

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA
MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

FARG'ONA POLITEKNIKA INSTITUTI

“Kimyo” FAKUL'TETI

“Oziq-ovqat” KAFEDRASI

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

**Mavzu: “Asaka yog’-moy korxonasida unumdorligi
200t\kun bo’lgan qora moyni davriy usulda hamrox
moddalardan tozalash texnologiyasini loyixalash ”**

Talaba:

U.Abduvaliyev.

Farg’ona – 2014

MUNDARIJA

1. <u>Kirish</u>	
2. Texnologik sxema tanlash va asoslash.....	
3. <u>Ishlab chiqarishning nazariy asoslari</u>	
4. <u>Texnologik sxema bayoni</u>	
5. <u>Xom ashyo va yordamchi maxsulotlar tavsifi</u>	
6. <u>Tayyor maxsulot tavsifi</u>	
7. <u>Maxsulotlar xisobi</u>	
7.1. <u>Suv va bug‘ sarfi xisobi</u>	
7.2. <u>Uskunalarini tanlash va ularni sonini xisoblash</u>	
7.3. <u>Uskuna xisobi</u>	
8. <u>Ishlab chiqarish jarayonining nazorati</u>	
9. <u>Avtomatlashtirish</u>	
10. <u>Mexnatni muxofaza qilish</u>	
11. <u>Atrof muxitni muxofaza qilish</u>	
12. <u>Iqtisodiy xisoblar</u>	
13. Korxonalarni modernizatsiya qilish, texnik va texnologik qayta jixozlash va yuksak texnologiyalarga asoslangan yangi ishlab chiqarishni rivojlantirish borasida yuritilgan faol investitsiya siyosati.....	
14. Xulosa.....	
15. Foydalanilgan adabiyotlar.....	

KIRISH

Yurtimiz ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotida qo'lga kiritilayotgan yuksak natijalar, eng avvalo, yangidan-yangi zamonaviy tarmoq va ishlab chiqarish quvvatlarining yo'lga qo'yilishi, buning ta'sirida mamlakatimiz iqtisodiy salohiyatining sezilarli darajada ortib borayotgani, yaratilayotgan mahsulot va ko'rsatilayotgan xizmat turlarining ko'payib, sifatining tubdan yaxshilanib borishi, bir so'z bilan aytganda, iqtisodiyotimizning yangicha mazmun va mohiyat kasb etib borishida mustaqil taraqqiyot yo'lining to'g'ri tanlangani, amalga oshirilayotgan iqtisodiy siyosat strategiyasining har tomonlama puxta asoslangan hamda xalqimizning fidokorona mehnati eng muhim va asosiy omil bo'lib xizmat qilmoqda. Bu omillarning yagona maqsad – yurt tinchligi va ravnaqi, xalqimiz farovonligi yo'lida jamiyatimizning doimo hamjihat bo'lib kelayotgani o'ta murakkab mustaqil taraqqiyot yo'lini bosib o'tishda naqadar og'ir sinovlardan muvaffaqiyatli o'tishga imkon yaratdi. Birgina misol, 2008 yilda boshlangan, bugungi kunga qadar salbiy ta'sir va oqibatlari saqlanib qolayotgan, keyingi yillarda rivojlangan mamlakatlarda o'zining yangi “xuruji”ni namoyon etayotgan jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi nafaqat ayrim mamlakatlar, balki dunyoning deyarli barcha qitʼalarida iqtisodiy siyosatning zaif jihatlarini, ayniqsa, bank-moliya tizimining “mo'rt” bo'g'inlarini oshkor etib qo'ydi. Ana shunday murakkab bir sharoitda mamlakatimiz iqtisodiyoti, bizning ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyot modelimiz yana bir bor hayot sinovidan muvaffaqiyatli o'tib, o'zini to'la oqlagani har qanday e'tirof va e'tiborga munosibdir.

Prezidentimiz “Jaxon moliyaviy – iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etish yo'llari va choralari” nomli asarida korxonalarni modernizasiya qilish va bir qancha chora tadbirlarni ko'rsatib o'tgan.

O'tgan 2013 yil ham mamlakatimiz ijtimoiy hayotining turli jabhalarida yangi yutuq va natijalarga juda boy bo'ldi. Prezidentimiz I.A.Karimov 2014 yilning 11 yanvarida O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2013 yilning asosiy va 2014 yilda O'zbekistonni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning ustuvor

yo'nalishlariga bag'ishlangan majlisida o'tgan yil natijalariga atroflicha to'xtalib, joriy yil vazifalarini aniq-ravshan belgilab berdi.

Hozirda, respublikamizda yillik quvvati 3,5 mln.t moyli o'simlik urug'larini ishlaydigan 20 ta korxona ishlamoqda. Ushbu korxonalarda paxta, soya, meva danaklari hamda sabzavot urug'laridan olinib, atir-upa farmasevtika va oziq-ovqat sanoati tarmoqlarida ishlatiladigan yog'lar, margarin maxsulotlari, mayonez, kir sovun, atir sovun, texnika maqsadlari uchun boshqa turli mahsulotlar ishlab chiqariladi. O'simlik moyi ishlab chiqarishda yiliga o'rtacha 2,1mln.t dan ko'proq paxta chigiti ishlatiladi.

Mustaqillik yillarida paxta yakka hokimligiga barham berish borasida qator ishlar olib borilib paxta ekiladigan erlarning bir qismi boshqa texnik ekinlarga – bug'doy, arpa, kartoshka hamda seva sabzavot poliz ekinlarini ko'paytirishga ajratildi. Ma'lum qismi esa aholini ehtiyojini qondirish uchun uchastkalar qurishga ajratildi, bu esa o'z yo'lida yog' zavodlarimizning xomashyosi bo'lmish chigit bilan ta'minlashni biroz kamaytirdi. Natijada yog' zavodlarimiz umumiy quvvatining 50-60% iga ishlaydigan bo'lib qoldi. SHuning uchun ham import o'rnini qoplash niyatida oxirgi yillarda tuman, viloyatlarda noan'anaviy yog' xomashyolarini – kungaboqar urug'i, maxsar, soya ekib ko'paytirish bo'yicha qator izlanishlar va ilmiy-tadqiqotlar amalga oshirildi. Natijada, 2003 yilda 379 tonna rafinasiyalangan kungaboqar yog'i, 391 tonna rafinasiyalangan maxsar yog'i, 2004 yilning yarim yilligida 35,34 tonna rafinasiyalangan kungaboqar yog'i, 454,1 tonna rafinasiyalangan maxsar yog'i ishlab chiqarilib iste'molchilarga etkazib berildi. Bu ko'rsatgich keyingi yillarda ham ortib bordi.

Sanoat bo'yicha mahsulotlar chiqishini oshirish xomashyo va yordamchi materiallarni sarfini kamaytirish va mahsulot sifatini yaxshilash uchun korxonalarda ma'lum darajada texnologik jarayonlarga o'zgartirishlar kiritildi. «YAngiyo'l yog'-moy» XJda 11 ta texnik jihatdan mukammallashtirilgan bitter separatorlar o'rnatildi. «Kogon yog'-ekstraksiya», «Qo'qon yog'-moy», «Buxoro yog'-ekstraksiya» va «Uchqo'rg'on yog'» XJ larida press yog'larini yig'uvchi

shneklar quvur ichida quvur usulida ishlangan suv bilan sovutuvchi moslamalar o'rnatilib ishlatilmoqda.

«Guliston ekstrakt yog'» XJ da germetik holda ishlangan shneklar «Gusinaya sheya» bilan shrotni transportirovka qilish yo'lga qo'yildi. «El-Erk-Nur» kichik korxonasida chigitni ombordan ishlab chiqarishgapnevmo uzatgich bilan joyida tozalanib yuborish, chigit chaqilgandan so'ng mag'izi pnevmatik usulda ishlaydigan «Kondensor»larda tozalash uskunolari o'rnatilib ishlatilmoqda.

«Qarshi yog'-ekstraksiya», «Buxoro yog'-ekstraksiya», «Kogon yog'-ekstraksiya», «Qo'qon yog'-moy» va boshqa hissadorlik jamiyatlarida paxta chigitini tozalash OXS uskunalarida olib borish yo'lga qo'yildi. Bu uskunalar o'zining yuqori ishlab chiqarish quvvati, kam joyni egallashi bilan avvalgi uskunalardan katta farq qiladi, kerakli mablag'i mavjud bo'lgan korxonalarda ham OXS uskunalarini o'rnatish ustida ish olib borilayapti.

Chigit chaqilmasidan mag'izni ajratish bo'yicha «Yangiyo'l yog'-moy» XJ «Uzxlopkomash» bilan ishlab yangi konstruksiyalik separatorlar ishlab chiqarildi va hozirgi kunda 11 dona shunday uskunalar eskisi o'rniga qo'yildi. Bu uskunalarining ishlatilishi rafinasiya qilinmagan yog'ning chirish miqdoriga ta'siri katta bo'ldi, boshqa korxonalarda ham bu ishni amalga oshirish tavsiya Qilingan.

Beruniy «Yog'gar», Xojeyli «Turon» korxonalarida chigitni bir marotaba chaqish uskunasidan o'tkazib, chaqilmani ikki marotaba separatorlardan tozalashdan o'tkazib, mag'iz ajratib olish yo'lga qo'yildi. Bu holda birinchidan sheluxa tarkibida yog'li kukun chiqib ketishi kamayadi va ikkinchidan ikkinchi tizim chaqish uskunolari ishlatilmay elektroenergiya iqtisod bo'ladi, ularni ta'mirlash ishlar olib borilmaydi, vibrasiya kamayadi va boshqa qulayliklar ta'minlanadi, boshqa korxonalarga ham bu usul tavsiya qilindi.

«El-Erk-Nur» kichik korxonasida chigit chaqilmasi tarkibidan mag'iz kondensorlar (havo bilan so'rib olish usuli) bilan tozalab olish yo'lga qo'yildi, bu

usulda sheluxaning yog'lilik darajasi 1,40% gacha tushirildi, bu usul boshqa korxonalarga ham tavsiya qilindi.

«Toshmargyog'» XJning ekstraksiya sexida bir necha yildan beri aylanma suv bilan sovutish tizimida bug' qozon xo'jaligida tayyorlab beriladigan yumshatilgan suv ishlatiladi, bu tizim ishlatilgandan beri birorta kondensator tozalanmaydi va hech qanday quyqasiz ishlatiladi, bu usul ham korxonalarga tavsiya qilingan.

«Uchqo'rg'on yog'» XJ ning ekstraksiya sexida texnologik jarayonlarning 118 nuqtasiga nazorat o'lchov asboblari o'rnatilib avtomatlashtirildi va ularni ko'rgazmali panoga olib chiqildi, bu texnologik jarayonni borishini avtomatik boshqarishni ta'minlaydi, boshqa korxonalarga ham tavsiya qilindi.

Olimlarning (Glushenkova A.I., Markman A.L. (1979), Arutyunyan N.S.(1999), A.G. Sergeeva (19750, V.M.Kopeykovskiy (1982), Y. Qodirov (2001-2013), A.Abduraximov (2008-2014), M. Raximjonov (2012-2013), P.Ильхамджанов (2005-2014), Salidjanova V.SH. (2007-2013) yog'-moy sanoatini rivojlantirish va mahsulot sifatini ko'tarishga qaratilgan ilmiy izlanishlarni amalga oshirgan va ishlab chiqarishga joriy etishgan.

Hozirgi kunda hamma korxonalarda tosterlarning texnik holati ayanchli, reduktor qismi juda tez ishdan chiqadigan bo'lib qolgan, reduktor korpusida katta emirilish mavjud. Birinchi juftlik shesternalar tayyorlanayapti, lekin sifati yaxshi bo'lmagani uchun tez-tez almashtiriladi.

Dunyodagi mashhur zamonaviy texnologiyalar asosida uskunalar yaratilayotgan «Vestvalli separator» texnologiya va texnikalarini korxonalarimizga joriy etish lozim.

Korxonadagi tayyorlov sexida chigit tarkibidan to'liq holda mag'izni ajratib, undan yanchish uskunalarida kerakli darajada pomol-yanchilma olib germetik holatda qovurish qozonlaridan oldin namlash bug'lash uskunalariga uzatish katta ahamiyatga ega. Amerika sanoati korxonalarida yog'li urug' qobig'dan ajratilgandan so'ng mag'izni bir bo'limdan ikkinchisiga uzatish germetik holda

bo'lgan moslamalarda amalga oshiriladi. Ular bunda havo ta'sirida fermentlarning o'zgarishini o'rganib, mag'izni qovurishga yoki ekstraksiyaga berishgacha bo'lgan hamma jarayonlarda transport moslamalari yopiq bo'lishi talabini qo'yadilar.

Rossiyaning Yurga mashzavodi bilan ishlab 2004-2005 yillarda MP-68 presslari asosida kunjarani granula holatida chiqarib beradigan uskunalar ustida ishlab korxonalaridagi press parkini yangilash lozim. Bu ishning qulay tarafi Germaniya presslariga nisbatan arzon narxda va lizing asosida sotib olish mumkin.

Yog'-moy sanoatida ilmiy-tadqiqot ishlari, moyli xom ashyolarni qayta ishlashni samarador texnologiyalarini yaratish, ishlab chiqarilayotgan mahsulot miqdorini ko'paytirish va uni sifatini yaxshilash masallarini yanada chuqurroq urganish dolzarb hisoblanadi.

Ishlab chiqarishdagi texnikaviy o'zgarishlar bu fanning revolyusion kashfiyotlarining natijasidir. Texnologiya – bu ishlab chiqarish jarayonlarini olib borishda qo'llaniladigan usullar va vositalar, hamda ishlab chiqarish sistemalari va ishlash uslublaridir. Haqiqiy ishlab chiqarish jarayonida texnika va texnologiya bir-birlaridan ajralmas holatda rivojlanadilar. Shuning uchun ham texnologiyani takomillashtirish doimo texnikani yangilashga olib keladi. Soapstok bilan neytral yog'ning chiqindisi miqdorini sezilarli kamaytiradigan ishqoriy rafinasiyaning original usuli A.A. Shmidt (1976) tomonidan ishlab chiqilgan.

Uning prinsipi shundan iboratki, yog' orqali o'tayotgan ishqor eritmasi tomchilari yuzasidagi plyonkadan hosil bo'lgan sovun xaltachalarining uzilishi, bir-biri bilan birlashishi va natijada soapstokning kompakt massasi hosil bo'lishini oldi olinadi. Neytral yog'ning yo'qotilishi kamayadi. Bunga erishish uchun neytralizator tubida osh tuzining kuchsiz eritmasi quyiladi va unga sovunning cho'kayotgan plyonkalari (xaltachalar) tushadi. Bunday eritmada xaltachalar devorlarini tashkil qilgan sovun eriydi, xaltachalar plyonkasi buziladi va ulardan yog' ozod bo'ladi. Sovunlanishga ulgurmagan yog' yuqoriga qalqib chiqib rafinasiyalangan yog'ning asosiy massasiga qo'shiladi. Shunday

qilib, rafinasiyalangan yog'ning chiqishi (unumi), soapstok bilan, xaltachalar (plyonkalar) ichidagi va bir-biriga yopishgan plyonkalar orasidagi, yog' yo'qolishining qisqarishi hisobiga oshadi.

Respublikamiz iqtisodiy mustaqilligining bugungi bosqichida korxonalarda o'rnatilgan jihozlardan ehtiyotkorlik bilan foydalanish, ularni ishlatish muddatini uzaytirish uchun profilaktika va ta'mirlashni amalga oshirish lozim. Shu bilan birga eskirgan jihozlarni xorijda ishlab chiqarilgan kam harj texnika bilan almashtirishni yo'lga qo'yish bugunning talabidir.

Kelajakda respublikamizning mashinasozlik bazasida yog'-moy sanoati jihozlarini ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish chora-tadbirlari ko'rilmogda.

Tarmoqning asosiy vazifalari - yog'- moy mahsulotlari ishlab chiqarish texnologiyasini mukammallashtirish, yog'-moy mahsulotlar chiqishini, texnologik yo'qotish va sarflarni aniqlash hamda kamaytirish, yangi standartlarni ishlab chiqish, tayyor mahsulotlarni sertifikatsiyalash hisoblanadi. Bu choralar tarmoqning texnik taraqqiyotiga, yog'-moy korxonalarining ish unumdorligini oshirishiga olib keladi.

2. TEXNOLOGIK SXEMA TANLASH VA ASOSLASH.

Bu usul yog' yuzasida neytralizatsiya qilishga asoslangan. Buning uchun yog' dispers holatda ishqor-suv eritmasida tarqaladi va zichliklar farqi hisobiga yuqoriga ko'tariladi. Erkin yog' kislotalari yog' tomchilari yuzasiga diffuziyalanadi va ishqor bilan reaksiyaga kirishib neytralanadi, sovun ishqor eritmasida eriydi. Bu jarayon yog' harakati-ning xamma yo'lida sodir bo'ladi. Yog', erkin yog' kislotalaridan ozod bo'lgach, yuqoriga chiqib to'planadi. Ishqor konsentratsiyasi 12-20 g/l, yog' va sovun ishqor eritmasining harorati 70-95⁰S, sovun ishqor eritmasidagi sovun konsentratsiya-si 8-12 % erkin ishqor konsentratsiyasi 1-5 g/l bo'lganda yaxshi natijalar olish mumkin. Soapstok ajratib olingandan so'ng yog'da 0,05-0,3 % miqdorda sovun qoladi, bu yog'ning ta'mini

buzadi, oksidlaydi va gidrogenlash jarayonida katalizator aktivligini pasaytiradi. Sovun nikel oksidlari bilan reaksiyaga kirishib, salomasdan qiyin ajraladigan, nikelli sovun hosil qiladi. Neytrallangan yog‘ va moydagi sovunni yo‘qotish usullaridan birini tanlashda, soapstok ajratilgandan keyin yog‘da qolgan sovun qoldig‘ini miqdori, asosiy omil hisoblanadi. Qolgan sovunni yo‘qotish uchun yog‘ yuviladi yoki limon kislotasi bilan ishlanadi. Sovun miqdori 0,05 % dan ko‘p bo‘lsa yog‘ yuviladi. Bundan kam bo‘lsa limon yoki fosfor kislotasi bilan ishlanadi

Yuvishni kondensat va yumshatilgan suv bilan amalga oshiriladi. Bu jarayon yog‘ni issiq suv bilan aralashtirib, fazalarga ajratishga asoslangan. Yuvishni davriy yoki uzluksiz usulda olib borish mumkin.

Davriy yuvishda aralashtirgichli yuvish-quritish apparati qo‘llaniladi. Yog‘ 2-3 marta yuviladi. Har bir yuvishdan so‘ng, yuvilgan suvni tindirish yo‘li bilan ajratib olinadi.

Uzluksiz usulda yuvishda esa kurakchali yoki pichoqli aralashtirgichlar ishlatiladi. Fazalarga ajratish separatorlarda bajariladi.

Har bir yuvishda yog‘ga nisbatan 7-10 % suv sarf bo‘ladi. Suvni iqtisod qilish maqsadida birinchi yuvishga ikkinchi yuvindi suvni, ikkinchi yuvishga esa kondensatni ishlatish tavsiya qilinadi. Yuvilgan suvdagi yog‘lilik – birinchisida 1,5 %, ikkinchisida esa 0,05 % dan ortiq bo‘lmasligi lozim.

Yog‘larni yuvishda chiqindi miqdori 0,2% ni, yo‘qotishlar ham 0,2% ni tashkil qiladi.

Bunda yog‘dan sovun butunlay yo‘kotiladi. Limon kislotasi sovunni parchalab temir va nikel ionlarini bog‘laydi.





Limon kislotasi

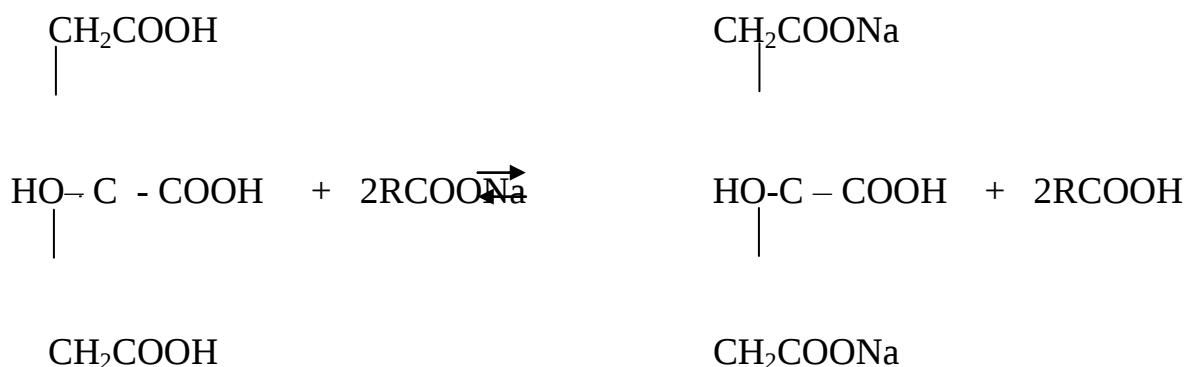
Na limon nordon tuzi

Limon kislotasining tuzi quruq yog‘da erimaydi va uni filtrlash orqali yo‘qotiladi. Tarkibida sovun miqdori 0,01-0,02% bo‘lgan yog‘larni limon kislotasi bilan ishlangani uchun yog‘ni kislota soni bir oz oshadi xolos. 1 t yog‘ uchun 10 % li limon kislotasi eritmasidan 90-95⁰C da 30-50 g beriladi, keyin yog‘ quritiladi. Limon kislotasi bilan ishlov berilganda chiqindi bo‘lmaydi, yo‘qotish 0,02 % ga teng bo‘ladi.

Quritish – neytrallash jarayonining oxirgi bosqichi hisoblanadi. Quritish 90-95⁰C da vakuum ostida (qoldiq bosim 40-50mm sim.ust.) olib boriladi. Bunda namlik bug‘lanib havoga chiqib ketadi. Quritish davriy va uzluksiz usulda olib boriladi. Davriy usulda – yuvish-quritish apparatidan, uzluksiz usulda – vakuum-quritish apparatidan foydalaniladi.

Moyga fosfat kislotasi bilan ishlov berish. Yuvuvchi suv miqdorini, yog‘ chiqindilarini kamaytirish va limon kislotasini tejash maqsadida neytrallangan moydagi sovun qoldig‘ini yo‘qotish uchun fosfat kislotasidan foydalaniladi. Almashinish reaksiyasi natijasida natriyli sovun erkin yog‘ kislotalarigacha parchalanadi. Ishlov berishni separatorli liniyalarda olib borish mumkin. Buning uchun konsentrlangan fosfat kislotasi issiq suv bilan birinchi yuvishda moy massasiga nisbatan 10% miqdorida qo‘shib beriladi. Bunda 0,05-0,1% li fosfat kislotasining suvli eritmasi hosil bo‘ladi. Hosil bo‘lgan natriy fosfat tuzi yuvindi

suv bilan birga ajraladi. Ilmiy izlanishlar natijasini ko'rsatishga fosfat kislotasidan foydalanib, separatsiyali qurilmalarda neytrallangan moyni bir marta yuvish mumkin. Sovun qoldig'ini yo'qotishning bu usuli shunday neytrallangan moyga qo'llash mumkinki, bunda sovun parchalangandan keyin moyning kislota soni me'yordan oshib ketmasligi kerak.



Limon kislotasi

Na limon nordon tuzi

Limon kislotasining tuzi quruq yog'da erimaydi va uni filtrlash orqali yo'qotiladi. Tarkibida sovun miqdori 0,01-0,02% bo'lgan yog'larni limon kislotasi bilan ishlangani uchun yog'ni kislota soni bir oz oshadi xolos. 1 t yog' uchun 10 % li limon kislotasi eritmasidan 90-95°C da 30-50 g beriladi, keyin yog' quritiladi. Limon kislotasi bilan ishlov berilganda chiqindi bo'lmaydi, yo'qotish 0,02 % ga teng bo'ladi.

Quritish – neytrallash jarayonining oxirgi bosqichi hisoblanadi. Quritish 90-95°C da vakuum ostida (qoldiq bosim 40-50mm sim.ust.) olib boriladi. Bunda namlik bug'lanib havoga chiqib ketadi. Quritish davriy va uzluksiz usulda olibboriladi. Davriy usulda – yuvish-quritish apparatidan, uzluksiz usulda – vakuum-quritish apparatidan foydalaniladi.

Men loyixalayotgan rafinatsiya sexida davriy usulda rafinatsiyalashni kam vaqt sarflanishi va chiqayotgan soapstokni yog'lilik miqdorini kamligi, bu usulni samaradorligini ifodalaydi. Shuning uchun davriy usulda rafinatsiyalashni loyixaladim.

3. ISHLAB CHIQARISHNING NAZARIY ASOSLARI.

Rafinatsiya - moy va yog'lar tarkibidagi glitseridlarga hamrox bo'lgan moddalardan tozalash jarayondir. Rafinatsiya turli fizikaviy va kimyoviy jarayonlarining murakkab kompleksidir. Ularni qo'llash moy va yog'lardan hamrox moddalarni ajratib olishga imkon beradi. Bu jarayoning xarakteri, moyning tabiati va oqlangan moy sifati bilan aniqlanadi.

Rafinatsiya usulini shunday tanlash kerakki, bunda moyning uchglitserid qismi o'zgarishsiz qolsin va moydan maksimal miqdorda qimmatli hamroh moddalar ajralib chiqsin. Bunday moddalarga fosfatidlar, erkin yog' kislotalari, mumsimon moddalar kiradi. Ulardan xalq xo'jaligida oziq-ovqat va texnik maqsadlarda keng foydalaniladi.

Fosfatidlar - oziq-ovqat sanoatida, mumsimon moddalar - kosmetika sanoatida qo'llaniladi. Erkin yog' kislotalari esa texnik maqsadlarda ishlatiladi. Rafinatsiya zaharli ximikatlarni ham to'la yo'qotishni ta'minlashi kerak.

Rafinatsiyalanovchi yog'larga, ularning qo'llanishiga qarab bir nechतालابلar qo'yiladi. Oziq - ovqat uchun ishlatiladigan yog'lar to'liq sikl bilan Rafinatsiyalanishi kerak: fosfatidlar va mumsifat moddalarni ajratish, erkin yog' kislotalarini, pigment moddalarni yo'qotish kerak. Texnik maqsadlar uchun ishlatadigan yog'lar qisqa sikl bilan Rafinatsiya qilinadi. Masalan, gidrogenizatsiyaga ketayotgan yog' dezodoratsiya qilinmaydi.

Rafinatsiya usullari. Boshlang'ich yog'ning tarkibi, sifati va qo'llanilishiga qarab turli Rafinatsiya usullari qo'llaniladi. Asosiy jarayonlarning xarakteri va Rafinatsiya jarayoniga reagentlar ta'siriga qarab ular 3 guruhga bo'linadi.

Gidromexanik

Fizik-kimyoviy

№	Jarayonlar	Rafinadsiya usullari	Asosiy vazifasi
1	Gidromexanik	Tindirish Sentrifugalash	Suspenziyalarni yoki moyga aralashmaydigan

Massa almashinuv

Yog‘larni Rafinadsiya qilish usullarining klassifikatsiyasi quyidagi jadvalda berilgan.

		Filtrlash	suyuqliklarni ajratish
2	Fizik-kimyoviy	Gidrotatsiyalash	Fosfatidlar yoki gidrofilnqx moddalarni ajratib olish.
		O'tasovitish	YUqori eruvchi moddalarni ajratib olish.
		Neytrallash	Erkin yog' kislotalarini yo'qotish.
		Yuvish	Sovun va boshqa suvda eruvchi moddalarni yo'qotish.
		Quritish	Namlikni yo'qotish.
3	Massaalmashinuv	Oqlash	Pigmentlarni, boshqa bo'yoq moddalarni, shuningdek sovunni yo'qotish.
		Dezodoratsiya	Noxush hid va ta'm beruvchi moddalarni yo'qotish.
		Ishqorsiz Rafinadsiya	Erkin yog' kislotalarni, noxush hid va ta'm beruvchi moddalarni yo'qotish.

3.1.jadval

Erkin yog‘ kislotalari ishqor bilan reaksiyaga kirishib, sovun holida ajratiladi. Bu jarayon neytrallash deyiladi. Shuningdek, bo‘yoq moddalar adsorbsion Rafinatsiyalash - oqlash jarayoni, noxush hidlar va zaharli ximikatlar - dezodoratsiyalash jarayoni yordamida moydan tozalanadi.

Biroq, yuqorida berilgan Rafinatsiya usullarining klassifikatsiyasi shartlidir. Hamma aralashmalarni bitta usul yordamida yo‘qotish mumkin emas, shuning uchun amalda bitta texnologik sxemaga birlashuvchi bir nechta usullar qo‘llaniladi.

Cho‘ktirish yog‘ning boshlang‘ich tozalash vaqtida ishlatiladi. Rafinatsiyada cho‘ktirish yordamchi operatsiya sifatida qo‘llaniladi. Cho‘kish tezligini oshirish uchun cho‘kish jarayonini yuqori haroratda olib borish karak. Ishlaydigan cho‘ktirish uskunalari ishlab chiqilgan. Sentrifugalash. cho‘ktirish jarayoni gravitatsion maydonda kam samara beradi. Ajratish jarayoni sentrafuga uskunalarida hosil qilinadigan markazdan qochma maydonlarda tez boradi. Ajratish faktori aylanishlar chatsotasining kvadratiga va aylanishlar radiusiga to‘g‘ri proporsionaldir. Markazdan qochma kuch ta’sirida ishlovchi uskunalarini yaratishda ajratish faktori muhim ahamiyatga ega. Sanoatda ajratish faktoriga bog‘liq holda me’yoriy, hamda tezlashtirilgan setrifugal qo‘llaniladi.Me’yoriy sentrifugalarda ajratish koeffitsenti $Fr < 3500$, tezlashtirilgan sentrifugalarda esa $Fr > 3500$ bo‘ladi. Birinchi turdagi sentrifugal har xil suspenziyalarni ajratishda, ikkinchi turdagilari esa mayin dispersli suspenziyalarni ajratishda qo‘llaniladi.

4. TEXNOLOGIK SXEMA

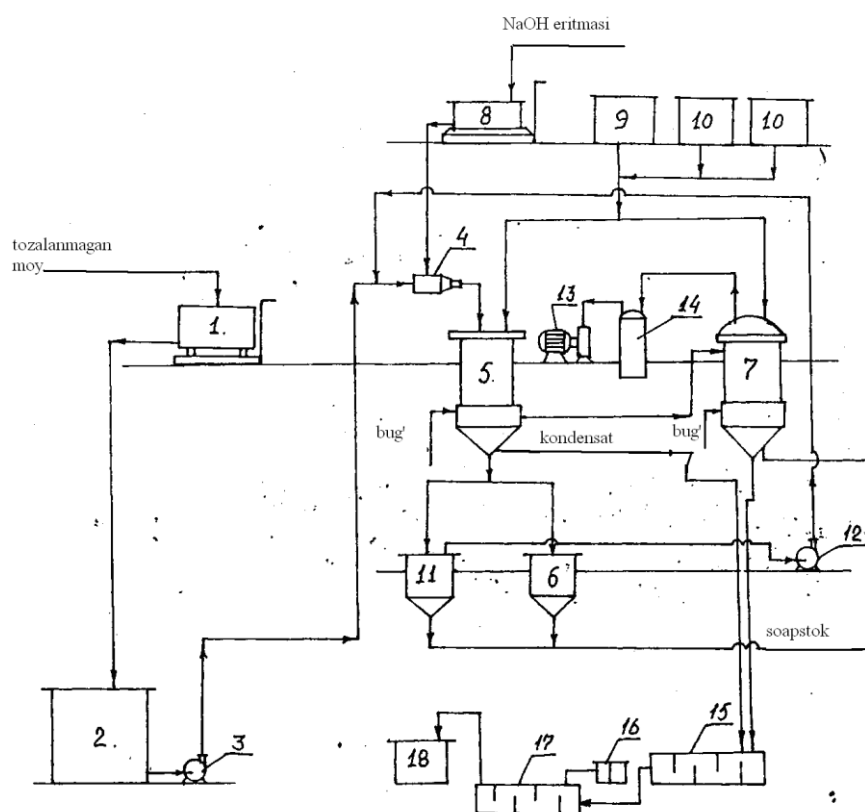
Rafinatsiya qilinayotgan qora yog‘, tarozi (1) da tortilib bak (2) ga tushadi. Bakdan (2) qora yog‘ nasos (3) orqali reaktor-turbulizator(4)ga beriladi. Reaktor-turbulizator (4)ga ishqorni hisoblangan miqdori tarozida turgan bak (8) dan beriladi va u yerda yog‘ bilan aralashadi. Reaktor-turbulizatorida aralashtirilgan yog‘ va ishqor aralashmasi neytralizatorga (5) tushadi. Neytralizatoridagi aralashma aralashtirilib turgan holda qizdiriladi. Aralashtirishni soapstok ajrala

boshlanguncha davom ettiriladi. Qizdirish esa 60-70⁰ C gacha olib boriladi. So'ngra neytralizatoridagi aralashma tindirib qo'yiladi. Tindirish 6-8 soatgacha davom etadi. Tindirish sekin ketayotgan bo'lsa neytralizatorga 8-10% li, 95-100⁰ C gacha qizdirilgan osh tuzi eritmasi bak(9)dan sekin-asta beriladi (2-3 % yog' massasiga nisbatan). Shunda neytralizatoridagi aralashma uchta qatlamga ajraladi. Ustki-neytral yog', o'rtasi-soapstok va pastki-tuz eritmasi.

Tindirilgandan so'ng neytrallangan yog' sharnirli truba orqali neytralizatoridan yuvish apparati(7)ga beriladi. Bu yerda yog' suv bilan yuviladi. Tuzli eritma qismi esa moy ajratgich (15) orqali kanalizatsiyaga beriladi. Soapstok neytralizatoridan yig'gich(6)ga tushadi. Neytralizatoridagi soapstokni ustki qismida (yog' bilan tutashgan qismi) yog' miqdori ko'p bo'lganligi sababli, u qismi idish(11)ga yig'iladi va u yerda yog'i ajratilib nasos(12) orqali jarayonni birinchi bosqichi neytrallashga qaytariladi.

Neytrallangan yog'dan sovunni yo'qotish uchun u yaxshilab yuviladi. Yuvish uchun yog' apparat (7) da 90-95⁰C gacha qizdiriladi va issiq suv yoki kondensat bilan yuviladi. Suvni harorati ham 90-95⁰ C bo'lishi kerak. Yuvish uchun olingan suvni xajmi yog' hajmiga nisbatan 8-10 % bo'ladi. Yuvish 2-3 marta qaytariladi. Birinchi yuvishda 8-10%li tuzli suv ishlatiladi. Yuvishga ishlatilgan suv yuvish apparati (7)dan moy ajratgich (15) ga tushadi. Yuvilgan yog'da bir-muncha suv miqdori qoladi. Shuning uchun yog' va moylarni yuvgandan so'ng ular vakuum ostida 100-105⁰ C da quritiladi. Bunda qoldiq bosim 40-60mm.sim.ust. atrofida bo'ladi. Quritish ham apparat(7)da olib boriladi. Apparatda vakuum porshenli nasos (13) va trubali sovutgich yordamida hosil qilinadi. Yuvishga ishlatilgan suvlar moy ajratgich (15) dan o'tib, tashqi moy ajratgichga (17) tushadi. Bu yerda moy ajratgich (17) ga idish (16) dan sulfat kislotasi qo'shiladi. Ajratilgan yog' bak (18)ga yig'iladi va texnik maqsadlarga

uchun yuboriladi



Davriy usulda rafinatsiyalashni texnologik sxemasi

5. XOM ASHYO VA YORDAMCHI MAXSULOTLAR TAVFSIFI

Paxta yog‘i urug‘larni moyli yog‘lariga kiradi va turli trigilitseridli urug‘dan bir ma‘lum miqdorda yog‘ kislota moddalari va turli xil yog‘ emas moddalardan tashkil topgan.

Xom paxta yog‘ini xarakterli komponenti gossipol va uning tashkil etuvchilari xisoblanadi.

Paxta yog‘ining tarkibi (kislota yig‘indisiga % da)

To‘yingan kislotalar:

Kaprin	0,03%	Laurin	0,09%
Meristin	0,5+1,5%	Palmitin	1,79-32,5%
Stearin	1,6-4,9%	Araxin	1,1-1,2%

To'yinmagan kislotalar

Polmitin-linolin	0,8-1,4%	Oleinovaya	16,6-26,6%
Linolen	45,0-59,4%		

Paxta yog'ini fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari. VNIIJ berilganlari bo'yicha (sanoat navlari)

20⁰S da qovushqoqligi SPZ Sovunlanish soni, 191-199mg KON

Yod soni 110-120 Rodan soni 65

Gener soni 96,2 Monosaxorid miqdori 0,25% gacha

Gassipol va uni tashkil etuvchilar miqdori 7% gacha

(yordamchi gossipol miqdori uni chigitdagi sifatsizligi va olish usullariga bog'liq xolda keng chegaralarda bo'ladi).

Rafinadsiyalangan paxta yog'i rafinirlanishi kerak va GOST 18-285-81 talablariga javob berishi kerak.

Texnik talablar:

1. Rafinadsiyalanmagan GOST 5947-81 talablariga javob beruvchi paxta chigitidan olinadi.
2. Sifatli ko'rsatkichlariga bog'liq xolda rafinadsiyalanmagan paxta yog'i 3 ta navga bo'linadi: Oliy, birinchi va ikkinchi.
3. Orgonaleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari jadvalda ko'rsatilgan normalarga javob berishi kerak.

5.1.jadval

Ko'rsatkichlar nomi	Yog'ni tavsifi va normasi		
	Oliy nav	Birinchi nav	Ikkinchi nav
Xidi	Rafinadsiyalanmagan paxta yog'i xususiyatiga		

	ega begona xidsiz		
1sm qatlamda 35 sariqdagi, qizil birlikda rangliligi, kislota soni, mg yuqori bo‘lmagan	16	Me’yorlanmaydi	
kislota soni mg KON yuqori bo‘lmagan	4	7	14
Yog‘ emas aralashmalar (og‘irligi bo‘yicha cho‘kma), % yuqori emas	0,1	0,2	0,3
Namlik va uchuvchi moddalar % yuqori bo‘lmagan	0,2	0,2	0,3
Ekstraksion yog‘ni alangalanish xarorati, °S past emas	225	-	-
Yod soni 100 g yog‘ga chegaralarda	110	110	120

Yordamchi materiallar.

Natriy gidroksid (NaON) GOST 2263-71

Yog'larni rafinatsiyalash uchun kaustik soda yog' rafinatsiya uchastkasiga konsentrlangan eritma ko'rinishida beriladi. Bunday soda quyidagi ko'rsatkichlarga ega:

Rangi sariq
15⁰S NaON miqdori, kam emas
Na₂SO₃ miqdori, yuqori bo'lmagan
NaI miqdori, yuqori bo'lmagan
Kristall sodani erish xolati
Qaynash xarorati

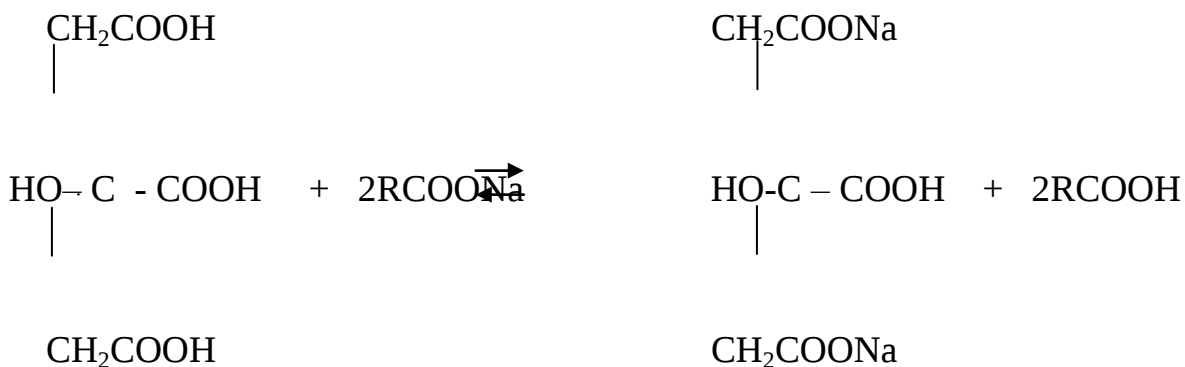
Oqlovchi poroshoklar

Yog'larni oqlash uchun turli oqlovchi va aktivlangan ko'mir qullaniladi. U yuqori oqlash faktoriga ega va tegishli yuqori bo'lmagan yog' sig'imiga ega, uni boshqa oqlovchi tolrodlar bilan kombinatilda qo'llash, ayniqsa maqsadga muvofiq. Yog'larni tiniqlashtirishda qoniqarli natijalarni GOST 113-12-86-82 oqlovchi tuproq beradi.

Limon kislotasi

Limon kislotasi (GOST 908-81Ebo'yicha) 3 asosli oksikislota uglerod atomlarining reaksiyalash maqsadida qo'llaniladi.

. Bunda yog'dan sovun butunlay yo'kotiladi. Limon kislotasi sovunni parchalab temir va nikel ionlarini bog'laydi.



6. TAYYOR MAXSULOT TAVFSIFI

Tayyor maxsulotga rafinatsiya qilingan (press va ekstraksiya) paxta yog'i kiradi. Qo'llaniladigan standart bo'yicha rafinatsiya qilingan paxta yog'i oliy navd, birinchi va ikkinchi navlarda chiqariladi.

Rafinatsiya qilingan paxta yog'ining ishlatilishi

Paxta yog'i ozuqa maqsadidan tashqari texnik maqsadlarda xam ishlatiladi.

Ozuqa maqsadida paxta yog'i quyidagicha foydalaniladi:

1. Suyuq xolda

A) bevosita ovqatga.

B) Oziq-ovqat maxsulotlarini tayyorlash uchun (konditer, mayonez, non maxsuloti va xakazo).

V) qattiq oziq-ovqat moylarini ishlab chiqarishda asosiy moy tarkibiga kiritiladi.

G) salat yog'i olish uchun dezodoratsiya qilish.

2. Gidrotatsiya qilingan xolda

A) qattiq oziq-ovqat moylarini ishlab chiqarishda asosiy moy tarkibi

B) oziq-ovqat konsentratsiyalari, konditer maxsuloti va boshqalarni tayyorlash.

3. Texnik maqsadlarda.

A) Yuvuvchi vositalarni tayyorlashda, moy aralashmasini kilitishda gidratlangan moylarni olish uchun va boshqa texnik maqsadlarda.

4. Gidrogenizatsiyadan keyin parchalab glitserin va yog' kislotalarini olish uchun.

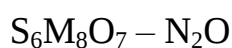
6.1.jadval

Rafinirlangan paxta yog‘iga organoleptik talablar jadvali:

Ko‘rsatkichlar nomi	Dezodaratsiyalanmagan rafinirlangan			
	Oliy nav	Birinchi nav	Ikkinchi nav	
tinikligi	Tinik			GOST 5472-5 buyicha
Xidi va ta’mi	Rifinirlangan paxta yog‘i xususiyatini byog‘ona xidsiz, ta’msiz, ta’mi aniqlanmaydi			GOST 5447-50

Bu qattiq kristal modda.

Limon kislatasiga yog‘a belishi kerak (% da)



kam emas

Sulfat kislota

yukori emas

Limon kislatasida suv yaxshi eridi. Limon kislatasi eritmasini kulash suv koldigidan neytralangan yog‘ni tulik tozalaydi.

Qattiq texnik ulovchi natriyni fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlari (GOST 2263-71).

Tashki kurinishi va

eritilgan massa

rangi

ok rangda

Uyuvchi natriy miqdori

engil buyok

(NaOH)% yukori bo‘lmagan

bo‘lish i mumkin.

Natriy korbanat miqdori (Na_2SO_3), % yukori bo‘lmagan
 Natriy xlor miqdori (NaCl), % yukori bo‘lmagan
 Temir alyuminiy va marganiy oksidlari miqdori (yigindi) % kabi bo‘lmagan.
 Kremniy kislota miqdori (SiO_2) Yukori bo‘lmagan
 Natriy sulfat miqdori (Na_2SO_4) % da yukori bo‘lmagan
 Kalsiy va magniy miqdori % da yukori bo‘lmagan
 Natriy xlor oksidi miqdori kalsiy xisobida (NaSiO_3) % da yukori bo‘lmagan. H_2S grupasi og‘ir metallari Pb xisobida % da yukori bo‘lmagan
 Mis miqdori (Hg)% da yukori bo‘lmagan

6.2.jadval

Paxta yog‘ini fizik – kimyoviy ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkichlar nomi	Dezodaratsiyalanmagan rafinirlangan yog‘ uchun			Sinov usullari
	Oliy nav	birinchi nav	ikkinchi nav	
Rangi kizil birliklarda yukori bo‘lmagan 35 sarikda	7	10	-	OZDST 816/2006buyicha
35 – 105 sarikda	-	-	16	
Kislota sonini kam miqdorda yukori bo‘lmagan	0,2	0,3	0,5	OZDST816/2006 buyicha
Namda uchuvchi moddalar % da yukori bo‘lmagan	0,1	0,2	0,2	1182-60 buyicha
Yog‘ emas aralashmalar (og‘irligi buyicha chukma) % yukori bo‘lmagan				GOST 5481-66 buyicha
Sovunlanish soni	yuk yuk	-	0,05	GOST 5480-599 buyicha

Yod soni g/1002				GOST 5475-69
Sovunlanmaydigan	101-116			buyicha
moddalar % da yukori				
bo‘lmagan				GOST 5479-64
Ekstraksion yog‘ni ut olish	1,0			buyicha
xarorati °S				GOST 9287-81
	232	232	232	buyicha

7. MAXSULOTLAR XISOBI

Yog‘ va moylarni usulda rafinatsiyalashdagi moddiy xisoblar

Moddiy xisoblar

Qora paxta yog‘ini rafinatsiya balansi qoshidagi quvvati 200 t/kun bo‘lgan rafinatsiya sexi misolida ko‘rib chiqamiz.

Hisoblash uchun boshlang‘ich ma‘lumotlar:

1. Xom paxta yog‘ining kislota soni, k.s.=6mg KOH
2. Ortiqcha ishqor miqdori koeffissenti $y=2$ yoki nazariy sarf miqdoridan 100% ko‘p.
3. O‘yuvchi ishqor eritmasining boshlangich konsentratsiyasi , $a=0,609$ zichligi $p=1,449\text{kg/l}$
4. O‘yuvchi ishqor eritmasining ishchi konsentratsiyasi, $a=0.201\text{ kg/l}$ zichligi $p=1.19\text{kg/l}$.
5. Namlik va uchuvchan moddalar miqdori $X_1=0.2\%$
6. Quriltilgan yog‘ning namligi $X_2=0.05\%$

Neytrallash

Paxta yog‘ini ishqoriy rafinatsiyalashda natriy gidroksidning (100% li) eritmasi sarf miqdori:

$$I = k.s \cdot 0,713 \cdot y = 200 \cdot 0,713 \cdot 2 \cdot 6 = 1710 \text{ kg}$$

Turli konsentratsiyali natriy gidroksid eritmasining sarf miqdori quyidagi hisoblar yordamida aniqlanadi:

a) O'yuvchi ishqorning boshlangich (42%li) eritmasini massa birlikdagi sarfi:

$$d = I \cdot p / a = 200 \cdot 8,55 \cdot 1,49 / 0,609 = 4068 \text{ kg} = 4,068 \text{ t}$$

Xajm birlikda:

$$V_1 = I / a = 200 \cdot 8,55 / 0,609 = 2818 \text{ l} = 2,818 \text{ m}^3$$

b) Massa birlikda NaOH ishchi eritmasining (16.9% li) sarf miqdori:

$$d_1 = I \cdot p / a = 200 \cdot 8,55 \cdot 1,19 / 0,201 = 10122 \text{ kg} = 10,2 \text{ t}$$

Xajm birlikda:

$$V_2 = I / a_1 = 200 \cdot 8,55 / 0,201 = 8,4 \text{ m}^3$$

c) Natriy gidroksid ishchi eritmasi tayyorlashga kerak bo'lgan suv miqdori:

$$V = V_2 - V_1 = 8,4 - 2,818 = 5,582 \text{ m}^3$$

d) Natriy gidroksid ishchi eritmasidagi suv miqdori

$$V_3 = d - I = 10122 - 1710 = 8412 \text{ kg} = 8,412 \text{ t}$$

Natriy gidroksid bilan bog'langan yog' kislotalari miqdori

$$J_{sh} = I \cdot M_k / M_{sh} = 8,55 \cdot 276 / 40 \cdot 200 = 11800 \text{ kg} = 11,8 \text{ t}$$

bu erda: M_k – paxta yog'i tarkibidagi yog' kislotalar molekulyar og'irligi ($M_k = 276$)

Soapstok ajratilgandan so'ng neytrallangan yog' tarkibida sovun holidagi

bog'langan yog' kislotalar $J_b = 0,1\% = 200 \text{ kg}$ ga teng.

Shunday qilib, bog'langan yog' kislotalarning quyidagi miqdori soapstokga o'tadi.

$$J_g = J_{sh} - J_b = 11800 - 200 = 11600 \text{ kg} = 11,6 \text{ t}$$

Xom paxta moyida yog' bo'lmagan aralashmalar miqdori o'rtacha 0,7% yoki

$N_k = 1400 \text{ kg}$ miqdorda bo'ladi va ular ham soapstokga o'tadi. Yog' bo'lmagan

aralashmalar va bog'langan yog' kislotalar umumiy miqdori

$$J_o = J_g + I_k = 11600 + 1400 = 13000 \text{ kg} = 13 \text{ t}$$

Soapstokdagi neytral yog' miqdori umumiy yog'ligining 45% ni taShkil etadi.

Soapstokdagi umumiy yog' miqdori

$$J_s = J_o \cdot 100 / (100 - 45) = 13000 \cdot 100 / (100 - 45) = 23620 \text{ kg} = 23,62 \text{ t}$$

Shu jumladan:

Neytral yog' miqdori:

$$J_{n.s.} = J_s - J_o = 23620 - 13000 = 10620 \text{ kg} = 10,62 \text{ t}$$

Soapstok miqdori:

$$S = J_s + V_3 = 23620 + 8412 = 32032 \text{ kg} = 32,032 \text{ t}$$

Ishqoriy neytrallaShdag so'ng moy chiqiShi

$$J_n = 200000 - 23620 = 176380 \text{ kg} = 176,38 \text{ t}$$

Neytrallashtan so'ng yog' yuviladi. Suvning sarf miqdori yog' og'irligining 20% ni tashkil etadi.

$$S = J_n \cdot 0,2 = 176380 \cdot 0,2 = 35276 \text{ kg} = 35,276 \text{ t}$$

Yog' suv bilan yuvilganda 95% sovundan tozalanadi va mexanik tarzda neytral yog' ham chiqib ketadi. Korxonalar tajribalariga asoslanib, suvda yog' konsentratsiyasi $v = 8 \text{ g/kg}$. Yog' yuvilgan suv bilan olib ketilgan yog' miqdori

$$O_{pr} = S \cdot v = 35276 \cdot 8 = 282200 \text{ g} = 282,2 \text{ kg}$$

Shu jumladan

Sovun holida bog'langan yog' kislotalar miqdori:

$$J_3 = J_b \cdot 0,95 = 200 \cdot 0,95 = 190 \text{ kg}$$

Neytral yog' miqdori

$$J_v = O_{pr} - J_3 = 280 - 190 = 90 \text{ kg}$$

Yuvilgan yog'ning chiqishi

$$J_p = J_n - O_{pr} = 176380 - 280 = 176100 \text{ kg} = 176,1 \text{ t}$$

Yog' yuvilgan suvdagi neytral yog'ning 50% miqdori tsexdagi yog' tutgichda uShlanib qolinadi va jarayonga qaytariladi.

$$J_u = O_{pr} \cdot 50 / 100 = 280 \cdot 50 / 100 = 140 \text{ kg}$$

Qolgan miqdori $O_1 = O_{pr} - J_u = 280 - 140 = 140 \text{ kg}$ oqava suvlarni tozalaSh sistemasiga beriladi va nordonlaShtirilib 60% yog' tutib qolinadi.

$$O_2 = O_1 \cdot 60 / 100 = 140 \cdot 60 / 100 = 84 \text{ kg}$$

Ishqoriy neytrallash jarayonida boshqa chiqindilar miqdori

Komponentlar	200	Kunlik, t
1	2	3
Xom paxta yog'i	200000	
Neytrallangan yog'	176380	
Yuvilgan yog'	176100	
Qurtilgan yog'	175934	
1	2	3
Chiqindilar:		

Umumiy	2486	
Shu jumladan:		
Soapstokdagi yog'	2362	
Texnik yog'	84	
Boshqa yo'qotishlar	40	
Qaytmas yo'qotishlar	456	
Soapstok miqdori	32032	

$O_3=40$ kg

7.1.jadval

Ishqoriy neytrallashda umumiy yo'qotishlar

$$O=J_s+O_2+O_3=23620+84+40=2486 \text{ kg}=2,486 \text{ t}$$

Qaytmas yo'qotishlar:

yuvishda

$$P_1=O_{pr}-(J_u+O_2)=280-(140+84)=56 \text{ kg}$$

quritishda

$$P_2=X_1-X_2=0,25-0,05=0,20\%=400 \text{ kg}$$

Qaytmas yo'qotishlarning umumiy miqdori:

$$P=P_1+P_2=56+400=456 \text{ kg}$$

Ishqoriy rafinatsiyalangan yuvilgan, quritilgan yog'ning chiqishi

$$J_r=J_n-P=176380-456=175934 \text{ kg}=175,93 \text{ t}$$

200 t rafinatsiyalangan, yuvilgan, quritilgan yog' olish uchun xom paxta yog'ini sarf miqdori

$$A = 200000 \cdot 200000 / J_r = 200000 \cdot 200000 / 175934 = 227358 \text{ kg} = 227,35 \text{ t}$$

a) Sotuvdagi kaustik soda tarkibida 92% o'yuvchi ishqor bo'ladi. Uning sarf miqdori

$$III_1 = III / 0,92 = 0,55 / 0,92 = 1858 \text{ kg}$$

b) Yuvish suvi nordonlashtirish uchun beriladi. Uning tarkibida $J_e = 0,95 \text{ kg/t}$ sovun bo'ladi. Shunda sulfat kislotaning sarfi (ziyodlik koeffitsienti $K = 1,15$)

$$K_s = J_3 \cdot M_k \cdot K / M_m \cdot 2 = 0,95 \cdot 98 \cdot 1,15 / 298 \cdot 2 = 34 \text{ kg}$$

bu erda: M_k -sulfat kislota molekulyar og'irligi ($M_s = 98$)

M_m – sovunning molekulyar massasi ($M_m = 298$)

$1/2$ – sulfat kislotaning sovunni parchalaSh uchun zarur

bo'lgan ekvivalent sarfi, 1 mol sovunni parchalaSh uchun

$1/2$ mol kislota sarf bo'ladi.

7.1 Suv va bug' sarfi hisobi

Hisoblar 200t rafinatsiyalanmagan moyga nisbatan olib boriladi.

a) Texnologik talablarga sarflanadigan bug' miqdorini aniqlaymiz.

1. Moyni neytrallashtirishdan so'ng yopiq bug' bilan $t_b = 20^\circ \text{S}$ dan $t_{ox} = 65^\circ \text{S}$ gacha isitish

$$D_1 = J_n \cdot S (t_{ox} - t_b) \cdot \eta / I_n = 176380 \cdot 1,9 (65 - 20) \cdot 1,05 / 1959 = 8080 \text{ kg}$$

J_n - miqdoriy neytrallaShdan so'ng chiqqan moy miqdori $J_n=176380$ kg
(moddiy hisobdan).

2. Moyga qo'shish uchun 80 kg suvni $t_b=15^0S$ dan $t_{ox}=55^0S$ gacha ochiq bug'
bilan isitish

$$D_2= 200 \cdot 80 \cdot 4,19 (55-15) \cdot 1,05/2244=1240 \text{ kg}$$

3. Moyni yuvishdan oldin yopiq bug' bilan $t_b=55^0S$ dan $t_{ox}=90^0S$ gacha
isitish

$$D_3= 176380 \cdot 2,03 (90-55) \cdot 1,05/1959=4800 \text{ kg}$$

4. Yog'ni yuvish uchun ishlatiladigan suvni $t_b=15^0S$ dan $t_{ox}=90^0S$ gacha
iistish $s=200 \cdot 176,3=35260$ kg

$$D_4= 35260 \cdot 4,19 (90-15) \cdot 1,05/2244=5180 \text{ kg}$$

5. Yog'ni yopiq bug' yordamida $t_b=80^0S$ dan $t_{ox}=95^0S$ gacha isitish $J_p=808,5$

$$D_5=200 \cdot 808,5 \cdot 2,03 (95-80) \cdot 1,05/1959=2880 \text{ kg}$$

6. Bug'ejektor vakuum nasoslarga ishchi bug' sarfi (me'yoriy
hujjatlar asosida)

$$D_6=3000 \text{ kg}$$

7. Qo'shimcha sarflar (umumiy sarfdan 10%)

$$D_7= (D_1+....+D_6) \cdot 0,1=(8080+1240+4800+5180+2880+3000) \cdot 0,1=2518 \text{ kg}$$

a) Texnologik talablarga sarf bo'ladigan bug'ning umumiy miqdori

$$D_t= D_1+....+D_7 =8080+1240+4800+5180+2880+3000+2518=27698 \text{ kg}$$

b) Xo'jalik va maishiy talablarga sarflanadigan bug' miqdorini hisoblash (D_x)
yuqorida bayon etilgan usulda olib boriladi.

200 tonna xom paxta yog'iga sarflanadigan umumiy bug' miqdori

$$D_o=27,7 \text{ t}$$

v) Texnologik talablarga sarf bo'ladigan suv miqdorini hisoblaSh

1. Moyni ishqoriy neytrallashtirishdan oldin $t_b=40^{\circ}\text{C}$ dan $t_{ox}=20^{\circ}\text{C}$ gacha

sovutish. Chiqib ketayotgan suv harorati $t_{b,s}=25^{\circ}\text{C}$

$$W_1 = m \cdot C_m (t_b - t_{ox}) / S_v(t_{kv} - t_{nv}) \cdot 1000 = 200000 \cdot 1,82 (40-20) / 4,19(25-15) \cdot 1000 = 174 \text{ m}^3$$

2. Natriy gidroksid eritmasini tayyorlash uchun:

$$W_1=V=5,6 \text{ m}^3 \text{ (moddiy hisobdan)}$$

3. Neytrallashtirishdan so'ng moyni suvlashga kerak bo'lgan suv miqdori

$$W_3=16000 = 16 \text{ m}^3$$

4. Moyni yuvishga sarflanadigan suv miqdori

$$W_4=S = 35200 \text{ l} = 35,2 \text{ m}^3$$

5. Ishchi va ejektor bug'larining barometrik kondensatorda kondensatsiyalanishi

$$W_5= 80 \text{ m}^3$$

6. Qo'shimcha sarflar (umumiy sarfdan 10%)

$$W_6= (W_1+\dots+W_5) \cdot 0,1=31,08 \text{ m}^3$$

$$W_T= (W_1+\dots+W_6)=341,88 \text{ m}^3$$

g) Xo'jalik – maishiy talablarga sarf bo'ladigan suv miqdori

1. yuvinish uchun suv sarfi

$$W_1 = W \cdot n \cdot 1,4 / M \cdot 1000 = 60 \cdot 25 \cdot 1,4 / 80 \cdot 1000 = \text{m}^3$$

2. Bir ishchiga xo'jalik-maishiy talablarga sarflanadigan suv miqdori (yuvinishdan tashqari) $W' = 35l$

$$W_2 = W' \cdot n \cdot 1,4/M \cdot 1000 = 35 \cdot 25 \cdot 1,4/80 \cdot 1000 = 0,015m^3$$

3. Pol va apparatlarni yuvish uchun sanitariya-texnik normalarga ko'ra $1m^2$ yuzaga 1.5l suv sarf bo'ladi.

$$W_3 = G \cdot 1,5/M \cdot 1000 = 860 \cdot 1,5/80 \cdot 1000 = 0,016m^3$$

Xo'jalik –maishiy talablarga sarf bo'ladigan suvning umumiy miqdori

$$W_x = W_1 + W_2 + W_3 = 0,026 + 0,015 + 0,016 = 0,057m^3$$

1 tonna xom moy uchun sarflanadigan suv miqdori

$$W_0 = W_t + W_x = 341,88 + 0,057 = 342m^3$$

7.2 USKUNALARNI TANLASH VA ULARNI SONINI XISOBLASH

Bak ishqor yordamida neytrallashga yuboriladigan paxta moyini saqlash uchun mo'ljallangan. Moy 9 soat davomida saqlanadi va uning xajmi $q = 80/3 = 26,66 \text{ t} = 26660 \text{ kg}$ ga teng. Moyning xarorati 60^0S , moyning zichligi $r = 898 \text{ kg/m}^3$, to'ldirish koeffitsenti $n = 0,9$.

$$\text{Bakning to'liq sig'imi } V = Q/p \cdot n = 26660 \cdot 898 \cdot 0,9 = 32,98 \text{ m}^3$$

Sig'imi $32,98m^3$ bo'lgan ikki bak olamiz. Bakning o'lchamlarini aniqlaymiz.

Berilgan:

$$\text{Uzunligi } L = 2,7 \text{ m}$$

$$\text{Kengligi balandligiga teng } B = H$$

$$N = V/L = 16,49/2,7 = 2,47 \text{ m}$$

O'rnatilgan bakning o'lchamlari

- uzunligi 2700 mm
- kengligi 2470 mm

- balandligi 2470 mm
- sig'imi 16,49 m³

Agar slindrsimon bak xajmi ortsa, uning o'lchamlari quyidagicha xisoblanadi:

$$D=4 \cdot V / 1,2 \cdot P = 4 \cdot 16,49 / 1,2 \cdot 3,14 = 2,56 \text{ m}$$

$$N = 1,2 \cdot D = 1,2 \cdot 2,56 = 3,07 \text{ m}$$

O'rnatilgan bakning o'lchamlari:

- diametri 2700 mm
- balandligi 3070 mm
- sig'imi 16,49 m³

Oqimli reaktor-turbilizator moyni ishqor eritma bilan intensiv aralashtirish uchun mo'ljallangan. Reaktor soplo joylashgan korpusdan iborat. Korpusga moyni uzayi uchun mo'ljallangan shtutser, ishqor eritmani uzatish uchun klapanli shtutser, nasadkali turbulent-injektorli diffuzior o'rnatilgan.

Texnik tavsifi.

Kirishdagi moyning bosimi	3,0-4,0 kgs/sm ²
Kirishdagi ishqor eritmasini bosimi	2,5-3,5 kgs/sm ²
Chiqishdagi aralashmani bosimi	1,5-2,0 kgs/sm ²
Moy bo'yicha unumdorlik	3500kg/s gacha
Ishqor eritmasi bo'yicha unumdorlik	200 kg/s gacha
Material	zanglamas po'lat St x 18N10t
Uzunligi	760 mm
Balandligi	580 mm
Og'irligi	35 kg

Filtr – press. Filtr – press rafinatsiyalangan moyni qoldiqdan ajratish uchun mo'ljallangan. Filtrlash loyni filtrlovchi mato orqali o'tkazish bilan olib boriladi.

Kerakli filtrlash yuzasi quyidagicha aniqlanadi.

$$F = V / K \sqrt{p \cdot \tau} / \mu = 76,52 / 0,00020 \sqrt{6000 \cdot 21} / 0,004519 = 72/45 \text{ m}^2$$

Bu erda: V-filtrlanayotgan moy xajmi;

$$V=70,33/0,919=76,52 \text{ m}^3$$

R-filtrlanayotgan bosim

$$R=0,6 \text{ ata} = 6000 \text{ kg/m}^2$$

μ -30⁰Sdagi moyni dinamik qovushqoqligi,

$$\mu=0,004519 \text{ kgs/m}^2$$

K-filtrlash koefitsenti ifloslangan suyuqliklar uchun 0,00015 va
kam miqdorda ifloslangan suyuqlik uchun 0,00020.

τ -filtrlash vaqti quyidagi rejim uchun :

filtrlash – 7soat

tozalash – 1 soat, ya’ni kuniga 21 soat

30-ramali filtrpressning filtrlash yuzasi quyidagiga teng:

$$G'=2 \cdot 30(0,820 \cdot 0,820) = 49,0 \text{ m}^2$$

Kerak bo‘lgan ramasi filtrlash soni:

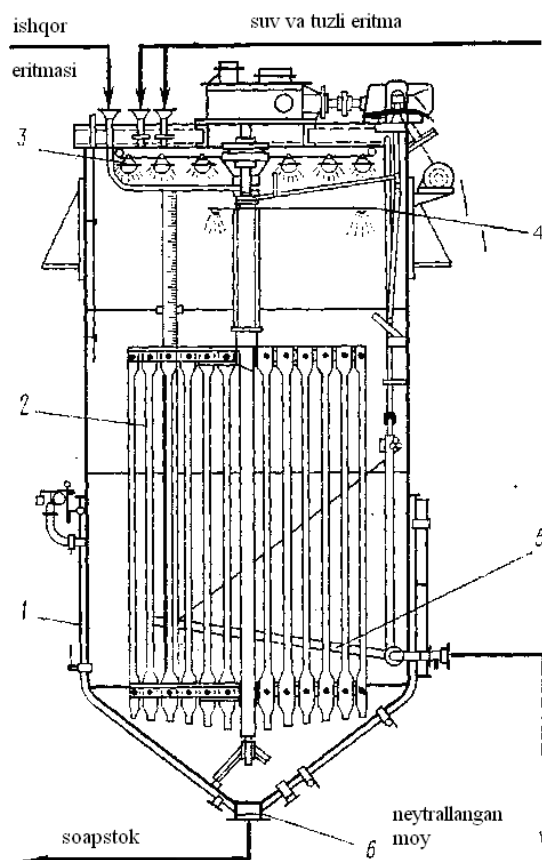
$$N=G'/G'' = 72,45/40,0 = 1,81$$

Demak 2 ta F11M-40-820/45 u markali filtrpress qabul qilinadi.

Texnik tavsifi

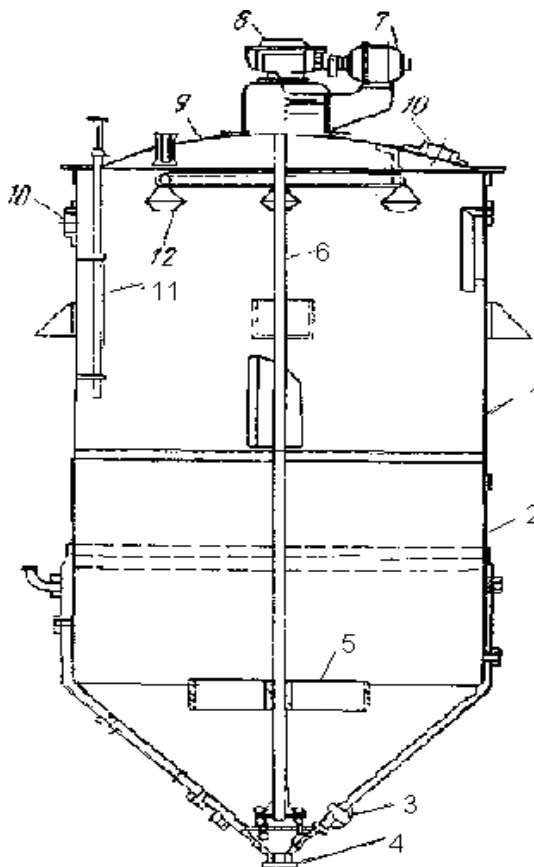
Filtrlash yuzasi	40 m ²
Ramalar soni	30 dona
Ramalar o‘lchamlari	820x820mm
Elektrodvigatellar soni	2 dona
Umumiy quvvati	4,1 kVt
O‘lchamlari	4775 x 1675 x 2075 mm
Og‘irligi	9,6 t

Davriy neytralizator Yuvish jarayonida 90-95⁰S li kondensatdan foydalaniladi va quritilgan moyning namligi 0,2% dan oshmasligi kerak.



Neytrallangan moyni yuvish va quritish uchun vertikal silindrik tipdagi vakuum quritish apparatidan foydalaniladi. U bug‘ ko‘ylakli (2) korpus (1) ga ega bo‘lib, isituvchi bug‘ning ishchi bosimi 0,3 MPa ga teng. Apparat ichida aralashtirgich (3) bo‘lib, u elektrodvigatel (7), reduktor (8) va val (6) yordamida aylantiriladi. Apparatda sferik qopqoq (9), ko‘rish oynasi (10) termometr (11), kondensat uchun purkagich (12), moy va suvni chiqarish uchun patrulkalar (4,3) mavjud.

Yuvish jarayonida 90-95⁰S li kondensatdan foydalaniladi va quritilgan moyning namligi 0,2% dan oshmasligi kerak.



. Davriy ishlaydigan yuvish, vakuum-quritish apparati

Neytrallangan moyni yuvish va quritish uchun vertikal silindrik tipdagi vakuum quritish apparatidan foydalaniladi. U bug' ko'ylakli (2) korpus (1) ga ega bo'lib, isituvchi bug'ning ishchi bosimi 0,3 MPa ga teng. Apparat ichida aralashtirgich (3) bo'lib, u elektrodvigatel (7), reduktor (8) va val (6) yordamida aylantiriladi. Apparatda sferik qopqoq (9), ko'rish oynasi (10) termometr (11), kondensat uchun purkagich (12), moy va suvni chiqarish uchun patrubkalar (4,3) mavjud.

Yuvish jarayonida 90-95⁰S li kondensatdan foydalaniladi va quritilgan moyning namligi 0,2% dan oshmasligi kerak.

7.3 USKUNA XISOBI

Rafinatsiya qilingan moyni yuvishdan oldin isitish uchun bug‘ning sarfi

$$D = [G_1 c_1 \Delta t_1 + G_2 c_2 \Delta t_2 + A \alpha_0 \tau (t_{cm} - t_s)] / r_n, \text{ kg/sikl}$$

bu erda G_1 -apparatning massasi, kg;

s_1 -apparat metallining nisbiy issiqlik sig‘imi; $s=0,48 \text{ kDj/ (kg}^* \text{ }^0\text{S)}$

Δt_1 -apparatning boshlang‘ich va oxirgi haroratlari farqi, ^0S ;

G_2 -isitilayotgan yog‘ massasi, kg;

s_2 -isitilayotgan yog‘ning nisbiy issiqlik sig‘imi; $\text{kDj/ (kg}^* \text{ }^0\text{S)}$

Δt_2 -yog‘ning boshlang‘ich va oxirgi haroratlari farqi, ^0S ;

A -apparatning sirt yuzasi, m^2 ;

α_0 -apparat devoridan havoga issiqlik berish koefitsienti, $\text{kWt/ (m}^2 \text{ }^0\text{S)}$

$$\alpha_0 = 9,3 + 0,058 t_{st}$$

τ -ish sikli vaqti 6,5...8 soat=23400...28800 sek.

t_{st} -devor yuzasi harorati, ^0S ;

t_v -havo harorati, ^0S ;

r_n -bug‘ning nisbiy kondensatsiyalanish issiqligi, kDj/kg .

2. apparatida yog‘ni quritish uchun bug‘ sarfi

$$D \cong 0,01132 G (x_H - x_K), \text{ kg} = 0,01132 * 7340 * (95 - 20) = 7075 \text{ kg}$$

bu erda G -quritilayotgan moy miqdori, kg/soat ;

x_n va x_k – moyning boshlang‘ich va oxirgi namligi, %

3. apparatida moyni quritish va deaeratsiya qilish uchun issiqlik sarfi

$$Q=0,01G(x_n-x_k) r, \text{ kDj/soat}=0,01*7340*(95-20)*2540=13487.2 \text{ kj}$$

bu erda r -apparatdagi qoldiq bosimdagi nisbiy bug‘lanish issiqligi,

$$r=(2450\dots2416) \frac{\kappa \text{I} \text{I} \text{I} \text{C}}{\kappa^2};$$

4. Moydagi qoldiq namlikning uchishi hisobiga moy haroratining pasayishi

$$\Delta t = Q/(Gc), ^\circ C$$

bu erda s -yuqori haroratdagi moyning nisbiy issiqlik sig‘imi, $\text{kDj}/(\text{kg} \cdot ^\circ S)$,

$$s=(2,05\dots2,09) \text{ kDj}/(\text{kg} \cdot ^\circ S)$$

5. So‘rilayotgan havo massasi

$$G_{havo}=G (x_n-x_k) \cdot 10^{-3}, \text{ kg/soat}=7340*(95-20)=550500=550,5 \text{ kg/soat}$$

6. apparatining ichki diametri

$$D_{vn} \geq (0,0024\dots0,003) \sqrt{G(x_n - x_k) \nu^{II}}, M=0.003 * \sqrt{7340(95 - 20)} * 0,8=2$$

bu erda ν^{II} apparatdagi qoldiq bosimda bug‘ning solishtirma hajmi, m^3/kg .

7. Bug‘lanish va deaeratsiya zonasining sig‘imi

$$V_n=(9\dots11,1) G (x_n-x_k) \nu^{II} 10^{-6}, \text{ m}^3=10*7340*(95-20)*0,8*10^{-6}=4,4$$

8. Bug‘lanish va deaeratsiya zonasining balandligi

$$h_n=1,274 V_n / D_{vn}^2, \text{ m}=1,274*4,4/4=1,4 \text{ m}$$

9. Separatsiya (ajralish) zonasi balandligi

$$h_s=0,32/V_n / D_{vn}^2, \text{ m}=,32*4,4/4=0,35 \text{ m}$$

10. Quritilgan moy qabul qilish zonasi balandligi

$$h_m = 0,064 \frac{G}{D_{vn}^2 \rho}, m = 0,064 * 7340 / 4 * 850 = 0.45 \text{ m}$$

bu erda ρ -quritilgan moy zichligi, kg/m^3

11. Apparatning to'liq balandligi

$$N = h_n + h_s + h_m = 1,4 + 0,35 + 0,45 = 2,2 \text{ myoki}$$

$$N = (1,594 V_n + 0,064 \frac{G}{\rho}) / D_{vn}^2, m.$$

12. Apparatning to'liq sig'imi

$$V = G[(11,25 \dots 13.875) \nu^{II}(x_n - x_k) 10^{-6} + 0,05 / \rho], = 7340 * 12 * 0,8 * (95 - 20) * 10^{-6} + 0,05 / 850 = 5,2 \text{ m}^3$$

13. Gorizontal rotatsion-plenkali apparatda fosfatid emulsiyasini quritish uchun bug' sarfi

$$D = (1,16 \dots 1,17) G_1(\omega_1 - \omega_2) / (100 - \omega_2) = (1,16 \dots 1,17) G_2(\omega_1 - \omega_2) / (100 - \omega_1), kg/soat$$

bu erda G_1 -fosfatid emulsiyasining sarfi, $kg/soat$;

G_2 -fosfatid konsentratining sarfi, $kg/soat$;

ω_1 -fosfatid emulsiyasining namligi, %; ω_2 -fosfatid konsentratining namligi, %.

8.ISHLAB CHIQARISH JARAYONINING NAZORATI

№	Nazorat qilinayotgan obektlar	Nazorat qilish joy yoki ombor	Nazorat qilish usuli	Analiz	Aniqlanayotga n ko‘rsatkich	Norma yoki texnologik ko‘rsatkichlar nazorati	Kim olib boradi	Analiz usuli
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Taroziga kelayotgan rafinatsiya qilinayotgan yog‘	Qora yog‘ truba provod Laridan	Qo‘l yordamida	Xar bir smenada	a) kislota soni b)rangi v)namligi g)cho‘kmasi d)ekstraksiya yog‘ini alangalanish soni	a) oliy nav -5 dan oshmasligi kerak. 1-nav-7 2-nav 14 b) oliy nav-16 gacha 1-2-nav uchun normalanmaydi. v) oliy va1- nav -2%, 2-nav-3%, g)oliy nav-0,1% 1-nav-0,2% 2-nav-0,3%	Laborant Laborant Laborant	GOST 5476-80 GOST 5477-69 GOST 5412-64 GOST

						d)225 kam bo‘lmasin	Laborant	5481-66 GOST 9287-59
2	Rafinatsiyag a kelayotgan qora yog‘	Qora yog‘ truba provod laridan	Termometr bilan Qo‘l yordamida	Sistematik ravishda Rafinatsiya ga kelayotgan qora yog‘ni xar bir partiyasi uchun	Xarorati a) kislota soni b)rangi	40 °S dan oshmasin a)oliy nav 4 dan oshmasin 1-nav- 7dan 2-nav-14 dan oshmasin b)oliy nav-10 gacha 1-2 navlar uchun normalanmaydi	Sex Sex Sex Sex	GOST 5476-80 GOST 5477-69
3	Kaustik soda eritma (Na ON)	Aralashtirish baki	Ariometrda	Zaruriyat bo‘lsa	Ekstraksiya yog‘ini alangalanishi, eritma konsentratsiyasi	161,4-431,7 sex g/n	Sex	Pribor yordamida

					ni aniqlash			
		Yog‘ni yuvish jarayonida						
4	Rafinatsiya langan yog‘	Vakum quritish apparatida	Qo‘l yordamida	Xar bir qovurishda n so‘ng	Yog‘dagi sovun tarkibini aniqlash	Yog‘da sovun yo‘q bo‘lishi kerak	Sex	GOST 3480-69
		Yog‘ni quritish va oqlash jarayonida						
5	Rafinatsiya langan yog‘	Vakum quritish apparatida	Qo‘l yordamida Avtomatik ravishda	Zarurat bo‘lsa Sistematik ravishda	Rangini aniqlash Yog‘ni namligini va xaroratini nazorat qilish	Oliy nav-7dan 1- nav 12 dan 2-nav 16 dan kam bo‘lmasin 0,2%, 90-95 °S	Sex	Termomet r END 209 M-3
6	Rafinatsiya langan yog‘	Rafinatsiya yog‘i uchun tortish	Qo‘l yordamida	Xar bir qatorida	a) rangini b)yog‘dagi	Oliy nav7kr.sd. 1- nav-8-10 kr.sd 2- nav13-16 kr.sd. Yog‘da sovun bo‘lmaydi	Laboratoriya Laboratoriya	GOST 5477-69 GOST

					sovun miqdorini v) ekstraksiya yog'ini alangalanish xaroratini aniqlash.	232 °S	Laboratoriya	5481-66 GOST 9287-59
7	Soapstok	Sexdagi olinadigan o'rtacha namunasidan	Qo'l yordamida	Sistematik ravishda	Umum yog' brikmasi yog' kislotalari va namlik	Soapstokka talablardan	Laboratoriya	TU 18 UZSR 38-79
8	Yuvish uchun suv	Yog' ushlagich oxirgi seksiyasidan	Proba olishda	Sutka orasida	Yog' tarkibida	100 ml/g/l oshmasin	Atrof muxitni muxofaza qilish laborato riyasi	
9	Sovun zavodidan keladigan	Kuchli ishqor bakidan	Qo'l yordamida	Kelib tushishidan	Eritma 100 g brikmada	Na ON 22-42 dan	Laboratoriya	GOST 2263-71

	kaustik soda eritmasi (Na ON)							
10	Filtratsiya jarayonidagi yogʻ	Filtr press	Proba kranidan manometrd a	Bosimi	Manometrda bosim 3 atm dan oshmasligi kerak			

9. AVTOMATLASHTIRISH

№	Avtomotashtirish o'lchov ko'rsatkichlarining nomlari	Texnologik sxema bo'yichanoieri	Tur	O'lcham diapazoni	Aniqlik sinfi	Texnik xarakteristikasi
1	2	3	4	5	6	7
1	Tarozida yog' temperpturasini o'lchash va nazorat qilish	1-1 3-1 1-2 3-2	TSG-710-4TGS KSM-3	40 °S dan yuqori emas	1,6	Gaz ko'rsatkichi Termometr gazli va o'zi yozuvchi shkalali Elektron avtomatik shkala
2	Vakum quritish apparatida	36-I 37- I	TpG-4	(0-95) °S	1,0	Termometr manometrli ko'rsatish shkalasi

3	Sovutgichdan chiqishda	39-1 52-1	TpG-4	45 °S yuqori emas	1,0	Termometr manometrli ko'rsatish shkalasi
4	Kollektirdagi bug' bosimini o'lchash	75-1	OBM 1-160	(4-5)kg/s ² (0,4-0,5) MPa	1,5	Korpus diametridagi manometr ko'rsatkichi
5	Neytralizatorda	22-1 23-1	OBM 1	(0-3)kg/s ² (0-0,3) MPa	1,5	160 mm shkala (0- 10) kg/s ² Bo'linish soni 0,2kg/s ²
6	Vakum quritish apparatida	36-2 37-2	OBM 1	(0-3)kg/s ² (0-0,3) MPa	1,5	
7	Yog' uzatishda bosim ish o'lchami	5-1 11-1 6-1 12-1 29-1 32-1 41-1	OBM 1	(0-4)kg/s ² (0-0,4) MPa (0-4)kg/s ² (0-0,3) MPa	1,5	

		53-1				
8	Ressivirda xavo bosimini o'lchash	73-1	OBM 1	(0-0,3) MPa dan (0-3)kg/s ² gacha	1,5	Korpus diametridagi monometr ko'rsatkichi 160mm bo'linish soni 0,2 kg/s ² shkala (0-6) kg/s ²

10. MEXNATNI MUXOFAZA QILISH

Rafinatsiya sexida mexnatni muxofaza qilish va texnika xavfsizligi qoidalariga amal qilishni direktor va bosh injener nazorat qiladi. Bu ishlarin bevosita tashkillash bo'yicha katta injenerga yoki sex ishlari bo'yicha injenerga yuklatiladi.

Ishlab chiqarish trovmatizmini kelib chiqish sabablarini o'rganiladi va oldi olinadi. Mexnatni muxofaza qilish va mexnat sharoiti yaxshilash bo'yicha ishlarini borishini nazorat qiladi. Ishlab chiqarish trovmatizmini oldini olish bo'yicha, texnik tashkiliy va sanitarik,gigenik tadbirlar ishlab chiqiladi. Korxonada amaldor shaxslarning texnika xavfsizligi va ishlab chiqarish sanitariyasi bo'yicha vazifalari ishlanadi.

Mexnatni muxofaza qilish va texnika xavfsizligi, ishlab chiqarish sanitariyasi bo'yicha tadbirlarni rejalashtirish va amalga oshirish uchun mablag' bilan ta'minlanadi.

Korxona qonun tomondan ko'zda tutilgan ish rejimini nazorat qilish.

Ayol va o'smirlar to'g'risidagi qonunga amal qilish.

Korxonani mavjud qoida va talablariga javob beruvchi sanitariya mavjud sharoitlarni ta'minlash.

Amalda normativ – texnik xujjat talablariga amal qilishni nazorat qilish.

Mexnatni muxofaza qilish va texnika xavfsizligi bo'yicha texnik materiallar va uskunalar bilan ta'minlash.

Sex, ishlab chiqarish bo'limlari boshliqlariga quyidagi vazifalar yuklatiladi.

Ish joylarida xavfsiz mexnat sharoitlarini tashkillash.

Qaramog'ida xamma ishchilarni texnika xavfsizligi qoidalariga amal qilishini nazorat qilish.

Mexnat sharoitlarini yaratish bo'yicha tadbirlar ishlab chiqish.

Nasos uskunalari bilan ish olib borishni man etish.

Sexda ishchilar uchun texnika xavfsizligi bo'yicha yozma instruktsiyalar ishlab chiqarish.

Ishchilarni maxsus kiyim va poyafzal bilan ta'minlash.

Materologiya sharoitini ifodalovchi omillar xavoning xaroratini, nisbiy namligi, barometrik bosim va ish qobiliyatiga, mehnat unumdorligi va inson organizmiga katta ta'sir ko'rsatkichlari e'tiborga olinadi.

Shuning uchun ishlab chiqarish xonalarida sanoat korxonalarini loyixalash sanitariya meyori SN 245-2007ga sovuq va o'zgaruvchan davrlari uning ishlab chiqarish binolaridagi mo'tadil xavo xarorati 16-22 °S, nisbiy namligi 60-30 % xavo oqimi tezligi 0,2-0,3 m/s deb qabul qilingan ruxsat etilgan xavo xarorati esa 18-20 °S nisbiy namligi 5 %, xavo oqimi tezligi 0,3-0,5 m/s ta'minlanishi kerak. Issiq davr uchun xavo xarorati 60-330 %, xavo oqimi tezligi 0,3-0,7 m/s.

Mexnatni muxofaza qilish va texnika xavfsizligi bo'yicha injenerga quyidagi vazifalar yuklatiladi:

Korxonani mexnatni muxofaza qilish bo'yicha ishlarni tashkillash va boshqarish.

Sexda muntazam ravishda texnika xavfsizligi qoidalariga amal qilish.

Texnika xavfsizligi bo'yicha bo'limlarni tekshirish komissiyasida ishtirok etish.

Mexnatni muxofaza qilish bo'yicha buyruq loyixalarini tayyorlash.

Ishlab chiqarishda omborlarni yoritishda maxsus va portlashga qarshi uskunalari bilan jixozlangan lampalardan foydalaniladi. Ularni patronlari uchun chiqmasligini ta'minlovchi mustaxkam montajli, sun'iy yoritkichning sanitariya meyorlari bilan belgilanadi.

Shovqinga qarshi kurash maqsadida tovush yutadigan o'tkazmaydigan ashyolar va qurilmalardan foydalaniladi. Xar xil tuzilishdagi so'ndirgichlar yordamida pasaytiriladi va shovqin so'ndirgichning turi xavo sarfiga ruxsat etilgan tezlikka ega bo'ladi.

Shamollatish qurilmalari va xavoni mo'tadillash sistemalarini yong'in xamda portlash jixatdan xavfsiz ishlanishini ta'minlash uchun yong'iniga qarshi

talablar loyixalashning ta'minlashga asosiy xodisalari va loyixalash tayyorlashga muvofiq yong'inni oldini olishga doir ko'rsatmalarga aloxida etibor beriladi.

Changning inson organizmiga zarari. Ularga chang zarrachalarini fizik-kimyoviy xossalari, kattaligi va shakli, xavoda chang miqdori va mexnat faoliyati bilan bog'liq bo'lgan boshqa kiyolarning bir vaqtda ta'sir etishi kiradi.

Chang tutqichlarni yong'in xavfsizligiga qo'yiladigan asosiy talablari quyidagicha.

Portlash jixatdan xavfli changni tutib qoladigan kameralarni ombordan tashqarilarda joylashtiriladi. O't olgan changni tezda o'chirish kameralar suv sepiladigan moslama bilan jixozlangan .

Ortib tushirish va yuk ko'tarish, tashish ishlarida xavfsizlik tadbirlari.

Ortish tushirish ishlari mexanizatsiyalashtirilgan usulda, ya'ni tushurgichlar yordamida, ishlar xajmi kichik bo'lgani esa kichik mexanizatsiya vositalari yordamida amalga oshiriladi.

Yuklarni gorizontaal yo'nalishda tashish va ortish uchun u erda yuqoridan transportlardan foydalaniladi.

Rafinatsiyalangan paxta yog'ini ishlab chiqarishda quyidagi talablar va normativlar dokumenlari;

Vaqtinchalik texnika xavfsizligi va sanoatsanitariya gidratlangan yog' ishlab chiqarishda Vazirlikdan qabul qilinadi;

Bosim ostida asboblarni joylash va xavfsizligini eksplutatsiya qilish. Davlat texnika nazorati o'tkazgichlar.

11. ATROF MUXITNI MUXOFAZA QILISH

Soapstok – yog‘ni ishqor bilan neytralizatsiya qilishda xosil bo‘ladigan maxsulot. Soapstok ancha murakkab tarkibga ega bo‘lgan aralashmadir. Uni tarkibida ishqor bilan bog‘langan yog‘ kislotalar sovun, neytral yog‘, yog‘dan o‘tgan turli xil aralashmalar, suv ma’lum miqdorda ta’sirlanishiga ulgurmagan ishqor, osh tuzi va xakazolar bo‘ladi. Soapstokning utilizatsiya qilinadigan qismini tarkibidagi yog‘lar xisoblanadi. Uning ko‘p miqdordagi xo‘jalik sovuni ishlab chiqarish uchun ishlatiladi.

Soapstok tarkibidagi umumiy yog‘ miqdori % kamida 35,00

Soapstok tarkibidagi umumiy yog‘ kislotalari va yog‘siz moddalarning og‘irlik miqdori % kamida 30,00

Soapstok tarkibidagi yog‘ni olish uchun quriq osh tuzi bilan bug‘ aralashtiriladi. So‘ngra bug‘ berkitiladi va soapstok 3-4 soat yuzasida yog‘ qatlami xosil bo‘ladi. Uning sharnir truba yordamida Soapstokdagi yog‘ yig‘gich bakka yig‘iladi va qayta ishlashga beriladi. Soapstok quvurlar orqali sovun zavodiga beriladi.(Soapstok bunda albatta analiz qilinadi). Laboratoriyada soapstok tarkibidagi umumiy yog‘, yog‘ kislotalari va namlik tekshiriladi.

Rafinatsiya sexida ishlatiladigan suvni ikki guruxga bo‘lish mumkin.

A) yog‘ bilan brikmagan sovutish uchun ishlatiladigan suv. Maxsus tozalashga muxtoj emas. Vakum quritgich apparati va quritish kamerasini kondensatori ikkinchi bor yog‘ni yuvish uchun ishlatiladi.

B) ishqor refinatsiyasidan keyin yog‘larni yuvish uchun ishlatiladigan suv, bu suv tarkibida nafaqat erigan sovun, balki emulsiya xolidagi yog‘ xam bo‘ladi. Suvni yog‘ aralashmalaridan tozalash nafaqat suv xavzalarini ifloslashdan ximoyalaydi, balki aralashmalarni ushlab qolish va utilizatsiya qilishga imkon beradi, shu bilan bir qatorda qaytmas yog‘ yo‘qotishlarni pasaytirishga yordam beradi. Shuning uchun yuvilgan suvlarni yog‘ ushlagichlar orqali o‘tkaziladi. Yog‘ ushlagich ochiq xoldagi uzaytirilgan to‘g‘ri to‘rtburchaksimon karobkani va vertikal to‘siqlarni tashkil qiladi.

12. IQTISODIY XISOBLAR

Loyxalanayotgan rafinatsiya sexida 200 t/kun rafinatsiyalangan yog‘ ishlab chiqarish mo‘ljallangan.(Loyixa quvvatini bajarish uchun unumdorligi yuqori bo‘lgan jixoz va apparatlar xisoblab chiqib tanlangan. Sex loyixa quvvatiga asosan asosiy apparat soni aniqlangan. Asosiy apparat soniga qarab sex quvvati quyidagi formula bo‘yicha aniqlanadi.

$$M=P_s \cdot T_{\text{son}} \cdot N \text{ t/yil}$$

Bu erda: M =sex quvvati t/yil

P_s =apparatlar 1 soatlik unumdorligi.

T_{son} =qurilmaning samaradorligi ish vaqti.

$$T_{\text{son}}=T_{\text{kol}}-T_{\text{ton}}-T_t-T_o \text{ kun(soat)}$$

Bu erda: T_{kol} – yillik kalendar vaqti

$$T_{\text{kol}}=365 \cdot 24=8760$$

Uzluksiz ishlayotgan korxonalar uchun T_t – texnologik to‘xtashlar,

T_o -ish rejasiga bog‘liq bo‘lgan xolda to‘xtashlar bo‘lib, $T_t=0$, $T_o=0$ deb qabul qilamiz.

$$T_{\text{son}}=T_{\text{kal}}-T_{\text{ta'mir}}$$

$T_{\text{ta'mir}}$ -ta'mirlar uchun sarflangan vaqt

1.Kapital ta'mir $1 \cdot 360=360$ soat

2.O'rta ta'mir $9 \cdot 16=144$ soat

3.Joriy ta'mir $9 \cdot 8=72$ soat

4.Zavod kapitali ta'mirga to'xtaydi $1 \cdot 284=284$ soat

Jami rejalashtirilgan 860 soat

To'xtash vaqti $360+144+72+284=860$ soat yoki 40 kun

Samarali ish vaqti $T_{\text{son}}=8760-860=7900$ soat yoki 325 kun

$FIK=7900/8760=0,9$

2. Kapital sarflar xisobi.

Korxona kapital mablagini asosiy fondlar narxi va aylanma mablag'lar tashkil etadi. Xar qanday ishlab chiqarishasosini mexnat quroli va mexnat predmeti tashkil etadi. Mexnat quroli o'z ishlab chiqarish xususiyatlarini mexnat predmetiga o'tkazadi. Mexnat quroliga mashini apparatlari va jixozlar kiradi. Asosiy ishlab chiqarish fondlari, maxsulot ishlab chiqarishda ishtirok etishiga qarab quyidagilarga bo'linadi.

1.Aktiv asosiy ishlab chiqarish fondlari.

2.Passiv ishlab chiqarish fondlari

Aktiv ishlab chiqarish asosiy fondlariga mashina, apparatlar, jixozlar, transport vositalari va boshqalar kiradi.

Passiv ishlab chiqarish asosiy fondlariga qurish binolari kiradi.

12-1 jadval

Qurilish binolari smeta narxi

№	Nomlanishi	O'lchov birligi	Miqdori	Narxi	Qiymati so'm
1	Qurilish binolari	M ³	1076	10200	10975200
2	Inshoatlar	M ³	580	50000	29000000
	Jaim				39975200

Aktiv asosiy fondlar tarkibiga quyidagilar kiradi.

1. Ichki mashina qurilmalar
2. Uzatuvchi qurilmalar
3. Elektor quvvati jixozlar

4. Transport vositalari
5. O'lchash va rostlash asboblari
6. Ishlab chiqarish xo'jalik inventarlari

12-2 jadal

Qurilma va jixozlar smeta narxi.

№	Nomlanishi	O'lchov birligi	Miqdori	Narxi	Qiymati
1	Neytralizator	Dona	2	75000000	150000000
2	Vakum quritish qurilmasi	Dona	2	62000000	1240000000
3	Isitgich	Dona	6	95000000	57000000
4	Kompressor	Dona	4	300000000	1200000000
5	Filtr	Dona	8	10000000	80000000
6	Bak	Dona	4	1000000	40000000
7	Ratatsion plyonkali	Dona	2	5000000	10000000

Texnologik jarayonlar narxi

$$A_1=609000000$$

Jixozlar va ularni montaj qilish texnologik trubali o'tkazgichlar va boshqalar narxi tashkil etadi.

1. Xisobga kiritilgan jixozlar narxini xisobga olgan xolda texnik jixozlar narxi (A_1 dan 5%)

$$A_2=609000000*0.05=639450000$$

2. Jixozlar va apparatlarning montaj sarfi (A_2 dan 5%)

$$A_3=639450000*0.05=31972500$$

3. Transport vositalarini elektr quvatini jixozlar va asboblari narxi (A_2 dan 28%)

$$A_4 = 63940000 \cdot 0,28 = 179046000$$

4. O'tkazuvchi texnik trubaprovodlar va o'tkazgichlar narxi (A_2 dan 18%)

$$A_5 = 639450000 \cdot 0,18 = 115101000$$

5. mayda xo'jalik inventarlari (A_2 dan 5%)

$$A_6 = 639450000 \cdot 0,01 = 6394500$$

6. Jami sexda o'rnatilgan jixozlar va apparatlar narxi.

$$A = A_2 + A_3 + A_4 + A_5 + A_6 = 965569500$$

Asosiy fondlar amartizatsiyasi.

Asosiy fondlar maxsus ishlab chiqarishda ishtirok etadi va xizmat qilish muddati davomida o'z qiymatini qisman yo'qotib boradi. YOg'lardan qiymatini qo'llash va tiklash uchun kerak bo'lgan mablag' amartizatsiyasi orqali yig'iladi. Amartizatsiya deb asosiy fondlar yo'qotgan qiymati rejali ravishda tiklashga aytiladi. Maxsulot sotishda amartizatsiya ajratish xam pul shaklida o'tadi va tannarxni xisoblashda amartizatsiya ajratish ko'rinishida ishtirok etadi. Ular asosiy fondlarni qisman yoki to'liq tiklash uchun amartizatsiya fondiga aytiladi.

Amartizatsiya me'yori quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi.

$$Na = [(F+R+M+A) / TF] \cdot 100$$

Bu erda Na-amartizatsiya me'yori

F – asosiy fondlar boshlang'ich narxi

T – xizmat qilish muddati

R – xizmat qilish muddati davomida kapital ta'mirlar sarfi

M – Takomillashtirish sarfi

A – OIF bartaraf qilingan narx

Amartizatsiya me'yori qilib qabul qilinadi.

Qurilish va jixozlar – 8,3%

Qurilish binolaridan – 1,2%

12-3 jadval

Asosiy fondlar amartizatsiya ajratish.

№	Nomlanish	O'lchov birligi	Miqdori	Qiymati	Amartizatsiya summasi (so'm)
1	Qurilish binolari	M ³	1656	39975200	4797024
2	Qurilish va jixozlar	Dona	36	965569500	80142268,50
	Jami			1005544700	84939292,5

12-4 jadval

Bir ishchining yillik ish xaqi fondi.

№	Ko'rsatkichlar	Uzluksiz ishlab chiqarish uchun	Uzluksiz ishlab chiqarish uchun ITI va KKK
1	Yillik kalendar	365	365
2	Ishga chiqishlik kunlari 2.1. Xordiq kunlar 2.2 Bayram kunlar	91	104 8
3	Yillik nominal i/v	274	243
4	Rejalashtirilgan ishlab chiqarish kuni 4.1. mexnat ta'tili 4.2. kasallik varaqasi va dikret ta'til bo'yicha ish vaqti	27 5	24 2

5	Davlat majburiyatini bajarish	1	1
6	Boshqa ishga 2 kun	1	1
7	Yillik samaradori	1920	1845

Ishga chiqmaslik koefitsenti

$$K_3=274/240=1,14$$

Ishchi xizmatchi va ITI sonini aniqlash

A) Asosiy ishchilar sex quvvatini bajarish uchun xisoblangan qurilma va jixozlar soni va ularning boshqarish me'yori asosida xisoblanadi. Shtat ro'yxatini xisoblashda ish jadvali smenasida xisobga olinadi. Kimyo sanoatida 4 brigadali 3 smenali smena davomi 8 soatli ish jadvali qabul qilingan. Ishchilar shtat ro'yxatini aniqlashda albatta ishga chiqmasligi $K_s=1,14$ xisobga olish kerak.

B) Yordamchi ishchilar soni ish xajmi tarmoqda o'rnatilgan mezon asosida xisoblanadi.

V) ITI lar soni kimyo sanoatida ishchi va xizmatchi xodimlar sonida 14% olinadi. Asosan dezadarator apparati va kristalizator apparati xam olinadi.

12-5 Jadval

№	Kasblar nomi	Smena grafigi	Smena davomi	Tarif razryadi	Ishchilar soni		Almash t irish soni	Davlat soni	KS	Ro'yxa t bo'yic ha son
					Smen a	sutka				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Neytrali zatorchi	4 br	8	VI	1	3	1	4	1,4	5
2	Oqimlir eaktorch i	4 br	8	VI	1	3	1	4	1,4	5
3	Vakum quritish apparati	4 br	8	VI	1	3	1	4	1,4	5
4	Sovutuv	4 br	8	VI	1	3	1	4	1,4	5

	chi									
5	Filtrpres chi	4 br	8	VI	1	3	1	4	1,4	5
6	baklar	4 br	8	IV	1	3	1	4	1,1 4	5

Yordamchi ishchilar soni xisobi.

12-6 jadval

№	Kasblar nomi	Ta'rif razryadi	Ro'yxat bo'yicha son	Ta'rif stavkasi (so'm)
1	Ta'mirchi	V	1	688,00
2	Elektor	V	2	688,00
3	Elektor	IV	4	734,85
4	Nazoratchi xisobchi	III	1	509,93
5		I	4	250,36
6	Ishlab chiqarish ishchisi	II	2	402,94
	Jami		14	

T/r	Kasblar , lavozimlarnomi	Ro'yhatbo'yichasoni
1.	ITI	6
2.	Asosiyishchilar	30
3.	Yordamchiishchilar	14
4.	Farrosh	2
5.	Xizmatchi	2
	Jami	54

Ish xaqi xisobi

Ish xaqi bu: ishchilarning ishlab chiqargan maxsulot miqdori va sifatiga qarab to'lanadigan to'lovdir. U ishchi va xizmatchilar foydasiga tushadigan milliy daromad turlaridan biridir.

Korxona ish xakini rostlash me'yorlash va turli malakali ishchilar ish xaqqi nisbatini aniqlash uchun ish sharoiti me'yoriy zararli va og'ir mehnatligini xisobga olgan xolda ta'rif sistemasi orqali bajariladi.

Asosiy va yordamchi ishlar ish xaqqi ta'rif razryadlar, ta'rif stavkalari ish vaqti fondi asosida xisoblanadi. Uzluksiz ishlaydigan ishchilarga kechasi va kechqurun ishlash soatlari uchun tegishli ravishda 40-20% ustama xaq va bayram kunlari ishlash vaqtlari uchun ikkita barobar xaq to'lanadi.

Injener – texnolog ishchilar va xizmatchilar, xam xizmatchi xodimlar ish xaqi oylik lavozimlik akladlari asosida xisoblanadi. Ishchilarga ish xaqi fondidan 30% mukofot to'lanadi. ITI xizmatchilar va KKK da mukofot moddiy rag'batlantirish fondidan to'lanadi. Bunda mukofot miqdori 30%.

12.7.jadval

Asosiyishchilarningyillikishxaqqifondi

№	Kasblar nomi	Tarif razryadi	Tarif stavkasi	Ro‘yxat bo‘yicha soni	Ish xaqi fondi	Yillikishhaqifondi (so‘m)	Sug‘urtaaajratmasi 14% (so‘m)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Neytralizator chi	6	1627,71	5	1920	26529395,46	3714115,36
2	Reaktorapparatchi	4	1467,62	5	1920	23919526,72	3348747,54
3	Sovutgichpparatchi	4	1536,12	5	1920	25731608,35	3602425,02
4	Vakum quritish apparatchi	5	1578,82	5	1920	25731608,35	3602425,17
5	Filtr apparatchi	4	1467.64	5	1920	23919526,72	3348747,54
6	Baklijixozlarapparatchi	4	1467,64	5	1920	23919526,72	3348747,54
						149751192,3	

12.8 Jadval

Yordamchi ishchilarning yillik ish xaqqi

№ Kasblar nomi		Tarif razryadi	Tarif stavkasi	Ro'yxat bo'yicha soni	Ish xaqi fondi	Yilliukishhaqifondi (so'm)	Sug'urtaajratmasi 14% (som)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Ta'mirchi chilangar	5	1461-10	1	1845	3866643,7	541330.13
2	Elektor chilangar	5	1461-10	2	1845	7733287,4	1082660,24
3	Elektor chilangar	4	1278.38	4	1845	12311001,71	1723540.24
4	Nazoratchi xisobchi	5	1461-10	1	1845	3866643.7	541330.13
5	Genatorchilangar	1	855,75	4	1845	7343660.16	1028112.42
6	Ishlab chiqarish ishchilar	2	1006,82	2	1845	2328881.6	746043,38
	Jami			14		37450118,27	5243016,58

ITI xizmatchilar va KXX yillik ish xaqqi fondi (so'm)

№	Lavozimlar nomi	SHtat bo'yicha so'm	1-oylik oklad	Yillik ishhaqqifondi (so'm)	Sug'urtaajratmasi 40% (so'm)
1	2	3	4	5	6
1	Sex boshlig'i	1	519775	6237300	2494920
2	Sex texnologi	1	394400	4732800	1893120
3	Tamirlovch	1	455770	5469240	2187696
4	Omborchi	4	455600	21868800	8747520
5	Kotiba	1	252720	3032640	1213056
6	Farrosh	1	221300	2655600	1062240
	Jami			43996380	17598552

Tannarx va maxsulot baxosi.

Tannarx deb maxsulot ishlab chiqarish uchun ketgan sarf xarajatar yig'indisining puldagi ifodasiga aytiladi.

Tannarx kalkulyasiya tuzish yo'li bilan bir qancha sarf moddalarini xisobga olgan xolda aniqlanadi. Asosiy sarf moddasi bo'lib xom-ashyo maxsulotlari va energiya resurslari sarfi xisoblanadi. Kalkulyasiya asosan texnologik jarayon uchun sarflar olinadi. Sotish narxini aniqlashda va korxona tashqarisidagi sarflar xisobga olinadi.

Korxona foydasisotish narxi va tannarx farqini bildiradi. Asosiy fondlardan foydalanish darajasi rentabellik orqali aniqlanadi va u qancha yuqori bo'lsa foydalanish darajasi shuncha yuqori bo'ladi.

O'z-o'zini qoplash muddati rentabellikka teskari kattalik kapital mablag'ni sof foydasi bo'lib, nisbati bilan aniqlanadi. $T = K/En$

Foyda va rentabellik ularni rejalashtirish.

Korxonaning ishlab chiqarish va xo'jalik faoliyatini baxolashda asosiy ko'rsatkichlardan biri foydadir. Foyda deb, maxsulotni ulgurji baxo sotishdan xosil bshladigan pul miqdoridan, uning ishlab ishlab chiqarishga sarflangan xarakatlarni chegirib tashlangan xolda paydo bo'lgan sof daromadga aytiladi.

Foyda xo'jalik faoliyatini uyg'unlashtiruvchi ko'rsatkich bo'lib, u korxona samaradorligini ifodalaydi.

Foyda korxonani boshqarish rejasi, ishlab chiqarish asosiy va aylanish fondlaridan unumli foydalanish qilingan maxsulot xajmi, sifati maxsulotlarni ko'rsatilgan muddatlarda xaridorlarga etkazib berish va boshqa chora tadbirlar o'z aksini topadi.

Foyda korxonani jamoasi moliya resurslarining asosiy mablag'i bo'lib u jamoa a'zolari moddiy turmush daromadining yakunlanishiga olib keladi. Foyda

korxona va rivojlantirish, rag‘batlantiruvchi fondini tashkil qilishda asosiy manbaa vositasini bajaradi. Korxona foydasining xajim ishlab chiqarilayotgan maxsulot sifatiga bog‘liqdir. Chunki yuqori ulgurji narxlarda reandatsiya qilinadi. Oziq-ovqat sanoatida foydaning asosiy qismi maxsulotni realizatsiya xosil qilishdan bo‘ladi. Shuning uchun foyda realizatsiya qilinayotgan maxsulot xajm, uning tannarxi, sifati va turlari etiborga olingan xolda rejalashtiriladi. Maxsulotlarni realizatsiya qilishda xosil bo‘lgan foyda miqdori korxonani samarali ish faoliyatini aniqlab bera olmaydi. Foyda xosil bo‘lishida korxona asosiy va aylanma fondlarining samarali ishlashi korxonaning texnik-iqtisodiy ko‘rsatkichlari yuksalishiga imkoniyat yaratadi. Shuning uchun korxona rentabelligi deb asosiy va aylanma mablag‘lari yig‘indisiga nisbatni foizdagi ifodasiga aytiladi.

12.10 – jadval

Qurilma va jixozlarni saqlash xamda eksplutatsiya sarfi.

№	Sarf moddalar	Qiymati (so‘m)	Izox
1	Jixoz va qurilmalarni saqlash maxsulotlar sarfi	133053753.45	Jixozlar narxidan 6,35%
2	Jixozlarni amartizatsiyasi	215714096,7	3-jadvaldan
	Jami	348767850,2	

12-11 jadval

Sex sarflari xisobi

№	Sarf moddalar	Qiymati (so‘m)	Izox
1	ITI xizmatchilar va KXX asosiy va qo‘shimcha ish xaqi	43996380	9 – jadvaldan
2	Yordamchi ishchilarni asosiy va qo‘shimcha ish xaqi fondi.	37450118.27	8 – jadvaldan
3	Sug‘urta ajratish	17598552	9 – jadvaldan

4	Sug'urta ajratish	5243016.58	
5	Qurilish binolarini maxsus ta'mirlash sarfi	1743839.25	Qurilish binolaridan narxi (0,5%)
6	Qurilish binolarini saqlash va eksplutatsiya qilish sarfi	1129765.2	Qurilish binolaridan (1%)
7	Qurilish binolarini amortizatsiyasi	13557182.4	3 – jadvaldan
8	Texnika xavfsizligi va mexnat muxofazasi sarfi	244339949	$(1-2) \cdot 0,3$
9	Boshqa sarflar	74593431.82	$(1-8) \cdot 0,2$
10	Sex sarfi	447560590,9	

Kalkulyasiya

12-12 jadval

200 t/sut rafinatsiyalangan yogʻ ishlab chiqarish uchun

№	Sarf moddalari	Oʻlchov birligi	Miqdori	Narxi	Qiymati
1	2	3	4	5	6
1	Xom ashyo 1.1.rafinatsiyalangan yogʻ 1-navli paxta chigitidan 1.2.rafinatsiyalanmagan yogʻ 2-navli paxta chigitidan	kg kg	1044,27 105,16	414,5 433	865741160 9106856
	Jami	Soʻm	-	-	95681016,08
2	Chiqindilar Soapstokyoʻgʻ kisloyalari	kg	131,032	113,82	2983074,5
	Jami chiqindilardantashqari				92697941,5
3	Yordamchi materiallar 2.1.kaustik soda 2.2.oqarturuvchituproq 2.3.filtrgazlama 2.4.limonkislotasi 2.5.aktivlangankomir	Kg Kg n/m Kg Kg	9 8 0,19 0,1 1,5	2404,12 3400,16 13982,99 9597,24 5920,93	4327416 5440256 531353,62 191944,8 1776279
	Jami	Soʻm	-	-	13994752,62
4	Yoqilgʻi va energiya resurslari 3.1.texnik bugʻ 3.2.elekt energiyasi 3.3.suv	G.kal Kvt/soat M ³	0,216 12,404 2,93	34240 161,18 82,73	1479174,5 399855 48628,69
	Jami	Soʻm	-	-	1927658,5
5	Asosiy ishchilarning asosiy va qoʻshimcha ish xaqi	Soʻm	-	-	149751192,3
6	Sugʻurta ajratish	Soʻm	-	-	20965208,17

7	Jixozlarni saqlash va eksplutatsiya qilish sarfi	So'm	-	-	11297652
8	Sex sarfi	So'm	-	-	447560590,9
	Sex tannarxi	So'm	-	-	833876012,1

1. maxsulot birligi tannarxi

$$t/n = 833876012,1/200 = 4169380,0605 \text{ so'm}$$

2. Realizatsiya narxi

$$R_n = 4169380,0605 \cdot 1,4 = 5837132,0847 \text{ so'm}$$

3. Maxsulot birligi foydasi

$$R = 5837132,0847 - 4169380,0605 = 1667752,0242 \text{ so'm}$$

4. Ishlab chiqarish foydasi.

$$\sum R = 200 \cdot 1667752,0242 = 333550404,84 \text{ so'm}$$

5. Rentabellik $R = \sum R / T + O \cdot 100\%$

$$R = 333550404,84 / (1005544700 + 17598552) \cdot 100 = 32,6\%$$

6. O'z-o'zini qoplash muddati

$$T = K / \sum R = 1023143252 / 333550404,84 = 3,06 \text{ yil.}$$

7. mehnat unumdorligi.

$$Mun = 200 \cdot 325 / 30 = 2166,67 \text{ t/y kishi}$$

$$Muq = 333550404,84 \cdot 325 / 54 = 2007479288,4 \text{ so'm/yil kishi}$$

Texnik iqtisodiy ko'rsatkichlar

№	Ko'rsatkichlar ro'yxati	O'lchov birligi	Loyixa bo'yicha ko'rsatkichlari
1	Ishlab chiqarish quvvati	t/sut	200
2	Asosiy ishchilar soni	Kishi	30
3	YOrdamchi ishchilar soni	Kishi	14
4	ITI xizmati va MXX soni	Kishi	10
5	Asosiy ishchilar ish xaqqi	So'm	149751192,3
6	Bir ishchining o'rtacha ish xaqqi	So'm	4991706,41
7	Bir ishlovchining yillik o'rtacha ish xaqqi	So'm	4281438,71
8	Yillik amortizatsiya summasi	So'm	84939292,5
9	Maxsulot tannarxi	So'm	204301368,7
10	Ishlab chiqarish foydasi	So'm	333550404,84
11	Rentabellik	%	32.6
12	Mexnat unumdorligi	t/yil kishi	2166.657
13	Mexnat unumdorligi	So'm/yil kishi	2007479288,4
14	O'z-o'zini qoplash muddati	yil	3.06

13. Korxonalarni modernizatsiya qilish, texnik va texnologik qayta jixozlash va yuksak texnologiyalarga asoslangan yangi ishlab chiqarishni rivojlantirish borasida yuritilgan faol investitsiya siyosati.

Xisobot davrida umumiy qiymati 4,3 milliard dollarlik 114 ta unvestitsiya loyihasini amalga oshirish boshlandi. "Story max invest" masuliyati cheklangan jamiyat qo'shma korxonasida gaz beton ishlab chiqarishtashkil etish loyihasini bajarish nihoyasiga yetkazildi. Bekobod sement ochiq aksiyadorlik kompaniyasida quruq usulda sement ishlab chiqarish bo'yicha yangi loyihani qurish orqali faoliyat ko'rsatayotgan ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish loyihasi asosida ishlab chiqarish quvvatilari ishga tushirildi.

2013 yilda faoliyat ko'rsatayotgan korxonalarni modernizatsiya qilish, texnik va texnologik qayta jihozlash hamda zamonaviy, yuksak texnologiyalarga asoslangan yangi ishlab chiqarishni tashkil etishni tezlashtirish borasida O'zbekistonning o'ziga xos taraqqiyot yo'lini o'zida mujassam etgan O'zbek modelining eng muhim tamoyillaridan biri bo'lgan davlatning bosh islohotchi ekani haqidagi prinsipdan kelib chiqib, davlat tomonidan oqilona, faol investitsiya siyosati olib borildi. Buni o'zlashtirilgan kapital qo'yilmalar miqdoridan ham bilib olish mumkin. Iqtisodiyotimizga kiritilayotgan investitsiyalarning yildan-yilga o'sib borishida yurtimizdagi mavjud investitsion sharoit va qulay investitsiya muhiti alohida ahamiyat kasb etayotganini ta'kidlash joiz. Bunda ayniqsa quyidagi asosiy omillarni ham qayd etish o'rinlidir:

Davlat tomonidan barcha ijtimoiy-iqtisodiy sohalarda olib borilayotgan tizimli islohotlar va O'zbekistonda istiqomat qilayotgan 100 dan ortiq millat va elat vakillari uchun yaratib berilayotgan teng imkoniyatlar, har bir shaxs, har qaysi xo'jalik yurituvchi sub'ektga o'z imkoniyatlarini to'laqonli namoyish etishi uchun barcha sharoitlarning mavjudligi.

O'zbekiston o'z mustaqilligining dastlabki yillarida bozor iqtisodiyotiga o'tishning dunyoda o'zbek modeli sifatida tan olingan o'ziga xos yo'lini tanlab, uni izchil amalga oshirishi natijasida MDH hududidagi ko'pgina davlatlardan farqli ravishda

ishlab chiqarish va aholi turmush darajasining keskin pasayib, davlatning ichki va tashqi qarzlarini haddan ziyod oshib ketishiga yo‘l qo‘yilmaslikka erishdi.. Ayni paytda jahonni larzaga solgan, ko‘plab mamlakatlar iqtisodiyotiga katta talofatlar etkazib, izdan chiqargan global moliyaviy-iqtisodiy inqiroz jarayonlarining murakkab va og‘ir sinovlaridan o‘tayotgan mamlakatimizning o‘ziga xos taraqqiyot yo‘li islohotlarni davom ettirish va chuqurlashtirish orqali yanada samarali va mustahkam bo‘lib bormoqda.

O‘zbekiston Markaziy Osiyoning chorrahasida joylashgan bo‘lib, samarali mintaqaviy hamkorlik aloqalarini o‘rnatish, mintaqaviy va transmilliy loyihalarda ishtirok etish uchun qulay transport koridorlariga ega mamlakatdir.

Mamlakatimizda transport infratuzilmasining muhim tarkibiy qismi bo‘lmish temir yo‘llar, avtomobil yo‘llari hamda havo yo‘llari yaxshi rivojlangan

O‘zbekiston iqtisodiyotiga kiritilayotgan xorijiy investitsiyalar uchun investorlarga qator imtiyoz va preferensiyalar yaratilgan va ularning kafolati qonun bilan mutahkamlab qo‘yilgan. Xususan, ular mulk solig‘idan, tadbirkorlik faoliyatidan olinayotgan daromad solig‘idan hamda bir qator bojxona bojlarini to‘lashdan ozod etilgan.

Yuksak salohiyatga ega ishchi kuchining mavjudligi. O‘zbekiston yuqori salohiyatga ega bo‘lgan mutaxassis kadrlarga ega bo‘lib, yurtimizda aholi savodxonligi darajasi 100 foizni tashkil etadi. Mamlakatimizda har to‘rt kishidan biri oliy yoki o‘rta maxsus ma‘lumotga egadir. Birgina ta‘lim sohasini oladigan bo‘lsak, mamlakatimizda o‘z mazmun va mohiyatiga ko‘ra noyob bo‘lgan Kadrlar tayyorlash milliy dasturi muvaffaqiyatli amalga oshirildi. Ushbu dastur o‘n ikki yillik yaxlit majburiy uzluksiz ta‘lim tizimiga o‘tish hamda ta‘lim jarayonlarining sifatini tubdan va tizimli ravishda oshirishga, kadrlarning yuksak darajadagi umumiy va kasbiy madaniyatga ega bo‘lgan yangi avlodini tarbiyalashga qaratilgan maxsus chora-tadbirlarni amalga oshirish imkonini berdi. Aholining turmush sharoitini oshirish, bilim olish imkoniyatlarini kengaytirish, salomatligini mustahkamlash, ishchi kuchi sifatida ijtimoiy foydali mehnatda ishtirok etish salohiyatini yuksaltirish davlatimiz ijtimoiy siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan

hisoblanadi. Shu ma'noda, yurtimizda aholi muhofazasini ta'minlashdagi birinchi va asosiy vazifa insonni kamol toptirish, uning oila va jamiyatdagi o'rni hamda nufuzini ko'tarish bilan bog'liq. Binobarin, jamiyatning insonparvarligi mamlakatimiz iqtisodiy salohiyatining qanchalik yuksakligi bilangina emas, balki bu salohiyat har bir kishining farovon yashashi va har tomonlama rivojlanishi uchun yo'naltirilgani bilan ham baholanadi.

Jamiyat taraqqiyotida aholining muhtoj qatlamlarini sotsial muhofaza qilish nafaqat ijtimoiy, ayni vaqtda siyosiy ahamiyatga egadir.

Respublikamiz iqtisodiyotida investitsiyalarning so'nggi olti yildagi o'sish so'r'atlari turlicha bo'lib, bunda oldingi yillardagiga nisbatan o'sish va pasayish tendensiyalari kuzatilmoqda .

Hukumatimiz tomonidan qulay investitsiya siyosatini olib borish maqsadida quyidagi tamoyillarga ustuvor ahamiyat qaratilmoqda: tashqi iqtisodiy faoliyatni yanada erkinlashtirish; respublika iqtisodiyotiga to'g'ridan-to'g'ri kapital qo'yilmalarning keng jalb qilinishini ta'minlovchi huquqiy, ijtimoiy-iqtisodiy va boshqa sharoitlarni yanada takomillashtirish; yurtimizga jahon darajasidagi texnologiyalarni olib kiruvchi, milliy xo'jalikning zamonaviy tuzilmasini tashkil etishga ko'maklashuvchi chet el investorlariga nisbatan qulay sharoitlar yaratish siyosatini izchil olib borish; eng muhim ustuvor yo'nalishlarga mablag'larni yo'naltirish. Bundan ko'rinadiki, korxonalarni texnik va texnologik jihatdan qayta jihozlash, zamon talablariga mos bo'lgan tovar va xizmatlarni ishlab chiqarish va ayniqsa, jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozining keyingi to'lqinlari zarbasiga ijtimoiy-iqtisodiy talofatlarsiz bardosh berish, ularning salbiy oqibatlarini bartaraf etish bilan bog'liq masalalarni hal etishda kompleks yondashuvlarga urg'u berilmoqda.

Xorijiy sarmoyalar ishtirokidagi korxonalar soni jami 4575 tani, shundan faoliyat olib borayotgan korxonalar soni 4203 tani tashkil etgan. Faoliyat olib borayotgan qo'shma korxonalarning 1600 tasi tashqi iqtisodiy faoliyat bilan shug'ullanayotgan korxonalar hisoblanadi.

Mamlakatda zamonaviy oziq-ovqat sanoatini rivojlantirish agrar soha mahsulotlari ishlab chiqarishni yo'lga qo'yishni, shunga mos ravishda tegishli hajmdagi o'rash va qadoqlash uskunalari, zamonaviy chakana savdo tizimi mavjudligini talab etadi; mamlakatda qishloq qurilishini jadallashtirish uchun esa zamonaviy qurilish materiallari ishlab chiqarishni, kommunal xo'jalik tizimi hamda infratuzilma xizmatlari rivojlanishini taqozo etadi.

Iqtisodiyotning soha va tarmoqlarini diversifikatsiya va modernizatsiya qilishni izchil davom ettirish, ishlab chiqarishni texnik va texnologik yangilash, shuningdek, transport, muhandislik, kommunikatsiya va ijtimoiy infratuzilmalarni rivojlantirish jarayonlarini yanada chuqurlashtirishga qaratilgan faol investitsiya siyosati olib boriladi.

Investitsiya loyihalarini moliyalashtirishning asosiy hajmi ichki resurslarni safarbar qilish hisobidan amalga oshiriladi. Kelgusi yillarda bu ko'rsatkich yalpi kapital qo'yilmalar hajmining 76 foizini tashkil etadi.

Bu mablag'lar, avvalo, ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish, texnik va texnologik yangilashni amalga oshirayotgan korxonalarning o'z mablag'larini ko'paytirishi, soliq yukini yanada kamaytirish, tijorat banklarining resurs bazasini mustahkamlash va aholining tadbirkorlik faoliyatidan oladigan daromadlarini oshirish hisobidan hosil bo'ladi.

Strategik muhim, birinchi navbatda, infratuzilmani shakllantirish, ishlab chiqarishni rekonstruksiya qilish va modernizatsiya etishga qaratilgan loyihalarni amalga oshirishga ichki resurslarni jalb etishda O'zbekiston Respublikasi Tiklanish va taraqqiyot jamg'armasi alohida o'rin egallaydi. Kelgusi yillardagi ustuvor yo'nilishlardan biri mamlakatimizda, eng avvalo, jalb qilinayotgan to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalar hajmini oshirish, chet el investorlari uchun kafolatlar yaratish hamda ularning ishonchini mustahkamlash maqsadida yanada qulay investitsiya muhitini shakllantirishdan iborat.

14. XULOSA

Menga “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrası tomonidan Asaka yog – moy korxonasida unumdorligi 200 t/kun bo’lgan kora moyni davriy usulda xamroh moddalardan tozalash texnologiyasini loihalash mavzusi topshirildi.

Iqtisodiyotimizni isloh etish modernizatsiya qilish har tomonlama asosli va chuqur o’ylangan siyosat bizni inqirozlarni salbiy ta’siridan ximoya qiladigan mustahkam ximoya vositasini yaratildi.

Rafinatsiya sexini texnologik qayta jihozlash zamonaviy moslashuvchan texnologiyani joriy etdik.

Sexni xomashyosi presslangan va ekstraksiyalangan paxta yog’i olib uni rafinatsiyalab ichki bozorda barqaror mavkeyga ega bo’lishi bilan birga eksportga xam chiqarilmoqda. Chiqarilayotgan paxta moyi har tomonlama raqobatdoshligi oshmoqda. Hozirda nafaqat paxta yog’i shu bilan bir qatorda kungaboqar va soya yog’larini ishlab chiqarish yo’lga qo’yilmoqda.

Rafinatsiya sexida tejamkorlik tizimi joriy etilganligi sabali mahsulotni raqobatbardoshligi oshiriladi.

Loyihada mahsulot tannarxi 109664847 so’mni ishlab chiqarish foydasi 21933016,5 so’m, rentabellik 17.9 % ni, mehnat unumdorligi 660019913 so’m yiliga, o’z-o’zini qoplash muddati 5.6 yilni tashkil etadi.

Iqtisodiyotning soha va tarmoqlarini diversifikatsiya va modernizatsiya qilishni izchil davom ettirish, ishlab chiqarishni texnik va texnologik yangilash, shuningdek, transport, muhandislik, kommunikatsiya va ijtimoiy infratuzilmalarni rivojlantirish jarayonlarini yanada chuqurlashtirishga qaratilgan faol investitsiya siyosati olib borilmokda.

15. FOYDALANILGAN ADBIYOTLAR

1. Frank D. Gunstone. The Chemistry of Oils and Fats. – UK: Blackwell Publishing Ltd, 2004. -288 p.
2. Frank D. Gunstone, John L. Harwood, Albert J. Dijkstra. The lipid handbook - Boca Raton: CRC Press Taylor & Francis Group, 2007. -791 p.
3. Garti N., Sato K. Crystallisation Processes in Fats and Lipid Systems. - New York: Marcel Dekker, 2001. - 302 p.
4. Руководство по технологии получения и переработки растительных масел и жиров. /Под. общ. ред. А.Г. Сергеева, Н.Л. Меламуда, Р.Л. Перкеля. - Л.: ВНИИЖ, 1985. Т. III. кн.1. -287 с.
5. D. Swern. Bailey's industrial oil and fat products. - New York: Inter-science publishers, 1964. -837 p.
- 6.Тютюнников Б.Н. Науменко П.Б., Товбин И.М. и др. “Технология переработки жиров” М. Пишпром 1970. Стр 650.
- 7.Арутюнян Н.С., Аршиева Е.А., Янова Л.И. и др. “Технология переработки жиров” М. Агропромиздат 1985 стр 367
- 8.Руководство по технологии получения и преработки растительны масел и жиров Л.В. НИИЖ Т.II, 1973 с. 350., Т. III кн1. 1985, кн 2 1977, с. 351 Т. IV 1975, с.544 Т. V, 1983
- 9.Арутюнян Н.С., Аршиева Е.А., Янова Л.И. и др. “Технология переработки жиров” М. Агропромиздат 1985 стр 367