbo postopka po zahtevu 1., označen s tem, da sta sterilizacijski aparat tipe z neprestanim tokom, ki vsebuje provod za prehod smetane, ki naj se sterilizira, in ohlajevalni aparat, ki vsebuje provod zvezan s prvoimenovanim provodom, zvezana potem črpalke z aparatom za predogrevanje smetane, ki vsebuje posodo za sprejem ogrete smetane, in da ima črpalka svoj vstop zvezan z omenjeno posodo in svoj izstop zvezan s prvoimenovanim provodom.

4. Aparat po zahtevu 3., označen s tem, da je predviden mešalni aparat za gibanje smetane v posodi za sprejem.

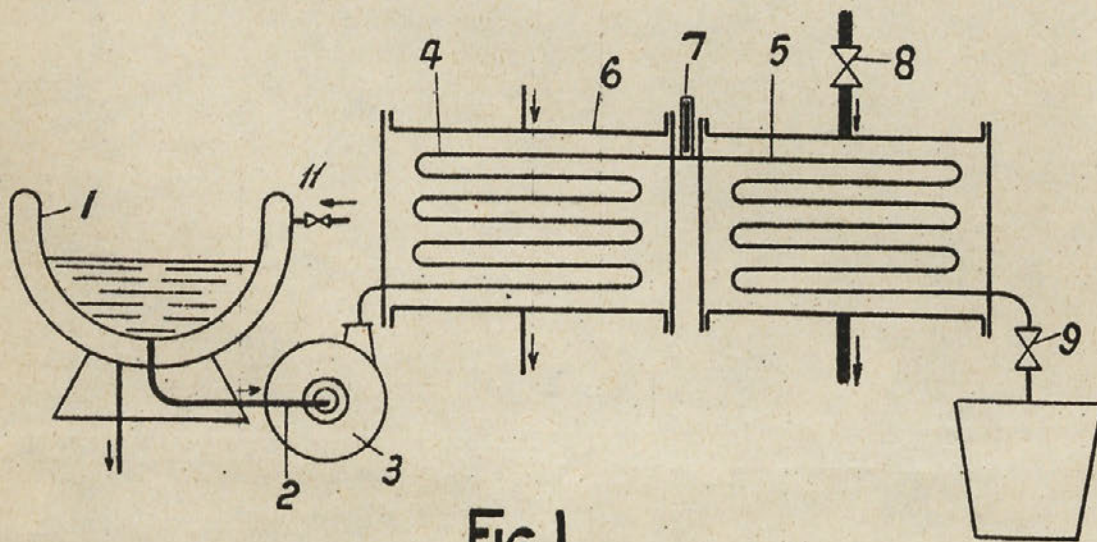


FIG. 1.

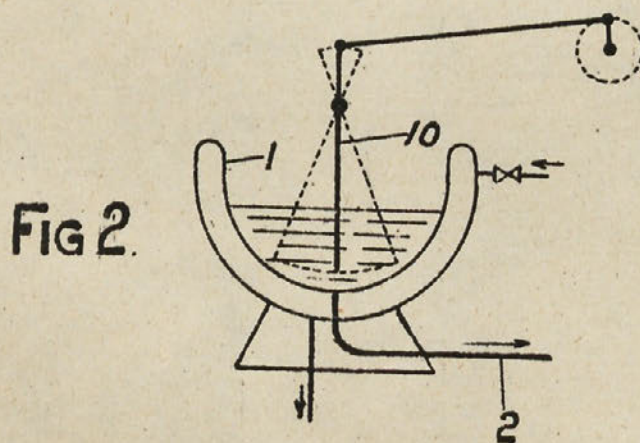


FIG 2.

