

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA
MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
FARG'ONA POLITEKNIKA INSTITUTI
KIMYO - TEXNOLOGIYA FAKULTETI
«OZIQ-OVQAT TEXNOLOGIYASI» KAFEDRASI**

64-09 guruh bitiruchisi Ibragimova Diloromxonning yangi qurilayotgan “Farg’ona yog’-moy “ korxonalarida ishlab chiqarish quvvati 100 t/kun bo’lgan xo’jalik sovuni ishlab chiqarish sexini loyixalash va jahon andozaalari bo’yicha ilmiy taxlil etish. Asosiy anjom vakuum quritgich.

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Rahbar:

katta o’qit M.H. Xamrqulova

Farg’ona – 2013

1Mundarija:

1. Kirish.....	2
2. Texnologik sxemani tanlash va asoslash.....	4
3. Ishlab chiqarishning nazariy asoslari.....	6
4. Texnologik sxema bayoni.....	9
5. Xom ashy ova yordamchi maxsulotlar tavsifi.....	11
6. Tayyor maxsulot tavsifi.....	15
7. Maxsulot xisobi	16
7.1. Suv va bug' sarfi xisobi	22
7.2. Uskunalarni tanlash va ularni sonini xisoblash.....	27
7.3. Asosiy uskuna xisobi	32
8. Ishlab chiqarish jarayonlarining nazorati.....	34
9. Avtomatlashtirish.....	37
10.Mehnatni muxofaza qilish.....	41
11.Atrof muhitni muxofaza qilish.....	45
12.Xulosa.....	68
13.Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.....	69

Kirish

Yog'-moy sanoatida Respublika oziq-ovqat sanoatining yetakchi tarmoqlaridan biri. O'zbekistonda qadimdan o'simlik yog'i kunjut, paxta chigiti, zig'ir, maxsar urug'i, poliz ekinlari urug'laridan juvozlarda olingan. O'zbekistonda paxta chigitidan moy oluvchi dastlabki zavod 1884-yili Qo'qonda qurilgan. 1913-yili 30ta kichik yog' zavodi 57 ming tonna paxta moyi ishlab chiqarilgan. Respublikada yillik quvvati 3 mln tonna moyli o'simlik urug'larini qayta ishlaydigan 20 ta korxona ishlab turibdi. Sanoatning bu tarmog'ida paxta, soya, raps moylari, meva danaklari xamda sabzavot urug'laridan olinib atir-upa, farmotseftika va oziq ovqat sanoati tarmoqlarida ishlatiladigan yog'lar, margarin maxsulotlari, mayonez, kirsovun, atirsovun texnika maqsadlari uchun boshqa turli mahsulotlar ishlab chiqariladi. O'simlik moy ishlab chiqarishda yiliga o'rtacha 2.1 mln tonnadan ko'proq paxta chigiti ishlatiladi raps, zig'ir, maxsar urug'i, shuningdek import bo'yicha olinadigan soya dukkagi qayta ishlatiladi. Respublika yog'-moy sanoati umumiy maxsuloti xajmining 40% ga yaqinini xususan paxta moyi eksportga chiqariladi.

Xalq xo'jaligida yog'lar katta ahamiyatga ega chunki ular karbonsuvlar va oqsillar bilan bir qatorda oziq-ovqatning asosiy komponenti xisoblanadi. Yog'ning to'yimlilik quvvati korbonsuvlar va oqsillarga qaraganda 2-2.5 marta katta. yog'larning tarkibida linol, linolen va araxidan kislotalari (Vitamin F) , vitamin E,D,A, karotin (pirovitamin) fosfotidlar, sterinlar mavjud. yog'larni qayta ishlash sanoatining boshlang'ich xom ashyosi o'simlik yog'lari va mol yog'lari xisoblanadi. Ularning asosiylari kungaboqar va paxta yog'lari, qo'y va mol yog'laridir.

Bizni mamalaktimizda qattiq va yarimqattiq yog'larning tabiiy resurslari cheklanganva xalq xo'jaligini ehtiyojini qoniqtirmaydi shuning uchun suyuq o'simlik yog'larini gidrogenlash yo'li bilan qattiq yog'lar aylantiriladi. Va turli qattqlikda va turli erish temperaturali gidrogenlangan yog'lar (saloma) olinadi. Shuningdek gidrogenizatsiya jarayonida soapstokdan ajratib olingan yog'

kislotalari yoki yog'larning gidroliz vaqtida olingan yog' kislotalari xam ishlatiladi.

O'simlik yog'larini qayta ishlash O'zbekiston Respublikasida Yog' sanoatining yetakchisohalaridan biridir.Uning asosiy xom ashyolari rafikatsiya qilinmagan yog'.

Tarmoq korxonalarida texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish, firmalar uskunalari bilan jixozlash davom ettirilmoqda korxonaning texnikaviy jixatdan qayta jixozlashda Krup Sket (Germaniya), Alfa Laval (Shvetsiya), Jon Braun (Kerver), Kraun (AQSH), Matssioni, Bollietra (Italiya), Germaniya, Polsha, Ukraina, Rossiya firmalari bilan xamkorlik yaxshi samara bermoqda. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar maxkamasining 18-sentabr 2006 yilda qabul qilingan 199-sonli qaror qabul qilindi. Qaror paxtachilikni yetkazib berish va undan foydalanish mexanizmini takomillashtirish bo'yicha qo'shimcha chora tadbirlar to'g'risida bo'lib, qarorning qisqacha mazmuni 2006-yil paxta xom ashyosi xosilidan boshlab mulkchilik shakllaridan qat'iy nazarpressli Yog' moy zavodlariga paxtaning texnik chigitini berish to'xtatiladi.

Faqat yog' ekstraksiya korxonalariga ajratiladi:

Paxta tozalash zavodlaridan yog'-moyzavodlariga texnik chigit qatiyan shatnoma asosida 100% haqini oldindan to'lash sharti bilan yetkazib beriladi.

Ishlab chiqarilayotgan paxta chigitini miqdor jihatdan xisobga olish majburiy tartibda electron tarozilar o'rnatilgan bo'lishi shart.

2007-2012 yillardagi davrda yog' moy sanoati korxonalarini modernizatsiya qilish va texnikaviy qayta jixozlash dasturi to'g'risida 12.06.2008 yi. IPQ-651-qarori qabul qilindi.

Yog' moy sanoatini yanada rivojlantirish, tarmoq korxonalariga zamonaviy texnologik uskunalarni tadbig' etish va shu asosida texnik chigitni chuqur, samarali qayta ishlashni, sifatli raqobatdosh, eksportga yo'naltirilgan va import o'rnini bosadigan maxsulot ishlab chiqarishni ta'minlash maqsadida.

2. Texnologik sxemani tanlash va asoslash

Xo‘jalik sovunlari hozirgi vaqtda uch turda 60%, 70% va 72% li sovunlar ishlab chiqarilmoqda. Yog’ kislotalarini distillyasiya qilish qurilmalarini rivojlanishi, yog’ chiqindilari va yog’ o‘rnini bosuvchi mahsulotlar hidini va rangini yaxshilanishiga olib keladi, hamda 70% li yuqori sifatli sovun olishga imkon beradi. Qattiq xo‘jalik sovunlari 250 va 400 g og‘irlikda ishlab chiqariladi. Suyuq xo‘jalik sovunlari esa 40-60% yog’ kislotalari miqdorida xo‘jalik va texnik maqsadlar uchun tayyorlanadi.

Sovun spirtida, issiq suvda yaxshi eriydi va natriyli sovunlarga qaraganda kaliyli sovunlar yaxshi eriydi. Sovun molekulasidagi uglerod atomi sonini ko‘payishi, uning eruvchanligini kamayishiga olib keladi. Dietil efirida, benzinda, atsetonda sovun erimaydi. Tuyingan yog’ kislotalari sovunlariga nisbatan to‘yinmagan yog’ kislotalari sovunlari yaxshi eriydi va harorat oshganda eruvchanlik ortadi. Nordon sovunlar suvda qiyin eriydi, lekin qutbsiz erituvchilarda yaxshi erish qobiliyatiga ega.

Qo‘llanilayotgan xomashyo, sovun turi va ishlab chiqarilayotgan mahsulot sifatiga qo‘yiladigan talablarga ko‘ra, sovun pishirish turli usullarda olib boriladi. Ular bevosita va bilvosita asosiy usullar hisoblanadi.

Bevosita usul yog‘li aralashmalarni, ularga mos keluvchi soda mahsulotlari bilan neytrallab, sovun yelimi olishga asoslangan. Olingan sovun yelimi, yog’ kislotalari konsentratsiyasi va elektrolitlar miqdori bo‘yicha belgilangan texnik shartlar me‘yorlariga mos bo‘lishi kerak. Bu usulda pishirilgan sovun qo‘shimcha jarayonlarsiz keyingi ishlov berishga yuboriladi. Yaxshi tozalangan yog‘li xomashyolardan xo‘jalik sovuni pishirishda bevosita usul keng qo‘llaniladi. Bevosita usul bilan pishirilgan sovun yelimi elektrolit eritmalari bilan ishlanganda sovunli massa ikki faza (yadro va sovun osti ishqori yoki yadro va sovun osti yelimi) yoki uch fazaga (yadro sovun osti yelimi va sovun osti ishqori) ajralishi bilan boradigan usul bilvosita usul deyiladi. Tarkibida 60-63% yog’ kislotalari

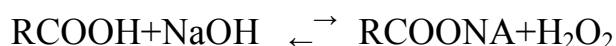
bo'lgan, sovun yadrosini tuzlash natijasida olingan sovun, bevosita usul bilan pishirilgan sovun kabi sovutiladi, quritiladi va unga mexanik ishlov beriladi.

Har xil iflosliklarga ega bo'lgan yog'li xomashyolardan, soapstoklardan, texnik hayvon yog'larining to'q rangli navlaridan, neytral yog'lardan xo'jalik sovuni pishirilganda; yog' kislotalari va neytral yog'lardan atir sovunining hamma turlari ishlab chiqarilganda bilvosita usul qo'llaniladi.

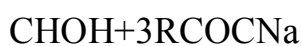
3. Ishlab chiqarishning nazariy asoslari.

Sovun va yuqori molekulyar Yog' va naften kislotalarining tuzlaridir. Yuqurish va tozalash uchun ishlatiladigan sovun 10 dan 20 gacha uglerod atomidan tashkil topgan yog' kislotalarining natriyli va kaliyli tuzlardir. Tarkibida uglerod atomi soni 10 dan kam bo'lgan yog' kislotalarining tuzlari sovush qobiliyatiga ega emas.

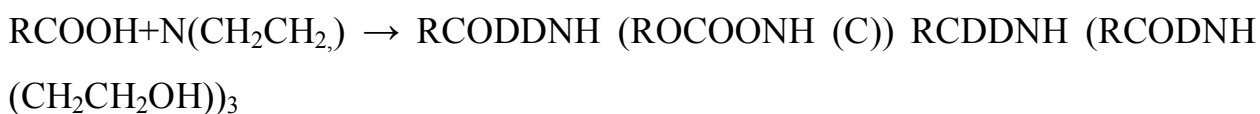
Sovun yog' kislotalarining o'yuvchi ishqorlar va karbonatli ishqorlari bilan neytrallash tufayli hosil bo'ladi.



Shuningdek, sovun neytral Yog'larni sovutilganini natijasida xam xosil bo'ladi.



Etonollanishli sovunni olish reaksiyasi quyidagicha bo'ladi.



Yog'larni va ishqorlarni tartibga ko'ra sovun qattiq, yumshoq yoki malxam bo'lishi mumkin. Qattiq yog' kislotalaridan qattiq sovun, yumshoq yog' kislotalaridan yumshoq sovun va malxamsimon sovun chiqadi. Bundan tashqari iotriyli sovunga nisbatan kaliyli sovun yumshoq bo'ladi.

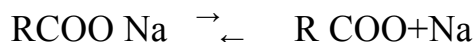
Sovunlarni fizik kimyoviy xususiyatlari.

Eruvchanlik – sovun spirtida yaxshi eriydi va natriyli sovunlarga qaraganda kaliyli sovunlar yaxshi eriydi. Sovun molekulasidagi uglerod atomi sonini ko'payishi uning eruvchanligini kamayishiga olib keladi.

Dietil efirida, benzindan, atsetonda sovun erimaydi. To'yingan sovun kislotalari sovunlariga nisbatan to'yinmagan yog' kislotalari yaxshi eriydi va temperature oshganda eruvchanlik oshadi.

Nordon sovunlar suvda qiyin eriydi, lekin polyarmas erituvchilarda yaxshi erish qobiliyatiga ega.

Elektr o'tkazuvchanlik – sovunlarning suvdagi eritmasi. Tokni o'tkazish xususiyatiga ega. Bu xususiyat sovun molekulalarini disotsiysi bilan tushuntiriladi.



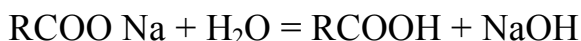
Temperature ko'tarilganda elektr o'tkazish ortadi. Sovun eritmasiga elektrolit qo'shilganda elektr o'tkazuvchanlik ortadi.

Zichlik – sovunlarni zichligi tabiatiga, sovunli sharptga kora 960-1020 kg/m³ oraliqda bo'ladi.

Erish temperaturasi – suvsiz sovunlarni erish temperaturasi 225-270⁰Cga teng. 6 % li sovunni Ter <100⁰C.

Gigroskopik – sovunlar nam tortish, bo'kish xususiyatiga ega, bunda issiqlik ajralib chiqadi. Natriyli sovunlarga qaraganda kaliyli sovunlarni gigroskopikligi yuqori.

Sovun gidrolizi – suvli eritmalarida sovun gidrolizlanadi.



Gidroliz darajasi sovunning tabiatiga, eritmaning konsentratsiyasiga bog'liq. Konsentratsiya pasayganda gidroliz kuchayadi.

Sovunni temperature ortganda gidrolizlanishi ham ortadi. Eritmaga ishqor va spirt qo'shilganda gidrolizlanish pasayadi.



Yopishqoqlik – to'yinmagan yog' kislotalari sovunlarga qaraganda to'yingan yog' kislotalar sovunlari ko'proq yopishqoqlikka ega. Temperature pasayganda sovun eritmalarini yoqishqoqligini oshiradi. Buning natijasida yadro va sovun osti ishqori hosil bo'ladi.

Sovun polimorfizmi.

Sovunlarni ishlab chiqarish qayta ishlash usullariga ko'ra bir necha polimorf turlanishi sodir bo'ladi. ular shakli va kislotalaning kattaligi bilan farqlanadi. Va har xil qattqlik, zichlik, eruvchanlik, Ter kabi xususiyatlarga ega bo'ladi.

Sovunli eritmaning fizik – kimyoviy xossasi.

Sovun eritmasini tabiati to'g'risida 2 xil fikr bor. Ba'zi kishilar o'ylashicha sovun eritmalari kolloid ya'ni 2 fazali sistema xisoblanadi. Bu konsentrlangan sovun eritmalarini yuqori qovushqoqligi, eritmaning konsentratsiyasi oshganda qaynash temperaturasi o'zgarmasligi, colloid eritmaga xos ekanligidir. Boshqa kishilar xisoblaydiki sovun eritmalari bir fazasi, xaqiqiyyoki molekulyar eritmadir. Buning isboti shundaki elektr o'tkazuvchanlik gidroliz xossalari borligidir.

Sovunning molekulasini to'g'nag'ichga o'xshatish mumkin. Tayoqcha (qutbsiz) qopqoqcha (qutbli). Shunday qilib, bu o'z navbatida uni yuvish qobiliyatini ta'minlaydi. Sovun eritmasining tuzilishi murakkabdir. Unda RCOONa , RCOOH bor.

Mistsella xosil qilishni kritik konsentratsiyasi (MKK).

Ikki turdagi mistsellani xosil qilishni sovunli eritma konsentratsiyasini o'zgarishiga bog'liq.

Sovun eritmasining mistsella xosil bo'lishi kuzatiladigan konsentratsiyasi MKK deyiladi.

Ko'piklanish xususiyati.

Ko'pik uyali dispers sistema bo'lib, unda havo pufakchalari sovun pardasi bilan o'ralgan. Ko'pik ST namligida paydo bo'ladi. Sovunli eritmaning havo suyuqlikni to'xtash to'xtash yuzasidan mustahkam parda xosil qilishni belgilaydi. Bu ko'pikni barqarorligini ta'minlaydi. Ko'pikni barqarorligi 5 min dan keyin parchalanib ketgan ko'pik xajmini dastlabki xajmiga nisbati bilan aniqlanadi. Ko'piklanish xususiyati va ko'pik barqarorligi sovunning tabiatiga , konsentratsiyasiga, temperaturaga elektrot mavjudligiga bog'liq.

Sirt aktivligi.

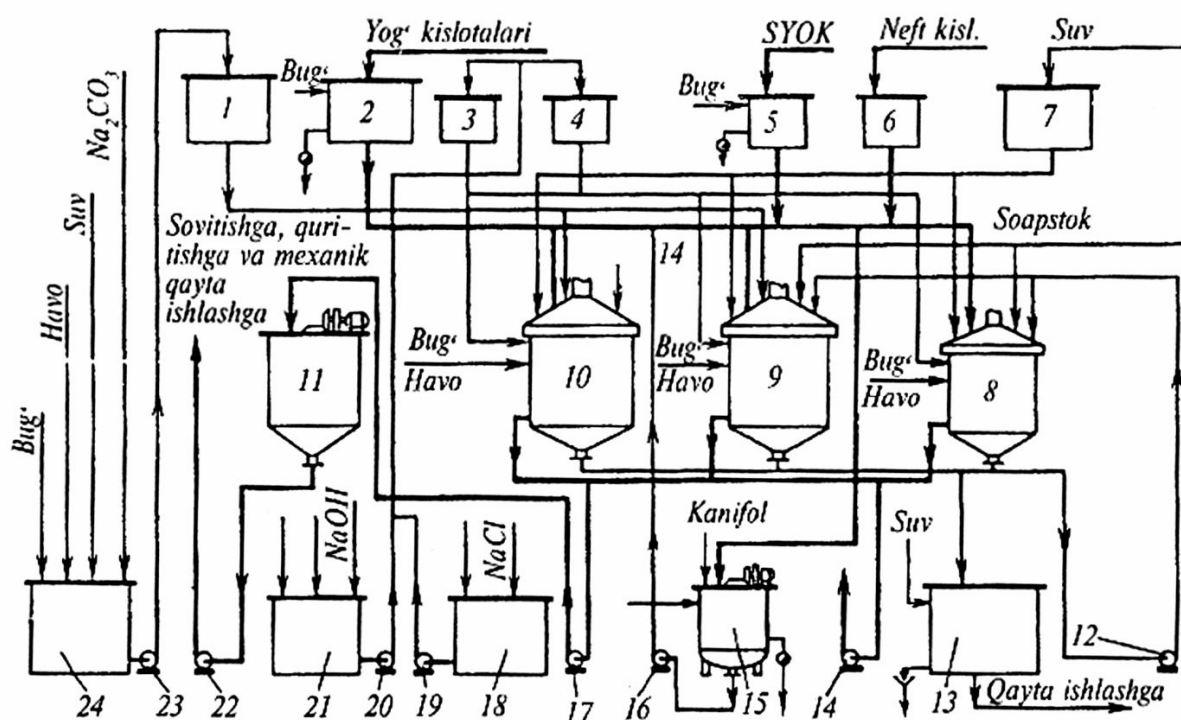
Sovunning suvdagi eritmasi sirt aktivdir, ya'ni sirt taranglikni pasaytiradi.

Uglevodorodlarning sirt tarangligi bilan sovunli eritmani sirt tarangligi kamayadi.

ST past bo'lganligi uchun xar xil moddalarni sovun eritmasi oson xo'llaydi va oleofil moddalarni xam.

4. Texnologik sxema bayoni.

Davriy usulda xo'jalik sovuni asosini tayyorlash sxemasi (7.8-rasm). Iy karbonat va kaustik soda eritmaları, osh tuzi va suv o'lchagichlar (7, 3, 4 va 7)dan qozonlar (8, 9 va 10)ga kelib tushadi. Bu eritmalar sig'imlar (24, 21 va 18)da tayyorlanadi va nasoslar (23, 20 va 19) orqali tegishli o'lchagichlarga uzatiladi. Yog' kislotalari, sintetik va neft kislotalari omborxonadan sig'imlar (2, 5 va 6)ga kelib tushadi va o'z oqimi bilan



7.8-rasm. Davriy usulda xo'jalik sovuni asosini tayyorlashning texnologik sxemasi.

sovun pishirish qozoniga tushadi. Kanifol bilan Yog' kislotalari aralashmasi aralashtirgich (15)da tayyorlanadi va nasos (16) yordamida qozonga yuboriladi. (8) va (9) sovun pishirish qozonlarida Yog'li chiqindilarning sifatini yaxshilash jarayoni olib boriladi. Tiniq yadro bu qozonlardan nasos (14) orqali sovun pishirish qozoni (10)ga uzatiladi. Sovun osti yelimi va sovun osti ishqori nasos (12) orqali yordamchi qozon (8 yoki 9) laming biridan ikkinchisiga uzatiladi. Ayni shu nasos bilan asosiy qozon (10) dagi sovun osti yelimi qayta ishlash uchun qozon (8 va 9) ga

beriladi. Qozon (8va 9)lardagi sovun osti ishqori sig'im (13)ga tushadi, bu yerda sovun ajratilgandan keyin, u keyingi ishlov berishga yuboriladi.

Yog', sintetik va neft kislotalarining karbonatli sovunlanishi va kaustik tugal sovunlanishi bo'sh qozon (10)da yoki tozalangan yadro ishtirokida qozon (9va 10)larda boradi. Tayyor bo'lgan sovun asosi qozon (9va 10) lardan filtr orqali nasos (17)yordamida sovun yig'gich (11)ga uzatiladi, ii yerdan nasos(22)bilan sovitish, quritish va mexanik ishlov berishga jo'natiladi.

5. Xom ashyo va yordamchi maxsulotlar tavsifi.

Sovun sifati ishlatiladigan yog'lar sifatiga bog'liq bo'ladi. To'q rangli yoqimsiz xidli xom ashyolar xo'jalik sovuniga ishlatiladi.

Xayvon yog'lari: qo'y, mol yog'lari sovun uchun qimmatli xom ashyo xisoblanadi, ayniqsa atir sovun uchun.

Texnik xayvon yog'lari – xo'jalik va atir sovunlariga ishlatiladi. Ularni tarkibida Yog' bo'lgan xom ashyolarni qizdirish usuli olinadi. Kokos va palma yadro moylari atir sovuni uchun ishlatiladi. Ularda 52% gacha miristin kislotasi bor. Bu yog'lar sovunning qayishqoqligini oshiradi.

Palma yog'i yog' kislotasi turiishga qaraganda hayvon yog'lariga yaqin va atir sovun olish uchun ishlatiladi. yog'-tamaki sanoat assotsiatsiyasi 2000-yilda tasdiqlangan.

5.1 jadval

70% xo'jalik sovuni ishlab chiqarish uchun retsepturasi.

t/r	Nomlanishi	%	kg/tn
1	Texnik salomas yoki texnik salomasni yog' kislotalari	35.5	250.0
2	Rafinatsiyalanmagan salomas	32.8	231.5
3	Paxta sanoati distillangan yog' kislotasi.	18.9	13.3
4	Palma stearini yoki yog' kislotalari fraksiyasi $C_{10} - C_{16}$, $C_{17} - C_{20}$	12.8	90
	Jami	100	704.5

70% xo'jalik sovuni uchun yordamchi material

t/r	Yordamchi materiallar nomlanishi	O'lchov birligi	Sarf normasi
1	Kaustik soda	kg/tn	145
2	Karton karobka	dona	57
3	Dekstrin	kg/tn	0.2
4	Texnik osh tuz	kg/tn	30
5	Yorliq	dona	50
6	Qadoqlash qog'ozi	kg/tn	18
7	Texnologik bug'	T kal	0.83
8	Elektr energiya	Kvt/g	58
9	Suv	M ³	18

Salomas – yuqori titrli (46-50⁰C) xo'jalik sovun uchun, past tetrli (39-43⁰C) atir sovun uchun ishlatiladi.

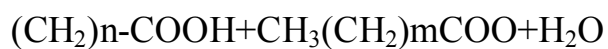
Saopstokdan olinadigan yog' kislota xom va distillangan xolida ishlatiladi. Saopetok yog' kislotalari sovun pishirishda tabiiyyog' kislotalari o'rniga ishlatiladi. Fraksiyasi C₂₀ – C₁₆ bo'lganlar kokos yog'i o'rniga ishlatiladi.

Saopstok yog' kislotalari kamchiligi: C₁₀ – C₁₆ fraksiyasi tarkibida 4-5% past molekulali kislotalar C₅ – C₉ bo'lib ularni sovuni ko'piklamaydi va yuvish qobiliyatiga ega emas. Bundan tashqari bu sovunlarning suvdagi eritmalari odam terisiga ta'sir qiladi.

C₁₇ – C₂₀ fraksiyali soapstok yog' kislotalari tarkibida 15-20% yuqori molekulali Yog' kislotalari (C₂₅) gacha bo'lib, ularni sovuni suvda yaxshi erimaydi va past yuvish qobiliyatiga ega. Har ikkala fraksiya tarkibida C₁₀ – C₁₆ va C₁₇ – C₁₈ fraksiyasi bo'lishi kerak.

Saopstok yog' kislotalari katalizator ishtirokida farafinni kislorod bilan oksidni natijasida olinadi. Katalizator sifatida 0.2% permoganat kaliyyoki marganetsning oksidlari ishlatiladi. Oksidlanish jarayonida paraffin molekulasida

kislorod bilan bog'lanadi. Bog'lar xar joydan uzuladi va ikkita yog' kislota molekulasi xosil bo'ladi.



yo.k yo.k

Yog' o'rnibosari (konifol, tal yog'i, neft kislotalari) ayrim xo'jalik sovunlari olishda ishlatiladi.

Saopstokni distllyatsiyalangan yog' kislotalari xo'jalik va atir sovuni olishda ishlatiladi.

Qo'shimcha materiallar: natriy ishqori (NaOH) yoki kaustik soda zavodda qattiq xolda temir barobanlarda, (92-96%li) yoki suyuq xolda Sisternalarda (42-43% li) keladi.

Natriy karbonat (NaCO_3) yoki kaltsiylangan soda zavodga qattiq xolda (91-99% li) keladi.

Natriy xlor (NaCl) tovar nomi osh tuzi, qattiq xolda kiradi (92-98% li).

Bo'yoqlar atir sovunni bo'yash uchun ishlatiladi. Suvda yog'da eriydigan bu pigmentlar ishlatiladi.

Suvda eriydigan amininli bo'yoq sifatida qizil rodamin $\text{C}_{18}\text{H}_{31}\text{O}_3\text{N}_2\text{Cl}$; sariq rangli ($\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_8\text{N}_3\text{Na}$) qizil rang ($\text{C}_{20}\text{H}_{10}\text{O}_5\text{Na}_2$) lar ishlatiladi.

Suvda eriydigan bo'yoqlar qisman rangsizlanadi va sovun ko'pigini bo'yaydi. Shuning uchun keyinchalik yog'da eriydigan bo'yoqlar (qizil J va C markali , sariq J markali) va suvda eriydigan (sariq, ko'k, yashil, jigarrang) bo'yoqlar taklif qilinadi. Bo'yoqlar suvdagi eritma konsentratsiyasi 0.5% li xolida 1t sovunga 10-270 gr gacha sovunni turishiga qarab qo'shiladi.

Oq atir sovun ishlab chiqarishda uning rangini yaxshilash qattiqligini oshirish uchun unga sink yoki titanli beriga 1t ga 2-10kg gacha qo'shiladi.

Xushbo'y xid beruvchi moddalar (aromatizatorlar) yaxshi xid berishi uchun qo'shiladi. Ular xar xil xushbo'y atir – upa kompozitsiyalarni, tabiiy (efirmoylari) va sintetik, moddalarni aralashmasidan buket shaklida tayyorlanadi. Xushbo'y moddalardan 1ta sovunga 5-15kg atrofida qo'shiladi.

Oksidlanishga qarshi moddalar – bular sovunlarni oksidlanish va yomon bo'lib qolishidan asraydigan moddalardir. To'yinmagan yog' kislotalarini oksidlanish natijasida sovunning xidi va rangi o'zgaradi. Oksidlanishga qarshi ishlatiladigan moddalar: sifatida silikat natriy ($\text{Na}_2\text{O}_n\text{SiO}_2$) limon kislotasi ishlatiladi.

Qayishqoqchi moddalar (plastifikatorlar) – xushbo'y moddalarni barqarorligini va sovunni kurpikni chidamliligini oshiradi.

Oksidlanishga parid va qayishqoq qiladigan (plastifikator) priparatlar mavjud, bular: “Antal P-2” va “Plastibol-9”. Tarkibi: “Antol P-2” niki-Na karboksi metilselmoloza, limon kislotasi, oksidenzay kislotasini metal efiri molenglikol.

“Plastibol-9” – dietanolami bor, bunday oksibenzoy va vesho kislotasini natriyli tuzi.

Ortiq moylaydigan qo'shimchalar terini yog'sizlanishidan saqlaydi. Buning uchun kanosin ishlatiladi – tozalangan jun yog'i, spermated – xayvon yelimi, glitserin va boshqalar.

Dizenfeksiyalovchi qo'shimchalar davolovchi moddalar teri kasalligiga qarshi ishlatiladi.

Profilaktik davolovchi modda teri kasalligiga qarshi ishlatiladi.

6. Tayyor maxsulot tavsifi.

Ishlatilishga ko'ra sovunlar 3 gruppaga bo'linadi.

1. Xo'jalik sovuni gazlamalarni yuvish uchun
2. Atir sovun badan va sochlarni yuvish uchun
3. Sanoat va maxsus sovunlar.

Sovunlar tarkibi va turlari bo'yicha qattiq, yumshoq, suyuq va porokishsimon bo'ladi. Xar bir gruppaga sovunlar bir biridan tarkibidagi yog' kislotalari bilan farq qiladi.

Xo'jalik sovuni yog' kislotalri bo'yicha 72%, 70%, 65%, 60% da ishlab chiqariladi.

Qattiq xo'jalik sovuning kimyoviy ko'rsatkichari. TUUZ 10-91-93

t/r	Ko'rsatkichlar	70% li	60% li
1	Yog' kislotalari miqdori %	70 ± 1	60
2	Sifat soni (bir blokda Yog' kislota miqdori), G	240 ± 5	240 ± 6
3	Erkin o'yuvchi ishqor miqdori miqdor%	0.15	0.2
4	Erkin natriy korbonat miqdori%	10	1.0
5	Sovunlanmaydigan organic moddalar	20	3.5
6	Sovundan ajratilgan yog' kislotalarining qatish xarorati (titr) ⁰ C	35.0-42.0	35.0-42.0
07	Suvda erimaydigan aralashmalar miqdori %	0.4	0.5
8	Ko'pikni boshlang'ich xajmi ml	300	300

7. Maxsulotlar xisobi.

Xo'jalik sovuni ishlab chiqarishning xom ashyo xisoblari uning YOG'LI xomashyolarini va ishqor miqdorini aniqlash bilan olib boriladi.

Xisoblashuchundastlabki ma'lumotlar

3.1 -jadval

Xom ashyo	Yog'li asosning retsepturasi. %	Titrl, °C	Neytral- lanish soni	Yog' kislotalarining o'rtacha molekulyar og'irligi
Salomasning yog' kislotalari, C _c	10	48	200	280
Texnikxayvonyog'iningyog' kislotalari, Ct.	5	42	204,5	274
C ₁₀ -C ₁₆ fraktsiyaliCYoK, C _{sj} ,	15	28	255	220
C ₁₇ -C ₂₀ fraktsiyaliCYoK, C _j	20	48	197	284
Paxta soapstogining Yog' kislotalari (distillangan), C _d	50	30	200	276

Sovundagi Yog' kislotalariningmiqdori C=60%

Sovun pishirish sexining quvvati Q=100 t/kun

Sovunning pishirish, TNB-2 uskunasi bevosita pishirish usulida olib boriladi.

Yog' kislotalari sarfini xisoblash

Yog' kislotalari aralashmasining titri quyidagi formula bo'yicha xisoblanadi

$$T_{o'r} = T_s - C_s + T_t \cdot Q + T_{sj} \cdot C_{sj} + T_j \cdot C_j + T_g \cdot C_g / 100 = 48 \cdot 10 + 42 \cdot 5 + 28 \cdot 15 + 48 \cdot 20 + 3050 / 100 = 35,7^0 \text{ C},$$

bu yerda T_s, T_t, T_{sj}, T_j, T_d- Yog'simon aralashmaga kiruvchi

komponentlarning titri

$C_s, C_g, C_{ej}, C_j, C_d$ - Yog'li aralashmatarkibiy qismi xar birining retseptura bo'yicha miqdori, %.

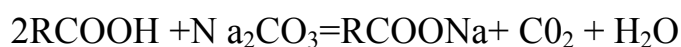
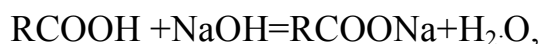
Sovun ishlab chiqarishda Yog' kislotalari va Yog' o'rnini bosuvchi maxsulotlar uchun ishqor sarfi bu moddalarining molekulyar og'irligiga bog'liq.

Yog' kislotalari aralashmasining o'rtacha molekulyar og'irligiga quyidagi formuladan topiladi:

$$M_{o,r} = C_s \cdot M_s + C_t \cdot M_t + C_{sj} \cdot M_{sj} + C_j \cdot M_j + C_g \cdot M_p / 100 = 10 \cdot 280 + 5 \cdot 274 + 15 \cdot 220 + 20 \cdot 284 + 50 \cdot 276 / 100 = 269.5$$

bu erda $M_s, M_t, M_{sj}, M_j, M_d$ - salomas, texnik Yog' kislotalari, sintetik va distillangan Yog' kislotalarining sintetik va distillangan Yog' kislotalarining o'rtacha molekulyar og'irligi. (ilova 3-jadval)

Yog'li aralashmadan sovun quyidagi reaksiya bo'yicha xosil bo'ladi:



Ogirlik bo'yicha suvsiz (quruq) sovunning chiqishi quyidagini tashkil qiladi.

$$G_m = RCOOH + N_a - H$$

Sarflangan yog' kislotalari massasiga nisbatan quruq sovunning foizlardagi chiqishi quyidagi formula bo'yicha xisoblanadi:

$$G_m = (M_s + M_h - 1) \cdot 100 / M_s = (269,5 + 23 - 1) \cdot 100 / 269,5 = 108,1 \%$$

bu yerda M_r - yog' kislotalari aralashmasining o'rtacha molekulyar og'irligi

M_h - sovun xosil qiruvchi ishqoriy metallning molekulyar og'irligi,

$$M_h = 23$$

1-vodorodning atom og'irligi.

100 t 60% li sovunolish uchun 3 KG mikkordagi yo'qotishlar bilan xisoblangandagi yog' kislotalarining sarfi 450 KG

$$G_{sj} = 100000 + 450 = 100450 \text{ kg} = 10,45 \text{ t}$$

Salomasning yog' kislotalari

$$C_c = G_{sj} \cdot C_s / 100 = 100,45 \cdot 10 / 100 = 10,045 \text{ t}$$

Texnik yog'ning yog'kislotalari

$$C_c = G_{sj} \cdot C_t / 100 = 100,45 \cdot 5 / 100 = 5.23 \text{ tonna}$$

C₁₀-C₁₆fraktsiyali sintetik yog' kislotalari

$$C_{sj}^1 = G_{sj} \cdot C_{sj} / 100 = 100,45 \cdot 15 / 100 = 15,07 \text{ t}$$

S₁₇- S₂₀ fraktsiyali sintetikYog' kislotalari

$$C_j^1 \cdot G_{sj} \cdot C_j / 100 = 100,45 \cdot 20 / 100 = 20,09 \text{ t}$$

Paxta soapstoginin distillangan yog'kislotalari.

$$C_d^1 = G_{sj} \cdot C_d / 100 = 100,45 \cdot 50 / 100 = 50,22 \text{ T}$$

Tarkibida 60% yog' kislotalari bo'lgan tovar xolidagi sovunda xaqiqiy sovunning miqdori quyidagicha aniqlanadi.

$$G = 60 \cdot G^* / 100 = 60 \cdot 108,1 / 100 = 64,86\%$$

Sovun xosil bo'lishi uchun yog' kislotalarining uning og'irligiga nisbatan foizlardagi sarfi:

$$G_{jk} = M_c \cdot 100 / M_{cr} + M_{h,-1} = 269,5 \cdot 100 / 269,5 + 23 - 1 = 92,45 \%$$

Tayyor sovundagi namlik miqdori g'uyidagi formuladan aniqlanadi:

$$d_m = 100 - (G + O_{11}^o + O_k + N) = Y_{uO} - (64,86 - Y_{u,17} + 0,4 + 1) = 33,59\%$$

bu erda C_{III} va S_k — erkin natriy gidroksid va natriy, karbonadning koldigi,

$$C_{III} = 0,17\% \text{ li } C_K = 0,4\%$$

H-suvda erimaydigan chukma va tuzlarning amaliyot natijalaridan olingan miqdori, H=1.

Ishqor sarfini xisoblash.

Yog' va yog'ning urnini bosuvchi xomashyolardan sovun pishirishdagi ishkrrning nazariy sarfi quyidagi tenglikdan topiladi:

$$III = G_{sj} - CHH_F \cdot M_{III} / 56,1 \cdot 1000 = 100,4 \cdot 207,8 \cdot 40 / 56,1 \cdot 1000 = 14.8$$

bu yerda G_{cj}- 100 t sovunga sarflanadigayog'kislotalari, kg;

CHH_F - yog' kislotalari aralashmasining o'rtacha neytrallanish soni;

M_{III},- qo'llanilayotgan Ishqorning molekulyar og'irligi. Yog' kislotalari aralashmasining neytrallash soni quyidagi formuladan topiladi:

$$CHH_F = CHH_c \cdot C_c + CHH_t \cdot C_t + CHH_{sj} \cdot C_{cj} + CHH_j \cdot C_j + CHH_D \cdot C_D / 100 = 200 \cdot 10 + 204,5 \cdot 5 + 255 \cdot 15 + 197 \cdot 20 + 200 \cdot 50 / 100 = 150 \cdot 207,8 = 31170$$

bu yerda CHH_s , CHH_T , CHH_{cj} , CHH_J , CHH_D , - soapstok texnik yog', yog' kislotalari, sintetik va distillangan yog' kislotalarining neytrallanish soni (3.1.-jadval).

Amaliyotda ishqor sarfining nazariy sarfga nisbatan bir muncha ko'pligiga, tayyor sovunda qoladigan erkin ishqor va natriy karbonat miqdori sabab bo'ladi.

Sovundagi qoldiq erkin ishqor miqdori uning massasiga nisbatan 0,15- 0,2 % atro- fida bo'ladi.

Hisoblash uchun $O_{\text{III}}=0,17\%$ yoki 1,7 kg/t qabul qilamiz. Erkin natriy karbonatning qoldiq miqdori sovun massasiga nisbatan 03-0,5% oraliqda bo'ladi,

$O_k=0,4\%$ yok 600 kg qabul qilamiz.

Natriy gidroksidiga nisbatan xisoblanganda natriy karbonat sodasi qoldig'i.

$$O_{\text{III}}=O_k \cdot 0,76=600 \cdot 0,76=456 \text{ kg}$$

bu yerda 0,76-o'tkazish koeffitsienti (155—jadval). Sovun pishirishda natriy gidroksid va natriy karbonat sarfini aloxida xisoblash uchun karbonat sovunlanishining taranligi (sovunlanish darajasi)ni belgilash muximdir. Sovun pishiradigan zavodlarning ma'lumotlaridan kelib chiqib, sovunni uzluksiz pishirish usuli uchun karbonatli sovunlanishni 80% deb qabul qilamiz. Yog' kislotalarning qolgan 20% li natriy gidroksid bilan sovunlanadi.

60% li sovun pishirishda natriy karbonatning sarfi.

$$K_T=(\text{III} \cdot 0,80 \cdot f + Q_k)1,01 / 0,97 = 100 \cdot (89,3 \cdot 0,80 \cdot 1,33 + 4) \cdot 1,01 / 0,97 \\ = 10450 \text{ kg}$$

Natriy gidroksidning sarfi

$$\text{III}_T=(\text{III} \cdot 0,20 + O_{\text{III}}) \cdot 1,01 / 0,92 = 100(89,3 \cdot 0,20 + 1,7) \cdot 1,01 / 0,92 = 2210 \text{ kg}$$

bu yerda 0,97 va 0,91-soda maxsulotdagi natriy gidroksid va natriy karbonatning tegishli ravishda miqdori.

1,01-soda xom ashyolari yo'qolishini xisobga oluvchi koeffitsient.

f-o'tkazish koeffitsient, $f=1,33$ (155-jadval)

60%li sovunni pishirishda soda xom ashyolarining natriy gidroksidga o'tkazganda umumiy sarfi

$$\text{III}_{60}=K \cdot f + \text{III}_T = 100 \cdot 5,15 \cdot 1,33 + 1,0 = 10,8 \text{ t}$$

Konsentratsiyasi 350 kg/m^3 , zichligi 1297 kg/m^3 bo'lgan natriy karbonat eritmasining miqdori.

$$V_a = K_T \cdot 0,97 \cdot 1297 / 350 = 10,45 \cdot 0,97 \cdot 1297 / 350 = 37,5 \text{ t}$$

Natriy karbonat eritmasining xajmi

$$V_a = K_T \cdot 0,97 \cdot / 350 = 10,45 \cdot 0,97 \cdot 1297 / 350 = 45,75 \text{ m}^3$$

Konsentratsiyasi 420 kg/m^3 , zichligi 1345 kg/m^3 bo'lgan natriy gidroksid eritmasining miqdori

$$V_k = SH_T \cdot 0,92 \cdot 1345 / 420 = 100 \cdot 1,070 \cdot 0,92 \cdot 1345 / 420 = 3152 \text{ kg} = 6,45 \text{ t}$$

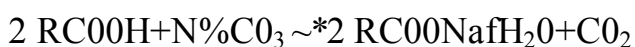
Natriy gidroksid eritmasining xajmi: 1

$$V = 100 \cdot SH_T \cdot 0,92 / 42 = 100 \cdot 21,4 \cdot 0,92 / 420 = 4,6 \text{ m}^3$$

Karbonat angidrid gazining chiqishini aniqlash

Yog'li aralashmani natriy karbonat bilan neytrallaganda karbonat angidrid gazi ajralib chikadi.

Bunda borayotgan oxirgi reaksiyani quyidagi sxema bo'yicha ifodalash mumkin:



Natriy karbonatning har bir gramma - molekulasiga karbonat angidrid gazining bir gramm molekulasiga qatnashayotgan, 1 kg natriy karbonatga ajralayotgan karbonat gazining nazariy chiqishi quyidagini tashkil qiladi:

$$G_{m2} = \text{CO}_2 / \text{Na}_2\text{CO}_3 = 44 / 106 = 0,415 \text{ kg}$$

60 % li sovun pishirishda karbonat gazining 100t sovun uchun nazariy chiqishi quyidagiga teng

$$G'_{\text{CO}_2} = 100 \cdot 0,80 \cdot f \cdot G_{m2} = 100(893 \cdot 1,33 \cdot 0,415) = 5344 \text{ kg} = 5,344 \text{ t}$$

Tozalashda va kompresslashda uskunaning germetik emasligi xisobiga gazning yo'qolishi 15 % ni tashkil kiladi, shunday qilib ishlab chiqarishda karbonat gazining haqiqiy chikishi: $G_{\text{CO}_2}^{\text{II}} = G_{\text{CO}_2}^{\text{I}} \cdot 0,85 = 5,85 \cdot 0,85 = 4,985 \text{ kg} = 4,9 \text{ t}$

7.1 Suv va bug' sarfi xisobi

Texnologik ehtiyojlar uchun suv sarfi.

1. Barometrik kondensatorda suv bug'larini kondensatsiyalash.
Amaliy ma'lumotlar bo'yicha $W_1 = 9 \text{ m}^3$ deb qabul qilamiz.

2. Kaustik soda eritmasi tayorlash uchun:

$$W_2 = P_{\text{III}} - III = 976 - 331,5 = 644,5 \text{ kg} = 0,64 \text{ m}^3$$

3. Issiq suv sarfi $W_3 = 3,3 \text{ m}^3/\text{c}$ yoki $2,31 \text{ m}^3/\text{c}$

Oraliq vaqda suv zonasi $W_4 = 5 \text{ M}^3/\text{t}$

Vakuum chasos silindirini sovitishga $W_4 = 0,7 \text{ M}^3$

Vakuum nasos korpusini sovutishga

$$W_4 = \frac{G \cdot c(t_1 - t_2) \cdot h}{C_b \cdot (tb_k - tb_{kk}) \cdot 1000} \text{ m}^3$$

Bu yerda: G-sovun pishirishni unumdorligi.

$$G = 100 \text{ t/soat} = 100000 \text{ kg/soat}$$

C-sovunni issiqlik sig'imi

$$C = 2,82 \text{ cJ/kg}$$

$T_1 - t_2$ = pishirishdan va VSI dan chiqayotgandagi sovunni xaroratlari farqi

$$T_1 - t_2 = 6^\circ - 8^\circ \text{ C}$$

h-sovitilayotgandagi koeffitsint.

$$h = 0,95$$

C_v – suvning issiqlik sig'imi

$$C_v = 4,19 \text{ kJ/kg.k}$$

T_{bk} - 20° C sovutayotgan suvning sovutgandan keyingi xarorati.

T_{nk} - 20° C sovutayotgan suvning boshlang'ich xarorati.

$$W = \frac{150000 \cdot 2,89 \cdot 0,95}{4,19 \cdot (25 - 20) \cdot 1000} = \frac{411825}{20950} = 19,65 \text{ m}^3$$

5. Boshqa xisobga olinmagan sariflar, xisobga olingandan 10 %

$$W_5 (W_1 + W_2 + W_3 + W_4) \cdot 0,1 = (9 + 0,64 + 3,3 + 52,4)$$

$$0,1 = 6,53$$

6. Umumiy suv sarfi:

$$W_t = W_2 + W_3 + W_4 + W_5 = 9 + 0,64 + 3,3 + 52,4 = 65,34$$

Texnologik extiyojlar uchun suv sarfi xisobi.

1. Dushlarga suv sarfi

$$W_1 = W_n \cdot 1,4 \cdot M / 1000$$

Bu yerda W -1 ta ishchiga suv sarfi normasi: $W=60$ n

$N=1$ sutkadagi ishchilar soni : $n=10$ kishi M -sex quvvati , $M=80$ t/k

$$W_1 = 60 \cdot 10 \cdot 1,4 / 1000 = 0,016 \text{ M}^3$$

2. Ishchilar uchun ishchi xo'jaligi uchun suv sarfi (dush\+tsqari) 1 ta ishishga $W^1=35$ l

$$W_2 = W^1 \cdot n \cdot 1,4 / M / 1000 = 35 \cdot 10 \cdot 1,4 / 1000 = 0,009 \text{ M}^3$$

4. Gollarni va uskunalarni yuvish sanitor-texnik normal bo'yicha 1 m^2 maydonga 1,5 l suv ishlatiladi deb qabul qilamiz.

5. Maishiy xo'jalik ehtiyojlar uchun umumiy suv sarfi

$$W_x = W_1 + W_2 + W_3 = 0,016 + 0,016 + 0,009 + 0,010 = 0,035 \text{ M}^3$$

5. 1 tn xo'jalik sovun ishchilar uchun umumiy suv sarfi

$$W_0 = W_t + W_x = 65,34 + 0,035 = 65,375 \text{ M}^3 \quad 50 \text{ tn xo'jalik sovun ishchilar uchun } 65,375 \cdot 50 = 3268,753 \text{ suv sarif bo'ladi.}$$

Bug' sarfi xisobi

1. Isitish uchun bug' sarfi 1 m^3 inshootini xavo xarorati 1° C ga ko'tarishga $d=1,67 \text{ kJ/soat}$ issiqlik sariflanishi xisobdan aniqlanadi.

$$D_1 = V(t_1 - t_2) \cdot d \cdot g \cdot 24 \cdot U_m \cdot T_1 \cdot M; \text{ kg}$$

Bu yerda V sovun asosini qayta ishlash sexi isitayotgan inshoot xajmi (tayyor maxsulot omboridan tashqari) $v=4900 \text{ M}^3$

T_1 - inshootdagi o'rtacha xarorat ; $t_1 = 20^\circ \text{ C}$

T_2 - tashqi xavo o'rtacha xarorati $t_2 = 20^\circ \text{ C}$

G -isitish davri davomiyligi ; $G=120$ kun

G_1 -sexini ish vaqti fondi, $G_1=315$ kun

M -sex quvvati: $M=50 \text{ m/kun}$

J_n -1959 kJ/kg 0,3 MPA bosimda

$$D_1 = 4900(20-2) \cdot 1,67 \cdot 120 \cdot 24 =$$

$$D_2 = W(t_k - t_n) \cdot e \cdot n \cdot 1,4 \cdot J_n \cdot M; \text{ kg}$$

Bu yerda : W -1 ta ishchiga suv sarfi normasi; $W=60$ l

C-suvning nisbiy og'irlik sig'imi; $C=4,19 \text{ kJ/kg}\cdot\text{K}$

n-1 sutkadagi ishchilar soni $n=10$ ta

1,4 –ITR va MOP suvdan foydalanishni xisobga oluvchi koeffitsient.

$$D_2=60(60-20) \cdot 4,19 \cdot 10 \cdot 1,4 \cdot 1959 \cdot 50=1,43 \text{ kg}$$

3.Maishiy xo'jalik ehtiyojlari uchun umumiy xo'jalik bug' sarfi.

$$D_x=D_1+D_2=13,7+1,43=1513\text{kg} \times 50=756,5 \text{ kun}$$

7.2 Uskunalarini tanlash va ularni sonini xisoblash.

1. Sovun kesish uchun avtomatik ikki bosqichli shnekpres galavkatsiyadan chiqayotgan sovun bo'lagini aniq uzunlikda bo'laklarga uzluksiz kesish uchun xizmat qiladi.

texnik tavsifi

unumdorligi 100 gr mm bo'laklar soatiga	10000
---	-------

elektrdivigatel:

quvvati , kv	0,12
--------------	------

aylanish chastotasi aylanish\ min	1400
-----------------------------------	------

val privodi aylanish chastotasi , aylanish\min	10,4
--	------

gabarit o'lchamlari , mm

uzunligi

eni	380
-----	-----

bo'yi	1350
-------	------

og'irligi, kg	148
---------------	-----

2. Shtaling press-sovun bo'laklariga shartlar bilan o'rgatishgan aniq va shakil va belgilar kiritishi uchun belgilanadi.

Texnik tavsifi

Bir minutda bosimlar soni	45-125
---------------------------	--------

elektr divigatel

quvvati , kv	4,5
--------------	-----

aylanish chastotasi, aylanish\min 1450

sovun bo'lagini nominal og'irligi , gr 100

Gabarit o'lchamlari

uzunligi 2220

eni 1050

bo'yi 1555

og'irligi , kg 2500

3. Purkovchi transportyor sovun bo'laklari yuzasini quritish va oxirigi kristallash, sovutish uchun mo'jallangan.

Texnik tavsifi

lentani xarakat tezligi m\c 0,1

tonnel va lenta uzunligi m 6

lenta kengligi, mm 75

o'qli ventilyator , marka 0,6-320 №5

elektrdivigatel

quvvati , kvv 0,8

aylanish chastotasi aylanish\min 1500

4. Ikki bosqichli vakuum ini-press sovunga oxirgi ishlov berish xizmat qiladi .Qisman quritiladi va bolakka ishlov beriladi.

Texnik tavsifi

Tayyor sovun bo'yicha , unumdorligi t\soat

Yuqorigi shnek diametiri mm 300

Aylanish chastotasi , aylanish\min 12

Pastki shnek diametrik, mm 300

Aylanish chastotasi , aylanish\min 4,85-17

elektr divigatellari:

yuqorigi shnekniki , quvvati 17

aylanish chastotasi, aylanish\min 1500

pastki shnekniki

quvvati kvv 17

aylanish chastotasi 1500

variator privodi

quvvati kvv 270

aylanish chastotasi aylanish/min 1400

Gabarit o'lchamlari, mm

uzunligi 4130

kengligi 1360

bo'yi 2870

og'irligi, kg 4940

4. Issiqlik almashinishi vakuum kameraga kelayotgan sovun akosini berilgan xaroratgacha isitish uchun belgilangan.

Texnik tavsifi

Maksimal unumdorligi, m³/c 3,95

Seksiyadagi turbalar soni, dona 211

Isitish yuzasi, m² 36

Isitayotgan bug' bosimi, °C gacha 160

Gabarit o'lchamlari

uzunligi 1200

kengligi 680

balandligi 1230

og'irligi, kg 690

$$Q = \frac{Q_1}{Q_2} = \frac{60}{3.95} = 15.2 \text{ m}^3/\text{c}$$

Isitish yuzasi quydagicha aniqlanadi.

$$F = V \cdot K$$

Bu yerda V-isitilayotgan yuzaning xojati,

k-isitish koefitsientin k=0,00020

$$V = \frac{ab}{h} = \frac{1200 \cdot 680}{1230} = 663.41 \text{ m}^3$$

Isitish yuzasini quydagicha aniqlaymiz.

$$F = 663,4 \cdot 0,00020 = 0,13268 \text{ m}^2$$

5. Siklonlar – vakuum kameradan bug'-gaz oqimi bilan ketayotgan sovun changlari zarralarining ushlab qolish uchun ishlatiladi.

Texnik tavsifi

Tsiklonlar diametrik, mm 960

Shnekni aylanish chastotasi, aylanish\min 20

Aylantirgichni aylanish chastotasi, aylanish\min 10

Elektrdvigatel quvvati kvv 3

Aylanish chastotasi 1500

6. Ikktali shnekpress vakuum kameradan chiqayotgan sovun strujkasiga mexanik ishlov berish uchun uni zichlash qisman quritish va sovunni bir xil zarachalardan lipistak ko'rinishda olish uchun ishlatiladi.

Texnik tavsifi

unumdorligi , t/s 2

elktrdvigateli quvvati, kvv 22

aylanish chastotasi, aylanish\min 1500

pastki shnek elektrdvigateli quvvati, kvv 22

aylanish chastotsi , aylanish\ min 1500

Silindrsimon ikki bosqichli reduktorni uzatish soni:

remenli uzatgich 3,19

Shesternalarni birinchi jufti 7,52

Shesternalarni ikkinchi jufti 3,53

Shesternalarni vintlari diametri , mm 300

Aylanish chastotasi , aylanish \min 12

Gabarit o'lchamlari , mm

uzunligi 3600

kengligi 3100

Sovuni quritish uchun va qum-quritgich kamerasi diametrik 1500 mm va bo'yi 4000 mm bo'lgan tsilindrik aparat bo'lib , sferik qopoqdan, konusdan va

o'tish xalqasidan tashkil topgan. Kameronidan val o'tgan bo'lib , u chervekli reduktor orqali elektrodivigateldan xarakatlanadi.

Aylanish chastotasi 12,4 aylanish\min bo'lgan balga issiq sovunni purkash uchun xizmat qiladigan ikkita forsunka va kamera ichki devordagi , tubidagi va qopodagi sovunni 3 xil shaklidagi pichoq bilan qiriladi.

Loyixamiz uchun uzluksiz ishlovchi sovun pishirish THB-2 tanlab olamiz. Bir sutkada 60 % li sovundan 50 t ishlab chiqarish uchun kerak bo'ladigan. $J_o = 62\%$ li Yog' kislatalarini pishirishli kerak bo'lgan miqdori.

$$G = \frac{Q_i \cdot Q_1}{T \cdot 1000} = m/kun$$

Bunda :

a-100 t\kun

a₁ –konsetritsiyasi 70 % sovun asosi miqdori $Q_1 = 124 \text{ kg}$

T-14 soat pishirish uskunalarining sutkadagi ishlash vaqti .

$$g = \frac{100 \cdot 124}{14 \cdot 1000} = 0.88 t/k : 24 = 0.03/c$$

Pishirish THB-2 ni xajmi 100 m^3 tanlab olamiz, bu apparat to'liq ishlaydi. 100 t\soat quvvatli sovun ishlab chiqarishda apparat iqtisodiy samaradorlika ega.

Sovun yadrosi miqdori.

$$G = \frac{100 \cdot 1241 \cdot 7}{7 \cdot 1000} = 124.1 = 5.1 t/c$$

To'lishi koefitsinti $\eta = 0.9$ va sovun zichligi $\rho = 900 \text{ kg/m}^3$ bo'lganda sovun yig'gich xajmi.

$$V = \frac{7.7 \cdot 1000}{0.9 \cdot 900} = 9.5 \text{ m}^3$$

Biz $V = 9.5 \text{ m}^3$ deb tanlab olamiz uning o'lchamlari $H_{um} = 2.5 \text{ m}$, $H_{shi us} = 0.5 \text{ m}$ issiqlik balansi aperiatsiyalari bo'yicha tuziladi. Sovun yig'gichda sovun asosini o'tmas bug' bilan isitish.

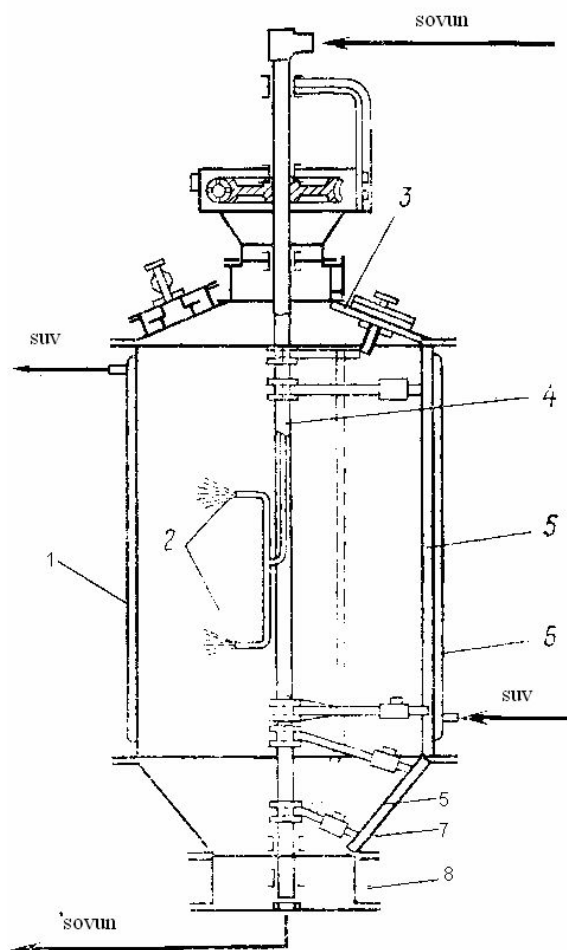
$$T_i = 70^\circ \text{C}$$

$$T_k = 115^\circ \text{C}$$

7.3. Asosiy uskuna xisobi.

Sovunni quritish uchun vakuum-quritgich kamerasi(55-rasm) diametri 1500mm va bo'yi 4000mm bo'lgan silindrik apparat bo'lib, sferik qopqoq (3)dan, konus (7) dan va o'tish halqasi (8) dan tashkil topgan. Kamera markazidan val (4) o'tgan bo'lib, u chervyakli reduktor orqali elektrodvigateldan harakatlanadi. Aylanish chastotasi 12,4 ayl/min bo'lgan valga, issiq sovunni purkash uchun xizmat qiladigan ikkita forsunka (2) va kamera ichki devoridagi, tubidagi va qopqog'idagi sovunni qirib olish uchun xizmat qiladigan uch xil shaklli po'lat pichoqlar mahkamlangan. Devor va pichoq orasidagi oraliq masofa 0,1 mm dan ko'p emas.

Kameraning silindrik qismida bug' ko'ylagi (6) bo'lib yuqori konsentratsiyali sovun tayyorlash uchun unga harorati $60\div 98^{\circ}\text{C}$ bo'lgan issiq suv beriladi.



55 – rasm. Vakuum-quritish kamerasi

$$G = \frac{Q_i \cdot Q_1}{r \cdot 1000} \cdot t \cdot s$$

Bunda: $Q=100$ t/s sutka

Q -kontesentratsiyasi 70 % li sovun miqdori. $Q=124$ kg $T=14$ soat pishirishi apparatlarini sumkadagi ishlash vaqti

$$gr = \frac{150 \cdot 124}{14 \cdot 1000} = 1.3 \text{ t} \cdot k = 0,05 \text{ t/s}$$

TNB-2 150 t\soatgacha unumdolikka ega, bu esa loyixadagi quvvatdan o'rtacha miqdorni tashkil etadi, shuning bittali pishirish qozoni xajmi 150 m^3 tanlab olamiz, bu apparat to'liq ishlaydi.

150 t\soat quvvatli sovun ishlabchiqarishda bu apparat iqtisodiy samaradorlikka ega.

Sovun yig'gich

Sovun yadrosi miqdori:

$$G = \frac{100 \cdot 124 \cdot 7}{7 \cdot 1000} = 12.4 \text{ t/k}$$

To'lishi koefitsienti $\lambda = 0.9$ va sovun zichligi $\rho = 90 \text{ kg/m}^3$ bo'lganda sovun yig'gich xajmi:

$$V = \frac{2.58 \cdot 1000}{0.9 \cdot 900} = 3.18 \text{ m}^3$$

Biz $V = 3.18 \text{ m}^3$ deb tanlab olamiz

Uning o'lchamlari: $D = 3 \text{ m}$

$$H_{\text{um}} = 2.5 \text{ m}$$

$$H_{\text{honk}} = 0.5 \text{ m}$$

Issiqlik xisobi

Texnologik ehtiyojlar uchun bug' sarfi.

Issiqlik balansi operatsiyalar bo'yicha tuziladi. Sovun yig'gichda sovun asosini o'tmas bug' bilan isitish

$$T_n = 70^\circ \text{C}$$

$$T_k = 115^\circ \text{C}$$

8. Ishlab chiqarish jarayonlarining nazorati.

t/r	Namuna olish va texnologik sbadiyalarda nomlanishi	Nazorat qilinayotgan parametrlar nomlanishi	Texnologik me'yorlar ko'rsatkichlari	GOST va boshqalar ni nomlanishi	Nazorat chastotasi	nazorat	Kim nazorat qiladi
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Texnik salomasi olishda yog' kislotalarini qayta ishlash	70 uchuvchan moddalar namlik massa miqdori titr	Tiniq 0,3 39-43 ⁰ C	TU 10-04-02-55-89 GOST 11812-600 TU 10-04-02-55-89		Zo'm bo'y icha nam olish -\\- -\\-	Labaratoriya -\\- -\\-
2	Salomas xo'jalik sovuni uchun (boqdon)	20 C temperat urada rangli 15-20 C da namlik massa miqdori %	Sariqqacha och jigarrang 0,3 39-43 ⁰ C	TUU 86-2-98 GOST 118112-66 GOST 8285-74		Zon a bo'y icha nam olish -\\- -\\- -\\-	-\\- -\\- -\\-
3	Xayon	Titrlar	0,3	GOST-66	-\\-		-\\-

	Yog'idan olingan Yog' kislatasi	issiqlik va uchuvcha nlik moddalar massa ishq 10 ⁰	Och sariq	-\\-	-\\-	-\\-	-\\-
4	Oziq-ovqat salomasi	Oq dan jigarrang gacha Erish temperat urasi 15 ⁰ C qattiqligi g/sm namlik va uchuvcha n moddalar massasi miqdori	15-20 ⁰ da rangi 31-34 160-320 0,15	TU Uz 86-1-97 -\\- -\\- GOST 976-81	-\\- -\\- -\\-	-\\- -\\- -\\-	-\\- -\\- Gidro geniza tsiya uchast ka lab- ya tar- yasida
5	Sintetik yog' kislotalari fraktsiyasi C ₁₀ - C ₁₆ bokdan	Tashqi ko'rinish i	Oqdan och sariqqacha	GOST 20239	Zarur toklar	-\\-	Labar atoriy a
6	Kaustik	Konsentr	39-40	-\\-	Xar	-\\-	-\\-

	soda eritmasi	atsiya zichligi 20 °Cda g/sm	v1002 14.20=1.43 0		partiyad an		
7	Osh tuzi vagondan, mashinadan , qopdan	GOST ko'rsatki chi bo'yicha		GOST 13830	-\\-	-\\-	OTK
8	Yog' kislotalari massasi	Yog' kislotalar i massa miqdori.	50-54	-\\-	Xar partiya	-\\-	Labar atoriy a
9	Pishirish bo'limidan chiqayotga n sovun miqdori	Yog' kislotalar i massa miqdori.	0.8	GOST 790-89	-\\-	-\\-	-\\-
10	Sovun pishirish qozonidan keyin tindirish.	Yog' kislotalar ini massa miqdori. Erkin ishqornin g massa miqdori. Erkin uglekisli y natriyni massa	61.5 0.8-0.12 0.4				

		miqdori.					
11	Sovun asosi	Natriy xlorid massa miqdori temperat urada	07 120-140				
12	Vakuum kamerasi sovun strukturasi i quritish	Qolqiq bosimi	30 mm simob ustuniga teng			Vakuum etr	Sex
13	Vakuum kamerasi sovun strukturasi i	Yog' kislotalar ining massa miqdori.	75		Ikki marta smenada	Tra mpo rtyo rda	Labar atoriy a
14	Sovutuvchi suv	Temperat ure ⁰ Cyuqori amper	20		Xar daqiqa	Terl ash	Sex
15	Elektrodvig atel kuchlanishi	Amper	18-20 a		Sistemat ik	Am per metr	Sex
16	Sovun bo'lagi	Yog' kislotalar i massa miqdori	Sharatmison chiqarish uchun	GOST 790-189	Xar bir soatdan keyin	Ikki ta bo'l akd an o'nt	Labar atoriy a OTK

						a bo'l akk acha	
17	Tayyor sovun	Sifat sonini massa miqdori	U _z 10.001- 92 RUU _z 862399 GOST 28546-90	GOST 790-189	Xar bir partiyad an	Yo'l da uch bo'l akd an ko'p	OTK

9. Avtomatlashtirish.

9.1 – jadval

t/r	Texnologik sxema bo'yicha nomlanishi	Miqdo ri	Ishchi qism materiali	Texnik xarakteristika	Tayyorlan gan zavod
	1	2	3	4	5
1	Yog'li xom ashyo uchun bak	6 1 1	Po'lat	Xajmi 50 65 10	Standartla shmagan uskuna
2	Kaustik soda eritmasiga bak	2	Po'lat 3	Xajm 20	
3	Kaustik soda uchun o'lchagich	1	Po'lat 3	O'bem m ³ 1-2 seksiya 9.42 3- seksiya 9.67 4-5 seksiya 9.82 Gabarit razmer mm umumiy uzunlik 9710, 2480 balandligi 2000	-\\-
4	Sovun pishirish qozoni	2	Po'lat 3	O'bem 75 mm ³ diometr 4000 mm balandlik 7300 mm kg 7750	-\\-
5	Sovun yig'gich	2	Po'lat 3	Xajm 50 m ³ Diametr 3800 Balandlik 6454 Kg 6000	
6	Mexanik	2	Po'lat 3	Diametr 3800 mm	-\\-

	ishlovdan keyin blok sovun uchun sovun yig'gich			Balandlik 6454 mm	
7	Yog' ushlagich	1	Po'lat 3	Xajm 30m ³ uzunlik 7900 mm eni 2900 mm balamdlik 1300mm uzunlik 18800 mm	-\\-
8	Taqsimlovchi shnek	1	Po'lat 3	Eni 4500mm	
9	Bug' kollektori	1	Zanglamay digan po'lat	Uzunligi 2000mm Diametr 100	
Qirindiga ishlov berish va vakuum quritish					
10	Asosiy uzatish uchun nasos	2		Unumdorligi va aylanish tezligi 7,7 ab/mm Quvvati 2,2	Rostov Don mashina quritish zavodi
11	Vakuum quritish kamasiga berishdan oldin sovun asosini isitish uchun colonka			Unumdorlik 1000 kg/s Kirish tem-si 120...160 ⁰ C isitish yuzasi 36m ² turbalar miqdori 211 dona diometr 273 Balandligi 6830g 636	
12	Vacuum	2	Po'lat 3	Ayl tezligi ball 0,188	

	quritish kamerasi			aylanish Quvvati 3 kv pichoqlar chastota 0,188 aynish diometr 1380mm	
13	Shnekli press sovun qirindisini qayta ishlash uchun	2	Po'lat 3	uzunligi2665 mmeni1480 kg 2700kgunumdor 2000kg/c quvvati 30 kv 25aylanish aylanish tezligi	
14	Noriyalar	2	Po'lat 3	Unumdorligi2t/c	
15	Siklon I sovun changlarini ushlash uchun	2	Po'lat 3	Diometr 960mm Balandlik 5200mm	
16	Siklon II sovun changlarini ushlash uchun	2	Po'lat 3	Diometr 960 mm Balandlik 6525	
17	Barametrik kondisator	2	Po'lat 3	Diometr 608 mm Balandlik 2552 mm	
18	Tomchi ushlagich	2	Po'lat 3	Massa 243 kg	
19	Vakuum nasos	1		Diometr 320mm Balandlik 1188kg 3	
20	Tronsportyor	1		Unumdor 100 t/c Quvvati 22kbt	

				Uzunligi, 33545 Eni 1086 Balandlik 1735 kg 3448	
21	Ikki qadamli vakuum sgnekli press	4		Uzunligi 4500mm Eni 350 mm Yuqori shnek diometr 300 mm quvvati 17 kv aylanish tezligi 25 aylanish uzunligi 2,4 m\ suv uzatish 12l\ vaqum xosil qilish 80% quvvati 5,7 kv	
22	Vakuu nasos javobini xaydash uchun	2		Uzunlugi 2,4 m\min Suv uzatish 12l\min Vaquu xosil qilish 80%, quvvati 5,7 kv	
23	Sovun qirqish uchun apparat	4		Uzunligi 200gr Soatiga 10000 Quvvati 0,12 kv Uzunligi 1180 Eni 380 Balandligi 1350 kg 148	
24	Sovun qadoqlash	4	Po'lat 3	Uzunligi 750 mm Eni 100mm Balandlik 300mm	

10. Mehnatni muhofaza qilish

O'zbekistonda mehnatni muhofaza qilish ishlab chiqarishdagi, sanitariya va texnika xavfsizligi katta ahamiyatga ega.

Ular o'z ichiga mehnat sharoitlarini, sog'lomlashtirishni ishchi shaxsni xavfsiz faoliyatini nazorat qilishi oladi. Insonlarni baxtsiz xodisalardan saqlash birinchi dajali ahamiyatga ega. Mehnatni muhofaza qilish ayniqsa yangi texnika va ilg'or texnologiya bazasida ko'proq effektivdir.

Oziq ovqat ishlab chiqarish korxonalarida xavfsiz ish olib borishni nazorat qilish. Gosttexnozor va % ishlab chiqarishdagi ishchi prafsoyuz texnik inspeksiyasi tomonidan olib boriladi.

Yog'ni qayta ishlovch korxonalardagi sex.

Qurilmalarda ishlash ko'rigidan o'tgan, TX, instruktajini va ishlab chiqarish sonitariyasini o'tgan shaxslarga ruxsat etiladi.

Bosim ostida ishlovchi idishlar, kompressorlar zavod ichidagi transportdagi, elektr qurilmalarda ishlashga ruxsat etilgan shaxslar oldindan maxsus kurs o'qishlarida o'qib imtixon topshirishlari va mos xolda guvoxnomalar olishlari kerak.

Yonish va portlash xavfi bo'yicha sovun sexi 13 – kategoriyaga kiradi.

Sexda kerak bo'lgan barcha yong'in xavfsizligi chora tadbirlari ko'rilgan.

Remont ishlarini olib borishda elektr yoki gaz payvandlar yoki ochiq o'tdan foydalanilinish faqat yozma ravishdagi texnologik boshqarma tomonidan berilgan ruxsatnoma asosidagi va tayinlangan yoki javobgar shaxs ishtirokida olib borilishi kerak.

Apparatura va texnologik rezervuarlar butunlay hamma turdagi Yog' xom ashyolari va boshqa materiallardan bo'shatilgan bo'lishi kerak.

Yonuvchi moddalar turgan apparatlarni payvandlash ishlari faqat ularni yaxshilab yuvishdan va suv bug'i bilan ishlaganda ruxsat etiladi.

Yog' bilan to'yingan matolar qttiqlik qiziydi va katta o'z o'zidan alanganadi. Shuning uchun Yog'langan lattalarni po'lat yaxshi berkiladigan qutilarda saqlash

kerak. Shu sababdan Yog' bilan to'shgan fil'tirlar salfetaklarni filtr preslardan yochgashdan keyin sovun sexda saqlamasdan sovun tishga jo'natish kerak.

Sexda yog'ish paydo bo'lganda o't o'chirish drujinasini ishchi a'zolari foydalaniladigan birlamchi o't o'chirish vositalari mavjud. Bu vositalarga ichki suv o't o'chirish kramlari, qo'l o't o'chiruvchilar, paqir, qum, gidropul't, yonuvchi materialni tashish uchun qurollari kiradi. Elektr o'tkazgichlarni o'chirish uchun karbanat angidridli qo'l o't o'chiruvchi OH-2 dan foydalaniladi.

Tabiiy va suniyyoritish oziq ovqat ishlab chiqarish korxonalarida CH_4 PA-3-79 (tabiiyyoritish) va CH_4 PP-4-79 (suniyyoritish) ga moslanadi.

Sexda tabiiy va kechqurun suniyyoritgichlardan foydalaniladi.

Tabiiyyoritish o'rta aniqlikdagi ko'rish ishlarida tabiiyyoritganlik koeffitsienti $\text{KEO}=1,5\%$ ni tashkil etadi. Suniyyoritish 200 ni ta'minlaydi. Portlash xavfi mo'jalangan tipdagi VZG-30 svetil'shklar mayshiy binolarda esa mominstint lampalar AE dan foydalaniladi ular tabiiyyoritganlikka yaqindir.

Setda elektr energiya yo'qligida avaryalar yoritgichi proektlangan. U asosiydan 10 % ni tashkil qilib, uning manbalari akumulyatorlanadi.

Sexda qo'llaniladigan shovtsim izolyatsiyasi eng effektiv tarqalgan usullaridan bo'lib, u ishlab chiqarishning teritoryasida shovqinni tarsalashni pasaytiradi. Shovqunni pasaytirishni effektiv material sifatida metallar, bilan xizmat qiladi.

Xamma shovqun yaratuvchi issiqlik almashinish apparati, nasoslar shovqunidan ximoyalangan bo'lish kerak.

Yog' va yog' kislatalarini sovun pishirishda qo'llanib o'ta yonuvchi modda xisoblanadi. Isoqlash temperaturasi $190-120^\circ\text{C}$. Alangalanish temperaturasi $200-225^\circ\text{C}$.

Yog' kislatalarini 150°C da alangalanishi aralashmasi xosil bo'ladi, shuning uchun Yog' kislatalarini aporatlardagi tushirganda ularni 90°C gacha sovitish kerak bo'ladi.

Ishqorlar eritmasi teriga tekganda kuydiradi. Bu NaOH bilan ishlaganda suruikali teri kasaligini keltirib chiqaradi. Ko'z uchun o'ta xafli.

Sovun ishlab chiqarish sexida asosan ishqor moddalar bilan ishlanganligi sababli ishchilarni shaxsiy ximoya vositalari bilan ta'minlanishiga e'tibor qaratiladi. Ishqorlar ta'sirini oldini oluvchi maxsus kombinezon, qalqon, ximoya niqoblar, maxsus oyoq kiyimlari bilan har bir ishchi ta'minlanishi shart.

Sintetik yog' kislatalari C_{10} - C_{16} surmasimon yonuvchi madda, chaqnash temperaturasi $137^{\circ}C$ alangalanish temperaturasi $176^{\circ}C$.

Teriga tushsa yomonlashadi bug'lari pochka, jigar, qonini o'zgartiradi. Markaziy nerv tomirlari sistemasiga ta'sir qiladi.

Sovun sexining samitor tavsifi.

KMK 2.09. 04.98

№	Ishlab chiqarish nomi	Qo'llaniladigan yoki xabarni va zararli moddalar	Kategoriyalarni portlash xavfi bo'lganda	turlari	Sanitor texnik tavsiyalari bo'yicha gurppasi
1	Bak xo'jaligi	Yog' kislatalari soda	-	P-1	I b
2	Sovun asosini tayorlash bo'limi	Yog' soda tuz	V	P-1	II a
3	Sovunga mexanik ishlab berishi	Sovun asosi	V	II-II a	8 a
4	Tayor maxsulot ombori	Sovun	V	II-II a	II v

Uskunalar va apparatlar GOST 12.2 124-90 talabalariga javob berish kerak. Xar bir uskuna o'zining pasportiga ega bo'lishi kerak. Xar bir apparat montaj remont qilingandan so'ng yangi payvondlangan bo'lsa uni maxkamligi CCT 26-

291-79 nazorat qilinadi. Bosim bilan ishlaydigan uskunalarda monometrlar bo'lishi kerak.

Ishlab chiqarishdagi belgilangan xavfsizlik ko'rsatkichlari.

№	Ko'rsatkichlar nomlanishi	Belgilangan kattaliklar
1	Ortida Yog'li xom ashyo temperaturasi	95-100° C
2	Sovunlanishdagi temperature	95-100° C
3	Sovunlanishdagi bug'ning bosmi	2 kg /sm
4	Shilinovkada temperature	85° C
5	Sovun asosini uzatish bosmi	5 kgc\cm ²
6	Isitilgan sovun temperaturasi	120-160° C
7	Vaquum quritish	730-750 mm
8	Isitilgan sovun temperaturasi	80-85° C
9	Shnek presinni konusi isitish temperaturasi	40-60° C

11. Atrofmuhitnimuhofaza qilish.

Xo'jaliksovuini ishlab chiqarishda quyidagi oqavasuvlar xosil bo'ladi.

a) Barometrik kondensator

.Kondensatordagi suv bug'lariva sovunlarushlab qolinadi. Sovunli eritmasovunp ishirishda ishlatiladi. Tozalangan barometrda gi suv ochiq suv xavzasiga tashlanadi.

b) Lkotezin sovutish uchun $15\text{m}^3/\text{s}$ suv qo'llaniladi. U suvlar ochiq suv xavzasiga tashlanadi.

c) Sovunli ishqor eng zararlangan suv xisoblanadi.

2. Tarkibidagi yog'li moddalar miqdori 15000 g/l dan $50000\text{ li O}_2/\text{l}$ etadi.

Yog'li moddalar bilan birgalikda osh tuzi bo'ladi uni miqdori 10% gacha, glitserin 2% gacha va mexanik chiqindilar xam bo'ladi.

Sovunli ishqor sex tashqarisidagi Yog' ushlagichdan o'tib, xom yog' kislota sexiga boriladi.

Sovun pishirish ishlab chiqarishda tozalash qurilmalari proekti ishlab chiqarilgan. Tozalangan oqava suvlar tozalangandan so'ng quyidagi talablarga javob berishi kerak.

t/r	Ko'rsatkichlar	Belgilangan konsentratsiya	
		Ochiq suv xavzasi	Kanalizatsiya
1	Temperature	$8-28\text{ }^{\circ}\text{C}$	$8-30\text{ }^{\circ}\text{C}$
2	Teringan moddalar	15 mg/l	500mg/l
	Yog' tarkibi PN	$6.5-8.5$	$6.5-8.5$
	Sulfatlar NH_h	100mg/l	500mg/l
		2mg/l	24mg/l

3. Atmosferaga chiqarilayotgan chiqindilar.

Xo'jalik sovuni ishlab chiqarishda atmosfera chiqindilar chiqadi. Ular quyidagi bo'limlarda sodir bo'ladi. Sovun pishirish bo'limida, sovun pishirish jarayonida, mexanik ishlov berishda, yuklashda transporti rivojlanganda. Sexda xavoni tozalash uchun ventillatsion qurilma o'rnatilgan.

t/r	Ko'rsatkichlar	Konsentratsiya
1	Akrolein	0.3
2	Yog'li oldegid	0.015
3	Tortilgan moddalar	0.5

Xo'jalik sovun ishlab chiqarishda ishlab chiqarish chiqindilari bo'lmaydi.

14. Xulosa

“Oziq-ovqat texnologiyasi kafedrası” tomonidan yangi qurilayotgan “Farg’ona yog’ – moy” korxonasida ishlab chiqarish quvvati 100 t/kun bo’lgan zo’jalik sovunini ishlab chiqarish sexni loyihalash va jahon andozalari bo’yiicha ilmiy tahlil etish . Asosiy anjom vakuum quritgich .

Men bu loyixani bajarish uchun “Farg’onalayog” OAJ tomonidan iqtisodiyot malumotlar asosida loyixaladim. Xo’jalik sovuni chiqarish uchun texnik salomasdistillangan Yog’ kislotalari yordamida to’yintirilib salomas ishlab chiqarish texnologiyasini loyixaladim. Ishlab chiqarishni modernizatsalash, iqtisodiyotini islox etish va sexni qayta jixozlash va zamonaviy texnologiyani joriy etdim.

Xozirgi kindi iqtisodiy inqiroz davom etayotgan sharoitda Yog’ moy ishlab chiqarish korxonasida sovun ishlab chiqarishga ixtisoslashgan sexni texnologik qayta jixozlash uchun moslashuvchan texnika va texnologiyani joriy etdik. Yurtimizda chiqilgan modernizatsiyalash qarorlariga binoan sovun ishlab chiqarishga ixtisoslashgan sexni loyixalaganda moddiy tomondan eskirgan uskunalarni chiqarib tashlab zamonaviy texnologiya bilan jixozladik. Ishlab chiqarishda asosan mahaliy resurslardan foydalandik. Shunga asosan ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirdik va maxsulot tannarxini 5 % ga kamaytirdik. Ishlab chiqarishni modernizatsalash, iqtisodiyotini islox etish va sexni qayta jixozlash va zamonaviy texnologiyani joriy etdim.

15. Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimovning 2010 yil 20 sentyabrda BMT Bosh Assambliyasining ming yillik rivojlanishi maqsadlariga bog'ishlangan Oliy darajadagi yalpi majlisida so'zlagan nutqi.
2. I.A. Karimov. Yuksak ma'naviyat yengilmas kuch. Toshkent. "Ma'naviyat" -2008 yil.
3. Jahon moliyaviy - iqtisodiy inqirozi. O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etish yo'llari va choralari. Toshkent. "O'zbekiston" 2009-yil
4. BarcharejavadasturdaVatanimiztaraqqiyotiningyuksaltirish, xalqimizfarovonliginioshirishgaxizmatqiladi. Prezident Islom Karimovning 2010 yilda ijtimoiy – iqtisodiy rivojlanish yakunlari va o'tgan yilga mo'ljallangan eng muhim ustuvor yo'nalishlarga bog'ishlangan o'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining majlisidagi ma'ruzasi. (Xalq so'zi gazetasi 2011-yil 22-yanvar)
5. QodirovI. Yog' - moymaxsulotlariishlabchiqishtexnologiyasi. Kasb - xunarkollejlariuchuno'quvqo'llanma. Toshkent - 2007 . SHarqnashriyoti.
6. XalimovaU.X.
O'simlikYog'lariishlabchiqarishtexnologiyasiToshkent, O'qituvchi" nashriyoti, 1982.
7. AbduraximovA., QodirovYU.
Kursovoeproektirovaniepotexnologii pererabotkijirov. T. TashPI. 1988, 36 s.
8. CHubinidze B.N. Paronyan V.X. Lugovoy A.V. «Oborudovaniya predpriyatiy maslo-jirovoy promishlennosti» M. Agropromizdat, 1985g.
9. «Rukovodstvo po texnologii polucheniya i pererabotki rastitel'nykh masel» L. VNIIJ. T 1 .kn. T kn2. 1975g.
10. «Texnologicheskoe projektirovaniya jiro pererabotivayushix predpriyatiy» M. Legkaya promishlennostg 1983 g.