

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

FARG'ONA POLITEKNIKA INSTITUTI

“KIMYO TEXNOLOGIYA” FAKULTETI

“OZIQ OVQAT” KAFEDRASI

KURS ISHI

**Mavzu: Yangi ishga tushirilgan Farg'ona yog'-moy korxonasida
unumdorligi 200 t\kun bo'lgan kora yog'ni ishkorli rafinatsiya
usuda tozalash dastgohlarini loyhalash**

Talaba:

Asror Boboyev

Farg'ona – 2014

MUNDARIJA

1. <u>Kirish</u>	
2. Texnologik sxema tanlash va asoslash.....	
3. <u>Texnologik sxema bayoni</u>	
4. <u>Maxsulotlar xisobi</u>	
4.1. <u>Suv va bug‘ sarfi xisobi</u>	
4.2. <u>Uskunalarini tanlash va ularni sonini xisoblash</u>	
4.3. <u>Uskuna xisobi</u>	
5. <u>Mexnatni muxofaza qilish</u>	
6. 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 “xuruj”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 uskunalarning 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.Иъxamdjanov (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.

TEXNOLOGIK SXEMA TANLASH VA ASOSLASH.

Bu usul yogʻ yuzasida neytralizatsiya qilishga asoslangan. Buning uchun yogʻ dispers holatda ishqor-suv eritmasida tarqaladi va zichliklar farqi hisobiga yuqoriga koʻtariladi. Erkin yogʻ kislotalari yogʻ tomchilari yuzasiga diffuziyalanadi va ishqor bilan reaksiyaga kirishib neytralanadi, sovun ishqor eritmasida eriydi. Bu jarayon yogʻ harakati-ning xamma yoʻlida sodir boʻladi. Yogʻ, erkin yogʻ kislotalaridan ozod boʻlgach, yuqoriga chiqib toʻplanadi. Ishqor konsentratsiyasi 12-20 g/l, yogʻ va sovun ishqor eritmasining harorati 70-95⁰S, sovun ishqor eritmasidagi sovun konsentratsiya-si 8-12 % erkin ishqor konsentratsiyasi 1-5 g/l boʻlganda yaxshi natijalar olish mumkin. Soapstok ajratib olingandan soʻng yogʻda 0,05-0,3 % miqdorda sovun qoladi, bu yogʻning taʼmini buzadi, oksidlaydi va gidrogenlash jarayonida katalizator aktivligini pasaytiradi. Sovun nikel oksidlari bilan reaksiyaga kirishib, salomasdan qiyin ajraladigan, nikelli sovun hosil qiladi. Neytrallangan yogʻ va moydagi sovunni yoʻqotish usullaridan birini tanlashda, soapstok ajratilgandan keyin yogʻda qolgan sovun qoldigʻini miqdori, asosiy omil hisoblanadi. Qolgan sovunni yoʻqotish uchun yogʻ yuviladi yoki limon kislotasi bilan ishlanadi. Sovun miqdori 0,05 % dan koʻp boʻlsa yogʻ yuviladi. Bundan kam boʻlsa limon yoki fosfor kislotasi bilan ishlanadi.

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

Davriy yuvishda aralashtirgichli yuvish-quritish apparati qoʻllaniladi. Yogʻ 2-3 marta yuviladi. Har bir yuvishdan soʻng, yuvilgan suvni tindirish yoʻli bilan ajratib olinadi.

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

Har bir yuvishda yogʻga nisbatan 7-10 % suv sarf boʻladi. Suvni iqtisod qilish maqsadida birinchi yuvishga ikkinchi yuvindi suvni, ikkinchi yuvishga esa kondensatni ishlatish tavsiya qilinadi. Yuvilgan suvdagi yogʻlilik – birinchisida 1,5 %, ikkinchisida esa 0,05 % dan ortiq boʻlmasligi lozim.

Yogʻlarni yuvishda chiqindi miqdori 0,2% ni, yoʻqotishlar ham 0,2% ni tashkil qiladi.

Bunda yogʻdan sovun butunlay yoʻkotiladi. Limon kislotasi sovunni parchalab temir va nikel ionlarini bogʻlaydi.



Limon kislotasi

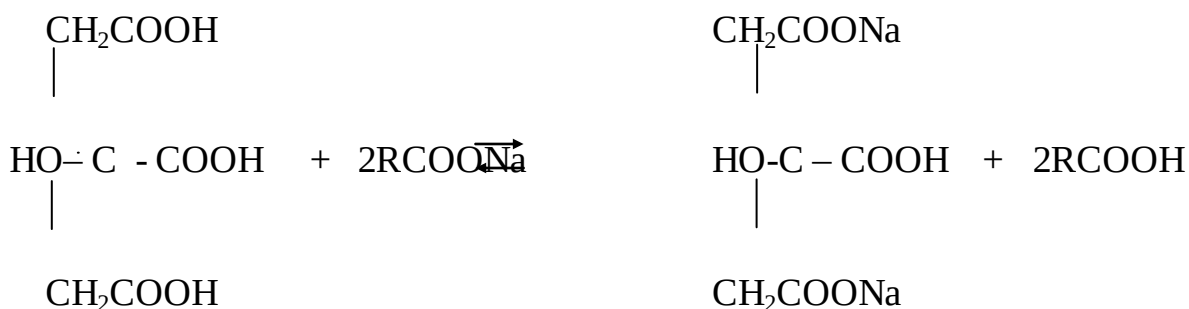
Na limon nordon tuzi

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 kislotalasi

Na limon nordon tuzi

Limon kislotalasining tuzi quruq yog‘da erimaydi va uni filtrlash orqali yo‘qotiladi. Tarkibida sovun miqdori 0,01-0,02% bo‘lgan yog‘larni limon kislotalasi bilan ishlangani uchun yog‘ni kislota soni bir oz oshadi xolos. 1 t yog‘ uchun 10 % li limon kislotalasi eritmasidan 90-95⁰C da 30-50 g beriladi, keyin yog‘ quritiladi. Limon kislotalasi 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 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 davriu usulda rafinatsiyalashni loyixaladim.

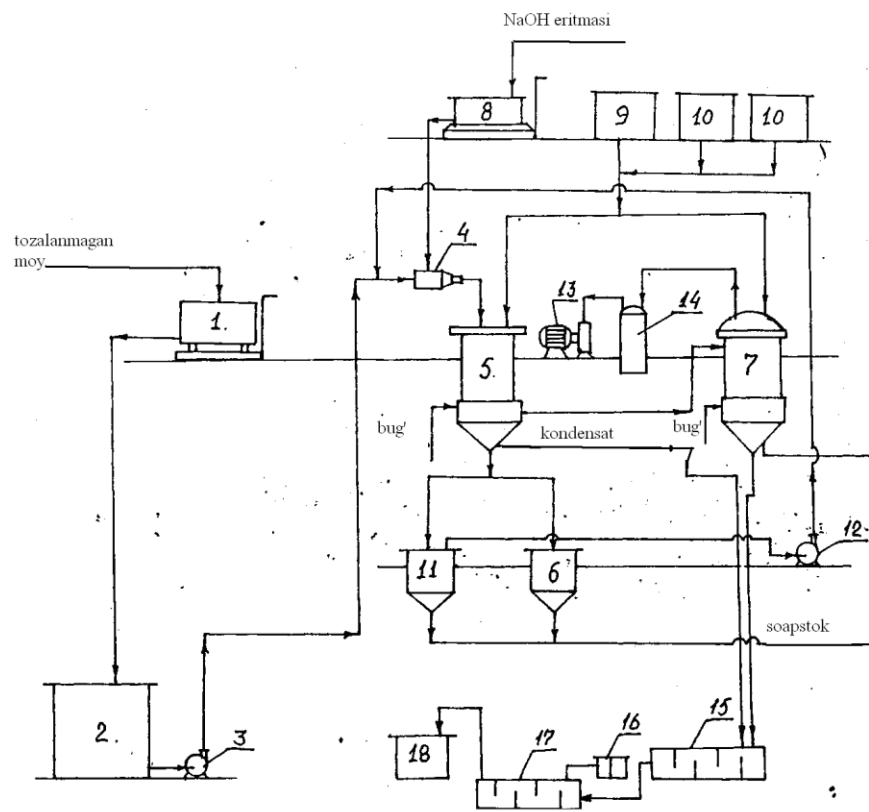
TEXNOLOGIK SXEMA

Rafinatsiya qilinayotgan qora yogʻ, tarozi (1) da tortilib bak (2) ga tushadi. Bakdan (2) qora yogʻ nasos (3) orqali reaktor-turbulizator(4)ga beriladi. Reaktor-turbulizator (4)ga ishqorni hisoblangan miqdori tarozida turgan bak (8) dan beriladi va u yerda yogʻ bilan aralashadi. Reaktor-turbulizatorida aralashtirilgan yogʻ 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. Soʻngra neytralizatoridagi aralashma tindirib qoʻyiladi. Tindirish 6-8 soatgacha davom etadi. Tindirish sekin ketayotgan boʻlsa neytralizatorga 8-10% li, 95-100⁰ C gacha qizdirilgan osh tuzi eritmasi bak(9)dan sekin-asta beriladi (2-3 % yogʻ massasiga nisbatan). Shunda neytralizatoridagi aralashma uchta qatlama ajraladi. Ustki-neytral yogʻ, oʻrtasi-soapstok va pastki-tuz eritmasi.

Tindirilgandan soʻng neytrallangan yogʻ sharnirli truba orqali neytralizatoridan yuvish apparati(7)ga beriladi. Bu yerda yogʻ suv bilan yuviladi. Tuzli eritma qismi esa moy ajratgich (15) orqali kanalizatsiyaga beriladi. Soapstok neytralizatoridan yigʻgich(6)ga tushadi. Neytralizatoridagi soapstokni ustki qismida (yogʻ bilan tutashgan qismi) yogʻ miqdori koʻp boʻlganligi sababli, u qismi idish(11)ga yigʻiladi va u yerda yogʻi ajratilib nasos(12) orqali jarayonni birinchi bosqichi neytrallashga qaytariladi.

Neytrallangan yogʻdan sovunni yoʻqotish uchun u yaxshilab yuviladi. Yuvish uchun yogʻ apparat (7) da 90-95⁰C gacha qizdiriladi va issiq suv yoki kondensat bilan yuviladi. Suvni harorati ham 90-95⁰ C boʻlishi kerak. Yuvish uchun olingan suvni xajmi yogʻ hajmiga nisbatan 8-10 % boʻladi. 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 yogʻda bir-muncha suv miqdori qoladi. Shuning uchun yogʻ va moylarni yuvgandan soʻng ular vakuum ostida 100-105⁰ C da quritiladi. Bunda qoldiq bosim 40-60mm.sim.ust. atrofida boʻladi. 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 oʻtib, tashqi moy ajratgichga (17) tushadi. Bu yerda moy ajratgich (17) ga idish (16) dan sulfat kislota qoʻshiladi. Ajratilgan yogʻ bak (18)ga yigʻiladi va texnik maqsadlarga

uchun yuboriladi



Davriy usulda rafinatsiyalashni texnologik sxemasi

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 koefitsienti $y=2$ yoki nazariy sarf miqdoridan 100% ko'p.
3. O'yuvchi ishqor eritmasining boshlang'ich 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 $X_2=0.05\%$

Neytrallashtirish

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 boshlang'ich (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 holdagi 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

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

Neytrallashdan 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

$$O_3=40 \text{ kg}$$

7.1.jadval

Komponentlar	200	Kunlik, t
1	2	3
Xom paxta yog'i	200000	
Neytrallangan yog'	176380	
Yuvilgan yog'	176100	
Quritilgan 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	

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.

v) Yuvish suvi sulfat kislota bilan nordonlashtirilgandan so'ng

kaltsinatsiyalangan soda bilan neytrallanadi (ziyodlik

koeffitsienti $K = 1,15$ ga teng)

$$III_s = M_s \cdot K_s \cdot K / M_k = 106 \cdot 0,17 \cdot 1,15 / 98 = 42 \text{ kg}$$

Suv va bug' sarfi hisobi

Hisoblar 200t rafinatsiyalanmagan moyga nisbatan olib boriladi.

a) Texnologik talablarga sarflanadigan bug' miqdorini aniqlaymiz.

1. Moyni neytrallaShdan so'ng yopiq bug' bilan $t_b=20^0S$ dan $t_{ox}=65^0S$ 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%)

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

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

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

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

$$D_0 = 27,7 \text{ t}$$

v) Texnologik talablarga sarf bo'ladigan suv miqdorini hisoblash

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

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

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

2. Natriy gidroksid eritmasini tayyorlash uchun:

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

3. Neytrallashtan 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) $W' = 35l$

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

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

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

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

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

1 tonna xom moy uchun sarflanadigan suv miqdori

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

USKUNALARNI TANLASH VA ULARNI SONINI XISOBLASH

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

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

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

Berilgan:

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

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

$$N = V/L = 16,49/2,7 = 2,47 m$$

O'rnatilgan bakning o'lchamlari

- uzunligi 2700 mm
- kengligi 2470 mm
- balandligi 2470 mm
- sig'imi 16,49 m^3

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 -30 °Sdagi moyni dinamik qovushqoqligi,

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

K-filtrlash koeffitsenti 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:

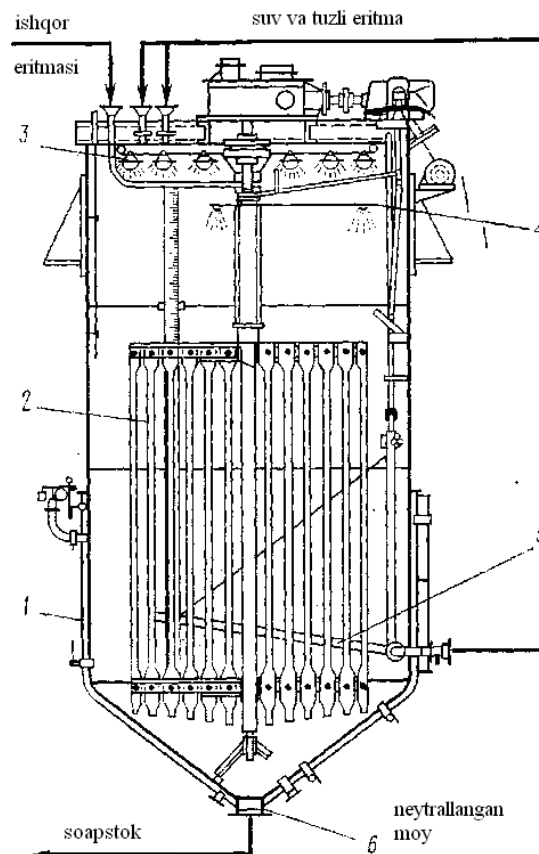
$$N = G' / G'' = 72,45 / 40,0 = 1,81$$

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

Texnik tavsifi

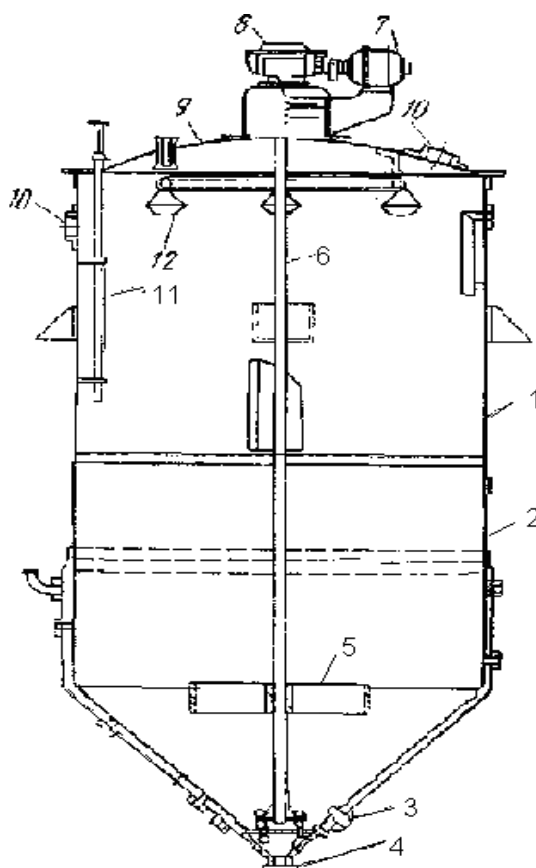
Filtrlash yuzasi	40 m ²
Ramalar soni	30 dona
Ramalar o'lchamlari	820x820mm
Elektrodvigatellar soni	2 dona
Umumiy quvvati	4,1 kVt
O'lchamlari	4775 x 1675 x 2075 mm
Og'irligi	9,6 t

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 patrulkalar (4,3) mavjud.

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

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; $s=0,48 \text{ kDj/ (kg} \cdot ^\circ\text{S)}$

Δt_1 -apparatning boshlang'ich va oxirgi haroratlari farqi, $^\circ\text{S}$;

G_2 -isitilayotgan yog' massasi, kg ;

s_2 -isitilayotgan yog'ning nisbiy issiqlik sig'imi; $\text{kDj/ (kg} \cdot ^\circ\text{S)}$

Δt_2 -yog'ning boshlang'ich va oxirgi haroratlari farqi, $^\circ\text{S}$;

A -apparatning sirt yuzasi, m^2 ;

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

$$^\circ\text{S}) \quad \alpha_0 = 9,3 + 0,058 t_{st}$$

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

t_{st} -devor yuzasi harorati, $^\circ\text{S}$;

t_v -havo harorati, $^\circ\text{S}$;

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

2. apparatida yog'ni quritish uchun bug' sarfi

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

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

$$Q = 0,01 G (x_n - x_k) r, \text{ kDj/soat} = 0,01 * 7340 * (95 - 20) * 2540 = 13487,2 \text{ kJ}$$

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

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

4. Moydagi qoldiq namlikning uchishi hisobiga moy haroratining pasayishi

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

bu erda s-yuqori haroratdagi moyning nisbiy issiqlik sigʻimi, $kDj/(kg \cdot ^\circ S)$,

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

5. Soʻrilayotgan havo massasi

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

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 bugʻning solishtirma hajmi, m^3/kg .

7. Bugʻlanish va deaeratsiya zonasining sigʻimi

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

8. Bugʻlanish va deaeratsiya zonasining balandligi

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

9. Separatsiya (ajralish) zonasi balandligi

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

10. Quritilgan moy qabul qilish zonasi balandligi

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

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

11. Apparatning toʻliq balandligi

$$N=h_n+ h_s+ h_m=1,4+0,35+0,45=2,2 myoki$$

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

12. Apparatning toʻliq sigʻimi

$$V = G[(11,25 \dots 13,875) \nu^{\text{II}}(x_n - x_k) 10^{-6} + 0,05/\rho], = 7340 * 12 * 0,8 * (95 - 20) * 10^{-6} + 0,05/850 = 5,2 \text{ m}^3$$

13. Gorizontaal rotatsion-plenkali apparatda fosfatid emulsiyasini quritish uchun bug‘ sarfi

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

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, %.

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 uskunalar bilan ish olib borishni man etish.

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

Ishchilarni maxsus kiyim va poyafzal bilan ta'minlash.

Materologiya sharoitini ifodalovchi omillar xavoning xaroratini, nisbiy namligi, barometrik bosim va ish qobilyatiga, mexnat 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 $16-22^{\circ}\text{S}$, nisbiy namligi 60-30 % xavo oqimi tezligi 0,2-0,3 m/s deb qabul qilingan ruxsat etilgan xavo xarorati esa $18-20^{\circ}\text{S}$ 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 uskunalar 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 tezlikga ega bo'ladi.

Shamollatish qurilmalari va xavoni mo'tadillash sistemalarini yong'in xamda portlash jixatdan xavfsiz ishlashini ta'minlash uchun yong'inga 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.

Ortib 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 ortib tushirish 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.

Хулоса.

Menga “Oziq-ovqat texnologiyasi” kafedrasidan Yangi ishga tushirilgan Fargona yog moy korxonasida unumdorligi 200 t/kun bo’lgan kora yogni ishkorli rafinatsiya usulda tozalash dastgohlarini loyhalash mavzusi berildi.

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.

FOYDALANILGAN ADBIYOTLAR

1. И.А.Каримов. Жаҳон молиявий - иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. “Ўзбекистон” нашриёти. Тошкент. 2009.
2. Любавин Н.Н. Техническая химия. Т. VI. Органические вещества. 4.2. М., 1914. -633с.
3. Копейковский В.М. Технологи́я производства растительных масел. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. -416с.
4. Никифоро́ренко К.Т. Растительные масла. – Л.,М.: Снабтехиздат, 1932. -95с.
5. Roger Frangois. Les industries des corps gras. – Paris, 1978. -360р.
6. “Озиқ – овқат корхоналари уюшмаси”, 2012 й натижалари ва келажак режалари, ҳақида ҳисобот. – Тошкент: Ўзбекистон Республикаси кўргазма маркази тақдимоти, 2012.