



ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК-ИҚТИСОДИЁТ
ИНСТИТУТИ



САНОАТ ТЕХНОЛОГИЯСИ ФАКУЛЬТЕТИ
“КИМЁ” КАФЕДРАСИ

“ХИМОЯГА ТАВСИЯ ЭТИЛАДИ”

“Кимё” кафедраси
мудирини доц. Ф.У. Суванова
“ ” 2013 йил

“ТАСДИҚЛАЙМАН”
“Саноат технологияси” факультети
деканини Ш. А. Хайдаров
“ ” 2013 йил

“Қуввати 100кг/сутка бўлган ерёнғок мойининг ишлаб чиқариш ва
рафинациялаш линиясини лойиҳалаш” мавзусидаги

**БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ
ИШИ**

БАЖАРДИ:

“Озик-овкат” таълим йўналиши
битирувчи IV курс ООТ-41 гуруҳ
талабасини Набиев Холмурод
Комилович

ИЛМИЙ РАҲБАР:

“Кимё” кафедраси
катта ўқитувчиси
Шошут.ф.и. А.Н. Ахмедов

Қарши – 2013 йил

МУНДАРИЖА

Кириш	2-3
I боб Мавзуни техник-иқтисодий жихатдан асослаш.....	4
1.1. Мавзунинг долзарблиги (саноатнинг ҳолати, муаммолари олдида турган вазифалари, муаммоларни ечиш йўллари).....	4
1.2. Ишнинг мақсади.....	9
1.3. Ишнинг вазифаси.....	9
II боб Технологик қисм.....	10
2.1 Технологик жараёнлар физик-кимёсининг назарий асослари.....	10
2.2 Танланган технологик схемани асослаш.....	17
2.3 Технологик схеманинг ёзуви.....	22
2.4. Хом-ашё ва тайёр маҳсулот тавсифи (хом ашё, ёрдамчи материаллар, чиқиндилар, улардан фойдаланиш, тайёр маҳсулотларга қуйиладиган DST ва техник шартлар талаблари).....	23
2.5. Моддий ва иссиқлик (ёки совутиш) боласини ҳисоблаш.....	27
2.6. Технологик ускуналарни, сонини аниқлаш, техник тавсифи.....	38
2.7. Технологик жараёнларнинг техно-кимёвий назорат.....	44
III боб. Мехнат муҳофазаси.....	50
IV. боб. Атроф муҳитни муҳофаза қилиш.....	54
V. боб. Иқтисодий қисм.....	57
Хулоса ва таклифлар.....	64
Фойдаланган адабиётлар руйхати.....	65
Иловалар.....	

Кириш

Республикамиз ҳукумати аҳолии турмуш фаровонлигини ошириш учун халқ хўжалигининг барча соҳаларида айниқса қишлоқ хўжалигида катта ислохотлар олиб бормоқда.

Ёғ-мой саноати бўйича қарорлар қабул қилинмоқда. Масалан: Ўзбекистон Республикаси Вазирлар маҳкамасининг 18.09.2016 йилдаги 199-сонли “Пахта тозалаш ва ёғ-мой корхоналарида пахта чигитни ишлаб чиқариш ҳаракати, саклаш ҳамда қайта ишлашга дастлабки ҳисобга олишни ташкил этиш тартиби тўғрисида” қарори мисол тариқасида келтиришингиз мумкин.

Ёғ-мой саноати республика озиқ-овқат саноатининг етакчи тармоқларидан бири. Ўзбекистонда қадимдан ўсимлик мойи, кунжут, зиғир, индов, махсар уруғи, пахта чигити, полиз экинлари уруғларидан ишвозларга олинган. Ҳозирги пайтда ўсимлик мойи ишлаб чиқаришда йилига ўртача 2.1 млн.т дан кўпроқ пахта чигити ишлатилади рапс, зиғир, махсар уруғи, шунингдек импорт бўйича олинадиган соя дуккоғи қайта ишланади. Республика ёғ-мой саноати озиқ-овқат саноату умумий маҳсулоти ҳажмининг 40 % га яқинини беради. Тармоқ корхоналарида ишлаб чиқариладиган маҳсулотлар ҳусусан пахта мойи экспортга чиқарилади. Косон, Гулустон ёғ экстракция заводлари, Фарғона ёғ мой комбинати, Қўқон ёғ-мой комбинати, Катта қўрғон ёғ-мой комбинати, Денов ёғ-экстракция корхонаси, Урганч ёғ-мой комбинати тармоқдаги энг йирик корхоналаридир.

1997 йилнинг охиридан бошлаб “Қарши ёғ-экстракция” ХЖ қошидаги “Ёғ мойтамакисаноати” уюшмаси ва Сингопур компанияси тузилган “Қарши ёғ” қўшмам корхонаси фаолият курсата бошлади. Бу корхонада дезодорация қилинган ёғ 2 литрли ПЭТ идишларга қадоқланади. яна бу корхонада 0.66 литрли ПЭТ идишларда минерал сув қадоқланади. Бу маҳсулотлар дуксон пештахталарида туриб қолаётгани юк.

Яқин вақтларда дезодорация ва қадоқлаш цехлари факатгина “Тош моргёғ” “Фарғона ёғ-мой” ХЖларида булган бўлса, бугунги кунда “Урганч ёғ-мой” “Косон ёғ”, “гулустон ўғ экстракция” “Қарши ёғ экстракция”, ХЖларида бундай цехлар фаолият курсатмоқда, яқин келмоқда эса барча ўсимлик ёғи ишлаб чиқариладиган корхоналарида дезодорация қилинган ва дид билан кичик ҳажмдаги идишларга қадоқланган ёғ ишалб чиқарилди. Шу мақсадда бугунги кунда бир катор контрактлар Бельгиянинг “Де-Смет” Германиянинг “Лурги” Франциянинг “Стека Боттлез” фирмолари билан ўсимлик ёғини дезодорация қиладиган ва қадоқладиган асбоб-ускуналар келтириш бўйича тузилди.

Тармоқ корхоналарида технолик жараёнларини автоматлаштириш хорижий фирмалар билан ҳамкорликда корхоналарни замонавий техника ва технология билан жиҳозлаш ишлар давом эттирилмоқда.

Мустакилликда эришилгандан сунг ернинг маълум кисми дон етиштириш учун берилди. Натижада сунги йилларда пахта чигитини кайта ишлаш корхоналарининг таъминои йилига 2 млн. тоннага камайди. Ёғ мой корхоналари пахта чигити билан 55-60 % таъминланган. Шу сабабли кайта ишлаш саноати учун янги кишлок хўжалик экинларини, ҳамда ёғ-оқсил хом ашёларини излаш зарур бўлиб қолади.

Ерэнғоқни мойлилиги 53 % га бўлади, 20-40 % оксил моддаси мавжуд. Ерэнғоқнинг куптараси кондитер махсулотлари тайёрлашда ишлатилади.

I боб. Мавзунинг техник-иқтисодий жихатдан асослаш.

1.1. Мавзунинг долзарблиги. Ёғ-мой ва озиқ-овқат саноати уюшмасида иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш борасида ҳам бир қатор ишлар амалга оширилди. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар маҳкамаси томонидан тасдиқланган “Уюшма буйича 2007 йилга белгиланган устувор иқтисодий дастурлар бажарилиши бўйича чора-тадбирлар Дастури” ижроси таъминланди. Биринчи навбатда, тармокда иқтисодиётнинг барқарор ўсиш сўратини таъминлаш чора-тадбирлари курилди.

Мустакил Республикамизда ушиб бораётган аҳолининг озиқ-овқат махсулотларига ва кайта ишлаш саноатнинг ҳам ашёга бўлган талабини қондириш мақсадида тонинотни тубдан яхшилаш, ҳамда уни узлуксиз давом эттириш давр талабидир. Айниқса бу борада ёғ-мой саноатини ривожлантиришида алоҳида эътибор бериш лозим.

Маълумки кейинги йилларда Ўзбекистон Республикаси олий мажлиси томонидан кишклов хужалигига таълуқли бир қатор қонунлар қабул килинди. Уларга “Фермер хўжалиги тўғрисида”, “Ширкат хужаликлари тўғрисида”, “Ёғ-мой саноатини такомиллаштириш” ва “Кишлоқ хужалигида ислохотларни янада чуқурлаштириш” тўғрисидаги қарор ва фармонлар шулар жумласидандир. Президентимиз Ислам Каримовнинг 2012 йилнинг асосий яқунлари ва 2013 йилда Ўзбекистонни ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришининг энг муҳим устувор юналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузасида хозирги вақтда Ўзбекистон Республикасида амалга оширилаётган агрорсиёсат фермер хўжаликларини ривожлантириши, кишлок хўжалигида туб ислохотларни амалга ошириш, бу жараёнда жамоат ҳамда мулкчиликнинг турли шакллардан фойдаланиш асосида аҳолини озиқ-овқат махсулотларига, саноатни хом-ашёга бўлган талабини қондиришга қаратилди (1).

Республикамиз иқтисодиётини куплаб кувватлаш борасидаги муҳим юналишидан ишлаб чиқаришини маҳаллийлаштириш ва махсулот таннархини пасайтиришдир.

Махсулот таннархини пасайтиришга қаратилган чора-тадбирларни амалга ошириш мақсадида куйидаги усуллари кулланилади:

- импорт респуслари нархларини кайта куриб чиқиш ва пасайтириш (-24%)
- материаллар сарфи меёрларини кайта куриб чиқиш (-0.06%)

- локализация даражасини кучайтириш оркали таннархи камайтириш (-1%)
- махсулотлар ишлаб чиқариш технологиясини ўзгартириш (-0.05%):
- ишчилар ва ходимлар сонини оптималлаштириш (-0.3)

Махаллийлаштириш жараёни иқтисодиётнинг жадал ва барқарор ривожлантиришни таъминоаш, унинг ташки омилларга боғлиқлигини камайтириш, ишлаб чиқариш жараёнларига янги самарали технологияларни татбиқ қилишни жадаллаштириш, махаллий хом ашё ва ишлаб чиқариш ресурсларидан кенг фойдаланиши, шунинг асосида замонавий ракобатбардош махсулот ишлаб чиқаришни кўпайтириши, валюта маблағларидан тежамли ва оқилона фойдаланиши, шунингдек янги иш жойларини яратиш имконини беради. Шунингдек махаллийлаштириш дастурининг амалга оширилши куйидаги ижобий жихатлар билан тавсифланади:

-мавжуд ишлаб чиқариш кувватларидан самарали фойдаланиш:

- саноат турли тармоқларининг кушилган киймати юқори даражада булган махсулотлар экспортини кўпайтириш ва тегишли равишда, ананавий экспорт салмоғини камайтириш:

-самарали ички ва тармоқлараро ишлаб чиқариш коперация алоқаларини ривожлантириш:

- иқтисодийларнинг реал секторида мамалакатимиз корхоналарининг коперотсияси салохиятидан юқори даражада фойдаланиш:

- махаллий хам ошёни кайта ишлашни кенгайтириш, ишлаб турган корхоналарни замонавийлаштириш ва янгиларини ташкил этиш хисобига иқтисодиёт таркибини такомиллаштириш ва х.к (2).

Республикамызда кундан-кунга фермер ва дехкон хужаликлари ривожланиб пахтачилик, ғаллачилик, агросаноат комплексида фон-техника тараққиёти, амалий тажрибалар ютуқларини жорий эта бориб, маълум бир ютуқларни кулга киритдилар. Пахта ғалла ва кишлок хужалиги бошка экинларини етиштириш маданиятини такомиллашиб бормокда.

Президентимиз Ислон Каримов “Хали хам эски техника ва технологиялари асосида ишлаётган ҳеч қандай иқтисодий истикболи булмаган корхоналарни тугатиш ва уларнинг нигизида янги замонавий ишлаб чиқариш кувватларини ташкил этиш даркор”- деганларидек, ёғ-мой саноатида кичик кувватли замонавий технологиялардан фойдаланишдир.

Республикамыз кайта ишлаш соҳасини ҳозирги босқичидаги асосий вазифалари: хом ашё етиштириш жойларида замонавий кайта ишлаш сех ва корхоналарини жойлаштириш, дунё бозорида ёғ-мой махсулоти оссортименти ва микдори мовкеини мустаҳкамлаш, келажак учун реал истикбол режага эга булишдир.

Корхона ривожланиш шакли уни юқори органлар томонидан ривожлантиришни бошқариш механизми шаклланиши керак. Ишлаб чиқариш тармоғи инкироздан химорялашни чоралари курилиши керак(3)

Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Қишлоқ юритиш ташкилий ҳуқуқий шакллари чуқурлаштиришнинг асосий юналишлари” қарорида “Хужалик юритиш ташкилий ҳуқуқий шакллари ширкат, фермер ва дехкон хужаликларида саклаб, фермер хужаликларини ривожлантириш приоритет сифатида белгилансин, улар келажакда қишлоқ хўжалик маҳсулотларини иситиштурувчи асосий субъект бўлиши кера”деб курсатилган. Шунинг учун фермер хужаликларида кичик мини технологияларни куллашга ҳозирги кунда катта аҳамиятга эга. Бундай кенг куламли вазифаларни амалга оширишда оғвоқдор, соҳани тубдан ислоҳ қилишда модернизациялаш ва техник қайта жихозлашга алоҳида этибор берилмоқда. Бу борада юртбошимизнинг 2007 йил 12 июндаги “2007-2011 йилларда ёғ-мой саноати қорхоналарини модерни зоциялаш ва техник қайта жихозлаш Дастури” тўғрисидаги қарори дастури вазифасини ўтаёганлигини алоҳида тақидлаш керак. Ушбу қарорнинг ижросини тақинлаш мақсадида уюшма бўйича қорхоналарини 2007-2011 йилларда модернизациялаш, техник қайта жихозлашнинг урта муддатли дастури яратилди.

Бугунги кунинг энг долзарб муаммоси—бу 2008 йилда бошланган жаҳон молиявий инқирозидир. Ўзбекистон Республикаси Президенти И.Қаримов ўз “Жаҳон молиявий- иқтисодий инқирози. Ўзбекистон шароитида уни бартараф этиш юллари ва қоралари” номли асариде бу муаммонинг йигимларини келтириб таҳлил қилинган.

Инқирозга қонли қурашлар, қоралар дастурини қонкрет бўлимлари белгиланган қонплекс қора-тадбирлар қуйидаги асосий вазифаларни ҳол этишга қаратилган.

Булардан биринчиси бўлиб қорхоналарни модернизация қилиш техник ва тенологик қайта жихозлашни янада жадаллаштириш, замонавий мослашувчан технологияларни кенг жорий этишдир. Бу ўринда ишлаб чиқаришни модернизация қилиш, техник ва тенологик қайта жихозлаш , халқаро сифат стандартларига утиш бўйича қабул қилинган тармок дастурларини амалга оширишни тезлаштириш вазифаси қуйилмоқда.

Тайёр маҳсулот тавсифи

Ерёнғоқ мойи сифатида мой ҳисобланади, таркибида 46 % гача омин қислотаси бор, керак сиз ликол қислотаси қам: 31 % Кейинги йилларда ерёнғоқ мойини истемол қилувчилар қупаймоқда. шу боис ер ршарида ерёнғоқ мойи ишлаб чиқаришга қатта эътибор берилмоқда.

Ерёнғоқ уруғлари таркибида 40-57 % қимматбаҳо, яэни қуринмайдиган мой мавжуд.

Ерёнғоқ мойи озик-овқат саноатида қонсервалар ва упалар тайёрлашда ишлатилади. Қуринмайдиган бу хилдаги мойдан сифатли маргаринли ва турли ширинликлар тайёрлашда фойдаланилади. Ерёнғоқ уруғи мағзидан , ҳолва қонфет, торт ва печенелар тайёрлашда фойдаланади, улар бундан ташқари қовурик хом истемол қилинади Мойи сиқиб олинадиган сунг қунжаласи моллар учун омухта ем ҳисобланади. Қунжарасида 45% мой ва 8% оксил бор.

1.2. Ишнинг макседи- битирув малакавий ишимнинг макседи суткасида 100 кг булган ерёнғоқ уруғидан прессланган мой ва рафинацияланган мой ишлаб чиқариш учун кулай технологияни танлаш ва линия лойихасини тузишдир.

1.3. Ишнинг вазифалари- юкоридаги макседни амалга ошириш учун бажариладиган асосий вазифалар куидагилар:

- ерёнғоқ мойини ишлаб чиқариш ва оптимал технологиясини танлаш:

- кичик кувватли ерёнғоқ мойини ишлаб чиқариш ва рафниоциялаш учун асосий хом ашё ва кўшимча материаллар сорфини аниқлаш:

-хом ашё хисоби асосида замонавий ускуналарни танлаш ва уларни хисоблаш:

-тайёр махсулот таннархини ва линиясини самарадорлигини аниқлаш:

II. боб технологик кисм

2.1. Технологик жараёнларни физик- кимёсини назарий асослари

Мойли хомашёлардан пресслаб мой олиш кадимдан кулланилган, дастлаб мой олиш учун тош ва тош идишларини фойдаланилган. Кейинчалик ричагли, винтли, XVI асрда поноли пресслор ишлатила бошланган. Гидровлик пресслорнинг ихтиро қилишини 1795-йилга тўғри келади, уларнинг амалиётда ишлатилиши 1818-1824 йилларда бошланди ва XX асрнинг 30—йилларгача этиб келди (5).

Ёғ-мой саноатида мойларни мойли хом ашёдан сиқиб олиш учун шнокли пресспорнинг хар хил конструкциялари ишлатилмоқда. Дастлаб улар фақат пресслаш корхоналарида ўрнатилади, кейинчалик эса кенг ривожланган экстрокциянинг кириб келиши билан мойларини инекли пресслорда экстрокциядан олдин олиш, ўсимлик мойларини ишлаб чиқаришда асосий технологик жараёндан бирига айланади.

Хамма шнекли пресслор хом бир хил турдаги ишчи органларга, умумий тузилиш схемасига ва ишлаш принципига эгадирлар. Шнекли пресснинг асосий ишчи органлари бўлиб шнекли балл ва зирли цилиндр. пресслаш жараёнининг махсулотлари бўлиб пресслаб олинган мой ва кунжала хисобланади.

Мойни тўлиқ сиқиб олишда ва пресснинг унумдорлиги таъсир этадиган омиллар. Босимнинг таъсири. Сиқиш жараёнининг харакатлантирувчи кучи прессдаги босимнинг ортиб бориши хисобланади. Сиқилиш даражаси босимни олиб бориш характерига, максимал кийматига ва материалларнинг босим остида бўлиш давоимийлиги боғлиқ. Босимнинг ошиб бориши ўз навбатида тайёр қовурма хусусиятига боғлиқ. Мойни тўлиқ сиқиб олиш учун қовурма қовушқоқ пластлилик хоссаларига эга бўлиши керак. Қовурма пластиклиги уни қовуриш режимига боғлиқ. Тайёрланган қовурма номли ва харорати оптимал даражадан четга чиқса, пресслаш жараёнини бузилади. Қурук қовурманинг пластиклиги паст бўлади ва сиқилганда чиқаётган кунжара юқори мойли ун ёки оқшоқ холида бўлади.

Дастлаб электродигителга, тушаётган юклама ошади, кунжара шаклининг хосил бўлиши кескин камаяди.

Юқори намликда эга бўлган қовурма пластиклиги юқори бўлади. Бундай қовурмадан кунжара роқушқаси кўринишдаги шакл хосил қилиб бўлмайди. Қовурмани маълум бир қисми зер тирқишларидан мой билан ўтиб кетади. натижада мой чиқиши амалда тўхтайдди. Электродвигател юкламаси пасаяди.

Пресс узатмасининг юкламаси пасайиши ва кўтарилиши пресслаш босимини ўзгартиришга олиб келади. Пластиклиги паст бўлмаган қовурмани пресслашда босимнинг ошиши унинг сиқилиш ва зичлашишига қаршилигини ошириб юборади. Юқори намликдаги қовурмада босимнинг пасайиши прессланаётган қовурма пластиклигининг юқорилиги ва қоришлигининг пластиклиги натижасида қисман сиқилиш ва зичлашини даражаси камлиги билан тушунтирилади. Қовурмани пластиклик хусусияти прессдаги босим миқдорини белгилайди., сиқилиш даражаси ва ўлчамга таъсир этади.

Пресс зиридаги солиштирма босим миқдори трокт конструктив хусусиятига кунжара қолинлигини бошқариш мосламасини геометриясига пресснинг иш режими ва қовурмани пластиклик хусусиятига технологик параметрлар ва материал хоссаларига боғлиқ.

В.С.Морозов электротензометрик усул ёрдамида пресснинг турли нуқталаридаги босимни ўлчашга мувофиқ бўлади. ФП пресс электродвигателдаги кучланиш 38-40 А бўлганда, пресслашни бошида 0.03 МПа, ўрта қисмида 1.67-2.23 МПа ва охириги қисмида 0.35 МПа босим хосил бўлганлигини аниқлайди.

Назарий ва хақиқий сиқлиш даражаси ва пресланаётган материал хажмини ўзгартириш. Преслаш жараёнида мойнинг ажралиш , намликнинг буғланиши , заррачаларнинг сиқилиши ва материалларнинг зичланиши натижасида пресланаётган ковурма хажми кичраяди.

Физикавий ёки амалий сиқилиш даражасида пресга кираётган ковурма хажмининг пресдан чиқаётган кунжара хажмига нисбатига қараб белгиланади.

Материалнинг сиқилиши даражаси кўпгина конструктив омилларга ишнинг технологик режимига, хом ашё турига боғлиқ. Хақиқий сиқилиш даражаси ФП форпрессларда 2.81-2.996 га, МП-21 экспеллер порига эса 3.49-4.41 га тенг бўлади.

Назарий ёки геометрик сиқилиш даражаси деган тушунча ҳам мавжуд бўлиб, у биринчи ва охириги ўрамларнинг бир марта тўлик айланишдаги хажмий унумдорликлари нисбатига тенг. Бунда материал айланиб кетмаслиги ва кайтор ҳаракат қилмаслиги лозим. Масалан ФП пресларида назарий сиқилиш даражаси 14.3 га тенг . Назарий ва хақиқий сиқилиш даражалари орасидаги фарқ шундаки, назарий сиқилиш даражасида материалнинг пресдаги ҳаракатланиш механизми ва унинг физик-механик хоссалари ҳисобига олинмайди (5)

Олинаётган кунжара мойлиги сиқилиш даражасига тескари пропорционал бўлади. Яъни сиқилиш даражасит ошиб бориши билан мойлилик камайиб беради. Қовурмани сиқилиш даражаси орқали унинг қайишқоклиги ва пластиклиги хақида фикр юритса булади. Совуқ преслашда барқарор кунжара роқушқаси олишни таъминлаш бўлади. Шунинг учун преслашда шнекли волл ичига иссиқ буғ бериб, ҳарорат 70-80° га етказилади.

Ушбу ҳароратда мойнинг оқиб чиқиши яхши боради. Преснинг ишлаши давомида ҳарорат тушаётган коуврма иссиқлиги билан таъминланади.

Ўта қиздирган материал прес иш кўрсаткичларини ёмонлаштиради.

Зеер бўлиқларида ҳароратни ошиб кетиши кунжара юзасини қўйишга , уни мойлигини оширишга ва чиқаётган мой рангининг туклашишига олиб келади. Айрим экспеллерларида совутиш системасида мавжуд бўлиб, шнекли волга совутиш учун сув хайдалади.

Преслашни давомийлиги. Бу асосий белгиларидан биридир. Нормал юкламадаги шнекли пресларда преслаш материалнинг пресда бўлиш булиш вақтида тенг ёки унга яқинроқ булади. Преслаш давомийлиги асосий омиллардан бири бўлиб , у сиқилиш даражаси ва прес унумдорлигига катта таъсир курсатади. Преслаш давомийлиги канчалик катта бўлса, яъни узоқ вақт сиқилса, шунчалик мойнинг миқдори ортади.

Лекин прес унумдорлиги эса шунча пасайиб кетади. Бу омил ўз навбатида канал геометриясига, валлнинг айланиш тезлигини, кунжара чиқиш оралиғининг ўлчамига, прес орқали ҳаракатланаётган материал характериға, материалнинг физик-механик хоссаларига боғлиқ бўлади.

Преснинг битти зонасида материалнинг бўлиши вақти куйидаги формула бўйича аниқланади:

$$\tau = V_{b.z.} E_z / [V_{\min} (1 - \beta_z)]$$

бу ерда τ – пресс зонасида материалнинг бўлиши вақти, \min : $V_{b.z.}$ -зонанинг буш хажми m^3 ; E_z -мазкур зонадаги сиқиш даражаси V_{\min} -бир дақиқада прессга тутаётган қовурманинг хажми: m^3/\min ; β_z - шу зонанинг зер тиркишларидан сиқиб кетадиган маериал микдорини ҳисобга олувчи коэффиценти.

Прессда материалнинг умумий бўлиш вақти ҳар бир зонада булиш вақтлари йиғиндисига тенг бўлади. Форпресс ва Экспеллерларда пресслаш вақти турлича бўлади, у шнекли волни айланиш тезлигига кунжара калинлигича боғлиқ бўлиши 1-жадвалдан куришиб турибди.

Пресс тузилишини пресслаш вақтига таъсири.

1-жадвал

Пресслаш	Пресс русуми	Шнекли волнинг айланиш частотаси ойл/мин	Кунжара колинлиги мм.	Пресс оркали материалнинг уртрача утиш вақти с.
Бир мартали	МП-21	35.6//23	3.2-5.6	124-182
Дастлабик	ФП	20	9-12	50-54
	ФП	24	9-12	45
Тугал	ЕП	5.5	7-10	200-273

Рафинация-мой ва ёғлар таркибидаги глидларга хамрох бўлган т моддалардан тозалаш жараёнидир. Рафинация турли физикавий ва кимёвий жараёнларини мураккаб комплексида. Уларни куллаш мой ва ёғлардан хамкор моддалардан ажратиб олишга имкон беради. Бу жараённинг характери, мойнинг табиати ва оқланган мой сифати билан аниқланади.

Рафинация усулини шундай танлаш керакки, бунда мойнинг учглицирид қисми ўзгаришсиз қолсин ва мойдан моксиал микдорда кимматли хамрох моддалар ажралиб чиқсин. Бундай моддлар фосфатидлар, эркин ёғ кислоталари, мумсимон моддалар кирадли. Улардан халқ хужалигида озик-овкат ва техник мақсадларда кенг фойдаланилади.

Фосфатидлар- озик-овкат саноатида, мумсимон моддалар- космитика саноатида кулланилади. Эркин ёғ кислоталари эса техник мақсадларга ишлатилади. Рафинаци захарли химикатларни хам тула йукотишни таъминлаши керак.

Рафинациялановчи ёғларга, уларнинг кулланишига караб бир нечта талаблар куйилади. Озик-овкат учун ишлатиладиган ёғлар тулик цикл билан рофинацияланиши керак: Фосфа тидлар ва мумсифат моддаларни ажратиш, эркин ёғ кислоталарни, пигмент моддаларни йукотиш керак. Техник моақсадлар учун ишлатиладиган ёғлар киска цикл билан рафинация килинади. Масалан гидрогенизацияга кетаётган ёғ дезодорация килинмайди.

Рафинация усуллари. Бошланғич ёғнинг таркиби, сифати ва кулланилига караб турли рафинация усуллари кулланилади. Асосий жараёнларининг характери ва рафинация жараёниша реагентлар тасирига кара улар 3 гурухга булинади. Гидромеханки, Физик- кимёвий масса алмашинув.

Ёғларни рафинация килиш усулларнинг классификацияси куйидаги жадвалга берилган (- жадвал)

№	Жараёнлар	Рафикация усуллари	Асосий вазифаси
1	Гидромеханик	Тиндириш центрифуголаш филтрлаш	Сусеузияларни ёки мойга аралашмайдиган суюкликларни ажратиш
2	Физик кимёвий	Гидрототциялаш ўта совутиш	Фосфатитлар ёки гидрофил моддаларни ажратиб олиш. Юкори эрувчи модда ажратиб олиш
		Нейтроллаш	Эркин ёғ кислоталарини ажратиб
		Ювиш	Совун ва бошқа сувда эрувчи моддаларни йўқотиш
		Қуритиш	Намликни йўқотиш
3	Масса алмашинув	Оклаш	Пигнеитларни, бошқа буёк моддаларни, шунидек совунни йукотиш
Дезодорация		Нохуш хид ва там берувчи моддаларни йукотиш.	
Ишқорсиз рафинация		Эркин ёғ кислоталарни, нохуш хид вотан берувчи моддаларни йукотиш.	

Фосфатитларни сув ва емктролитларнинг сувли эритмаси ёрдамида мойга ишлов бериш билан ажратиб олинади. Бу усул гидрототциялаш деб аталади.

Эркин ёғ кислоталарни ишқор билан реакцияга кришииб, совун холида ажратилади.

Бу жараён ниттроллаш дейилади. Шунингдек, буёк моддалар одцобцион рафинациялаш-оклаш жараёни, нохуш хидлар ва захарли химикатлар дезодорациялаш жараёни ёрдамида мойдан тозаланади.

Бироқ, юкорида берилган рафинация усулларининг классификацияси шартлидир.

Ҳамма аралашмаларни битта усул ёрдамида йўқотиш мумкин эмас, шунинг учун амалга битта технологик схъемага бирлашуви бир нечта усуллар кулланилади. Масалан озик-овқат учун ишлатилдиган ёғларни рафинация жараёнига чўктириш. Филтрлаш гидрациялаш, ишқорли рафинациялаш-оклаш –дезодорация усули киради.

Чўктириш –суюк мухитда осилган холдаги булакларнинг оғирлик кучи таъсирида табиб чукиш жараёнидир.

Чўктириш ёғнинг бошланғич тозалаш вақтида ишлатилади. Рафинацияда чўктириш ёрдамги жараён сифатида кулланилади.

Чўкиш тезлигини ошириш учун чўкиш жараёни юкори хароратда олиб бориш керак.

Узлуксиз ишлайдиган чўктириш ускуналари ишлаб чиқилган.

Центрифучолаш: Чўктириш жараёни гровицион майдонда кам самара беради. Ажратиш жараёни центрифуга ускуналарида (сенераторлар) ҳосил машинодиган марказдан кочма мойдонларга тез боради.

Филтрлаш – бу учул мойдан сусмизияни мойда тешикли тўсиқдан ўтказиб ажратиб олишга асосланган (6).

Мойларни гидротацияси жараёни- глициридлорга хамрох булган фосфатидларни ажратиб олиш мақсадида кулланилади.

Ёғда фосфатидлар миқдори кам бўлишига қорамой, ўзининг активлиги хисобига ёғнинг сифатига катта таъсир кўрсатади. Сақлаш вақтида чўкма ҳосил килиб ажралади, уларемулсияни стабиллаштиради ва натижада фозолар ажралиш кийинлашади, оклаш вақтида фосфатидлар сорбент юзасида адсорбцияланади, бу эса унинг сифатига купайтиради.

2.2. Танланган технологик схемани асослаш.

Ерёнғокдан мой олиш технологик схемасини танлашдан олдин бизилчори турли мойли уруғлардан ёғ олиш технологияси ҳақида қисқача тухталиб ўтамыз.

Зиғир уруғидан ёғ олиш-зиғир дони серёғ (38.3-42.5%) булганлиги учун ёғ саноатида у муҳим хом ашё хисобланади. Зиғир дони иккки марта (куритишдан олдин ва куритилгандан кейин) тозаланади. Биринчи марта 6-ракамли сепараторга тозаланади.

Бунга суткасида 150 тонна дон тозаланганда камида 25 % чиқинди чиқади. Иккинчи тозалашдан олдин дон ёпишиб қолган лой ва чангдан ва зиғирга тенг катталиқдаги чиқиндилардан ажратиш учун ювилади, кейин куритилади (8)

ФП ва МП ва бошқа турдаги форпрессларда ёғ олишда 1 ва 2 сексияларнинг охирида энг кўп ёғ чиқади. Шунда зиғирдан чиқаётган кунжарани қалинлиги 7-8 мм, ундаги колдиқ ёғ 14 % бўлади. Ёғ асосан зир комеросининг икки босқичида чиқиб бўлади.

Кейинги босқичларда жуда кам чиқади. Пресснинг шнекли ўқи дақиқасида 24-25 марта айланади. Бундай пресс бир суткада 32-35 тн зиғир донини қайта ишлай олади. Бунда унинг темпратураси 80°C дан ошиб кетмаслиги керак. Акс холда ёғнинг сифати бузилади. Зиғир қанчалик яхши эзилса ёғ шунча яхши тушади.

Зиғир йиғилмаси козоннинг биринчи қасқонида ёки унинг устида урнатилган намловчи шнекда 60° С гача киздирилади ва намлиги 8-9 % га келтирилади. Қозоннинг кейинги қасқонларида харорати 90°C гача кутарилиб мағиз ўз қалинлигида ковурилади ва номлиги ФП ва МП форпресслари учун 6% ЛЦ форпресси учун 4-5 % колгунча куритилади.

Қасқонлардаги мағиз янгилмасининг калинлиги беш қасқонли қозон учун 360 мм ва олти қасқонли қозон учун 260 мм бўлиши шарт.

Қозонинг умумий иситиш юзаси 1 тн хом ашё учун 0.30-0.38 м² бўлса етарли бўлади.

Тайёр булган товар форпресслаш учун озиклаштирувчи учун узлуксиз ишловчи прессга юборилади.

Форпрессдан чиққан зигир ёғи исиклигига 1 см² юзасида 21 дона ипи булган тебранувчи турга тушиб лойкадан тозаланади, сунгра филтр-прессга утади. Филтрланган ёғ рофипациялаш учун насос орқали тозалаш цехининг бокига хайдоланади.

Торкибида 14% ёғи булган кунжара тегирмон ёки вальцовқоларда 5- мм килиб майдалангач яна қозонга юборилиб, 8-9 % гача намланади ва 60-65 °С гача киздиради. Бунда қозон ғилофидаги буғнинг босими 2 атм дан ошмаслиги керак. Кунжара майдасининг уйилгандаги қолинлиги 200 мм дан кам бўлмаслиги, талқони заррачасининг катталиги 0.4-0.6 мм бўлиши шарт.

Кунжут уруғидан ёғ олиш-қунжут дони майда булганлиги учун уни чанг, кум майда кесак ва баргчалардан тозалаш қийин. Уни тозалаш учун туртинчи ва бешинчи рақамли ёки ЗСП-10 маркали сеноротордан фойдаланиади. Бу сепроторлардан хаво узлуксиз айланиб туради. Сепараторнинг остки тури тешиқларнинг денаметри 7-8 мм, юқориги туришини 3-4 мм ва пастки қуришни 1 мм бўлади.

Кунжут дони ифлосдан ва магнит ёрдамида темир-терсокдан тозаланган, беш волли вальцовқода озилади. Вольцовқанинг юқоридаги волида винтсимон арикчалар бўлади. У дақиқасида 20 марта айланиб , пастки волларга толварни таксилаб бериб туради. Постки вол эса дақиқасига 180 марта айланади.

Янгилма беш ёки олти қасқонли қозонга шнеқ орқали узатилади ва биринчи қасқонга қамлиги 90-9.5 % гача, харорати 60° гача қутарилади. Товар қуйиб кетмаслиги учун қозонни турта қосқонларга қовурилади. Кейинги қасқонларга товарнинг намлиги 3.4-4 % га етказилиб, харорати 85-90° га қутарилади.

Агар беш қасқонли қозонда товарнинг қалинлиги 360 мм, олти қасқонлида 260 мм бўлса, у вақтида товар уз узини яхши буғлайди ва ундан сифатли ёғ чиқади. Бир сутқада 1тн хом ашёни қайта ишлаш учун қозонни иситиш юзаси 0.30-0.33 м² бўлиши керак.

Пахта уруғидан ёғ олиш бунда қозонни юқорисига ўрнатилган намловчи шнеққа берилаётган I, II, ва III нав чигитдан тайёрланган янгилмани намлиги 8.5-9.5 % ва IV новинки 9.5-10.5 % бўлиши керак. Янгилна(толқон) ни майдалигини билиш учун уни лабараторияда тешиқчани диаметри 1 мм булган элакдан утқазиб қуриш керак. Агар шундай элакни 1-3 навли чигитлар янгилмаси 60 % ва 4 навли 50 % утса , бундай янгилма сифатли ҳисобланади. Баргсимон талқоннинг қалинлиги 0.15-0.25 мм бўлиш керак. Бундай янгилма намловчи-буғловчи шнеқда тўйинган буғ ва қонденсат билан 70-80° гача киздирилади ва 11-12.98 % гаач намланади. Паст навли чигит учун темпратура 60-70° бўлиш, намлик 12.0-13.0 % дан ошмаслиги керак.

Пишаётган мағиз талқони (мезча) қозонни қасқонларида 260-360-мм қалинлиги уз узини буғлайди, кизийди ва пишади. Қозоннинг охириги қасқонига тушагн мезгани (1-3 новлар учун) тпемротураси 100-105° (бошка новлар учун 95-100°) ва намлиги 6.8 % булади. У хушбуй хидли, бармоқлар булиш керак.

Тайёр булган мезга тухтов сиз равишда ФП, МП, ЕП ёки бошка турдаги форпрессга узатилади. Ёғ асосан 1 ва 2 сексияларнинг охирида чикиб булади. Копкон секцияларда ёғнинг колган кисми сикиб чиқарилади. Форпреммдан чиқаётган кунжаранинг қалинлиги 9-12 мм дан, колдик ёғи 16 % (1-3 нов учун) ва 18 % (4 нав учун) дан ошмаслиги керак. Буюдай пресс бир суткада 45-70 тн чигитни кайта ишлаши мумкин.

Прессдан чиқаётган кунжара унинг охирига ўрнатилган пичоқ билан қирқилиб, кенглиги 10-15 мм ли лента орқали вольцовка ёки тегирмон мошиналарига тушади. Майдаланган кунжара доналарининг йириклиги 1-2 мм дан ошмаслиги шарт . Бундай кунжара толкни темичининг денаметри 1 мм булган элакда эланганда 4 % ўтиши керак. Агар экстракциялаш цехига бориши учун тайёрланган кунжара талқини булмаса, пресс цехидлан майдаланиб чиқаётган кунжарани иссик холда экстракцияга бериб бўлмайди. Уни совутиш учун кундара талқони атрофидан совук сув айланиб турадиган шнекдан утказилади.

Кунжаранинг темпратураси 65-70°га тушгач, у экстракциялаш цехига узатилади. Форпрессдан чиккан кора ёғ 60° гача совитилиб, фуза ишловчи элакларда тиндирилиб, тозалашиб, сунг рафинациялаш (тозалаш) учун юборилади.

Мойларни нейтролицацион технологок схемасини асослаш.

Ерёнгоқ мойини кейтрализациялаш жараёни куйидаги учулда олиб борилади.

Гидротланмойдиган фосфотидларни ажратиш учун мойларга ком микдорда ортофосфот ёки лимон кислотасини куйиш мумкин.

Кислота ипорация юборишдан олдин кушилади ва бир неча соатда кондирилади.

Агар кислота билан мост интинсив аралаштирилса, ишлов вакти бирнеча минутдаги кискаради. Кейин мойга эркин ёғ кислота ажратиш учун каустик сода аралашмаси кушилади. Мойлар яхшилаб аралаштирилади, киздирилади ва соапстокни ажратиш учун тиндирилади.

Тиндириш жараёни бир неча соат давом этади. Соапсток ажратилади кейин мойлар ва ювишга юборилади. Мойларни совун колдикларидан ювиш учун иссик сув ишлатилади.

Мойларни оклаш ва хидсизлантириш учун хам даврий усулларни танладик.

Танланган схемани афзолликлари:

- линияда кам микдорда мойни рафинациялаш мумкин.

- танланган схема буйича турли хил мойларни (ерёнгоқ, соя, попс, масхар, кунгабокар ва х.к) рафиноциялаш мумкин.

-гидротациялаш жараёнини утказиш талаб килинамайди:

-юкори сифатли махсулот олинади.

Биз лойихалаётган линияни фермер хужаликлари ва кичик корхоналарда куллаш мумкин. Юкорида келтирилган технологик схемалар ёрдамида катта кувватли корхоналарда мойли уруғларни катта ишлаш мумкин. Катта кувватли корхоналарни ишлаб чиқариш жараёнларининг узвийлигини таъминлаш учун катта микдорда хом ашё яъни мойли уруғ керак. Шунинг учун биз кичик кувватли ерёнғоқ уруғидан олинандиган мой ва уни рафинациялаш линиясини таклиф этамиз. Бу технологик схема буйича унга катта микдорда булмасада соатига 100 кг мойли уруғни кайта ишлашга мулжалланган.

2.3. Технологик схемани ёзуви

Ерёнғоқ уруғидан ёғ олиш учун тайёрлаш цехида ерёнғоқ ЗСП-10У маркали (Звон) ракамли ёки бошка сепараторларда тозаланади, хаво билан куритилади. Бунда пустлоғи билан мағзини намлиги 7%га келади. Шундан кейин у мағиздан ажратилади. Ерёнғоқ дакикасида 250-150 марта айланандиган доррали барабанли дон оклайдиган машинада мойланади : сунг МІС-50 маркали (шамол) машинада тозаланади. Сунг пустлоғи ва мағзи филтёр- қопларга йиғилиб, мағзи 0.4-0.6 % пуслоғи билан бирга жуфт волли ғадир-будир юзали волцовкода ёки дакикасида 550-620 марта айланандиган дон оклайдиган машинада мойдаланади. У ёрма дейилади. Сунг ёрма янгиш учун беш волли вольцовкода узатилади. Мағизни ортиқча майдалаб (унсимон килиб) юбормаслик керак. Сунгра мағзин форпресслашга узатилади (8)

Форпрессларнинг кувватидан яхгирок фойдаланиш ва сифатли куп ёғ олиш учун форпрессни узлуксиз равишда товар билан таъминлаш керак. ФП ва НП форпрессларнинг 1 ва 2 сексияларда ёки бошка турдаги пресснинг иккала боскичида хом ёғ моксидал равиўда оқиб тушаётган булса пресслаш нормал бораётган булади. Акс холда кунжарада ёғ куп қолиб кетиб, экстроксиялаш мураккаблашиб кетади.

Форпрессдан чиқаётган кунжарани пресс конунини уқидаги чонки билан мойдалаб сунг экстракцияга узатилади.

2.4. Хом ашё ва тайёр махсулот тавсифи (хом-ашё, ёрдамичи материаллар чиқиндилар улардан фойдаланиш ,тайёр махсулотларга куйиладиган ГОСТ ва техник шартлар талаблари)

Ерёнғоқ дуккакдошлар оиласига кирадиган бир йиллик усимлик. Унинг танасим уртача баландлиги (60см) иршак булиб, икки тури: ерга утиб усувчи ва бута шаклида усувчи тури бор. Бир туп усимликда мингдан ортиқ мева булиши мумкин. Вегетация даври 120-150 кун давон этади. Гуллаш ва пишиш даври онга чузилади, шунинг учун хам хосили бир вақтда пишиб етилмайди. Ерёнғоқ пишган пишмаганлигини билиш кийин чунки унинг чупи чанглашиб булгач, шонаси ер тагига кириб кетади. ва меваси уша ерда пишади. Шунинг учун хам у ерёнғоқ деб аталади (7).

Ерёнғоқ мевасини шакли ва хажми хар хил: йирик – майда, узунчоқ, икки – уч буримли ва хоказо бўлади. Мағзи кизил рангли юпка пўстга уралган бўлиб, қаттиқ кўпроқ ичида жойлашган.

Уруғнинг 20-35 %, пўчоқ ва 65-80% мағиздан иборат. Мағизни ёғлилиги 53 % гача етади. Навига қараб таркибида 35-60 % мағиздан иборат. Мағизни ёғлилиги 53 % гача етади. Навига қараб таркибида 35-60 % гача ёғ 20-40 % оксил моддаси бўлади. Оксими 17 % гача альбумин, 17.5 % глобулин ва 16 % гача глатуминдан ташкил топган. Шунинг учун ерёнғоқ кунтараси кондитер махсулотлар тайёрлашда ишлатилади. Ерёнғоқ зайтун ёғига ўхшаш сифатли бўлиб 11-12 % пальмитин, 2-6 % стеорин, 5-7 % орохин, 60-70 омин ва 14-27 % линолин кислоталаридан ташкил топган. Ерёнғоқ МДХ да яъни Россия, Украина ва Кавказ республикаларида ёқилади.

Ерёнғоқ кўк пояси ҳам оксил сақловчи ҳисобланади. Уруғи ўзида 40-50 % мой билан 20-36 % оксил сақлайди. Шу хусусиятига кўра, у қимматбаҳо ўсимлик ҳисобланади.

Дуккакдиларни пўсоғидан ёқилғи сифатида фойдаланиш мумкин. Ерёнғоқ экин майдаларининг хажми жиҳатидан соя, зиғир ва пахтадан кейин туртинчи ўринда туради (10).

Ўзига хос тарихга эга ерёнғоқ ўсимлиги ҳам ўзига хос янги ўсимлик ҳисобланади.

Ерёнғоқ бўйича энг биринчи археологик топилмалар Жанубий Америкада қайд этилган бўлиб, улар XV-XVI асрларга таалуқлидир. Ерёнғоқ мевалари Перунинг Аккона шахридаги соғоналардан топилган.

Бразилия флорасини ўрганган олим Бентам бу мамлакатда ерёнғоқнинг 6 хил овладига мансуб тури борлигини тасдиқлайди.

Америка кашф этилгандан сўнг ерёнғоқ дунёнинг турли мамлакатларига тарқалди. У айниқса, Африка тупроқ иқлим шароитида жуда тез мослашди ва бу худуддаги асосий экинлардан бирига айланди.

АҚШ да ерёнғоқ янги экин бўлиб XX асрнинг 70-йилларидан экила бошланди. Ғўза хашоратлари кўпациб кетган XX аср бошларида ерёнғоқ экиш урф одат бўлди ва барча майдонларда муваффақиятли экила бошлади.

Хиндистон ерёнғоқни етиштириши бўйича биринчи ўринни эгаллайди. Ерёнғоқ махсулотларини энг кўпи ҳам шу худудда етиштирилади.

Ўзбекистонда ерёнғоқни унитилган экин, деб бўлмайди. У бир аср давомида аҳоли томонидан узлуксиз етиштириб келинмоқда: Сурхондарёнинг Денов ва Сариосиё туманларида жой олиш учун, Самарқанд, Жиззах, Сирдарё ва Тошкент вилоятларида аҳоли истеъмоли учун етиштирилмоқда. Ерёнғоқ мевалари бозорларда ҳам йил бўйи бўлади, аҳоли томонидан муттосил истеъмол қилинади.

Ерёнғоқ уруғининг техник шартлари

ДСТ 9577 – 87

Техник талаблар

Навлар бўйича тозалик даражасига кўра уруғ 3 та категорияга бўлинади: I, II, III.

3-жадвал

Категориялар	Тозалиги %
--------------	------------

I	99.6
II	98.0
III	95.0

Сифат бўйича ерёнғоқ уруғи 2 синфга бўлинади: 1 ва 2 Талаблар қўйидаги жадвалга келитилган.

4-жадвал

Кўрсаткичлар номланиши	Синфлар учун меъёр	
	1	2
Тозалиги %	95.0	90.00
Ифлос аралашмалар %	1.0	3.00
Ўниши %	90	80
Намлиги %	11.0	11.0

Тайёр маҳсулот тавсифи

Ерёнғоқ мойи сифатли мой ҳисобланади, таркибида 46 % гача омин кислотаси бор, кераксиз линол кислотаси ком: 31 % Кейинги йилларда ерёнғоқ мойини истеъмол қилувчилар кўпаймоқда. Шу боис ер шарида ерёнғоқ мойи ишлаб чиқаришга катта эътибор берилмоқда.

Ерёнғоқ уруғлари таркибида 40-57 % қимматбаҳо , яъни қуримайдиган мой мавжуд. Ерёнғоқ мойи озик-овқат саноатида консервалар ва упалар тайёрлашда ишлатилади. Қуримайдиган бу ҳилдаги мойдан сифатли маргаринлар ва турли ширинликлар тайёрлашда фойдалилади. Ерёнғоқ уруғи мағзидан ҳолва, конфет, торт ва печенилар тайёрлашда фойдалилади, улар бундан ташқари қовуриб ҳам истеъмол қилинади. Мойи чиқиб олингандан сўнг, кунжараси моллар учун омухта ем ҳисобланади. Кунжараси 45 фоиз мой ва 8 фоиз оксил бор.

Ерёнғоқ мойини техник шартлари.

ДСИ 7981-68

Ерёнғоқ мойи ерёнғоқ уруғидан пресслаш ва экстракциялаш усуллари билан олинади.

Ерёнғоқ мойи рафикацияланган ва рофикациячланмаган усулда ишлаб чиқилади.

Ерёнғоқ мойи наврал бўйича кўрсаткичлари қўйидаги жадвалга келтирилган.

5-жадвал

Ерёнғоқ мойи турлари	Нав
Рафикацияланган ерёнғоқ мойи	-
Дезодарацияланган	-
Дезодарацияланмаган	-
Рафикацияланмаган ерёнғоқ мойи	Олий биринчи
Рафикацияланмаган ерёнғоқ мойи	-

Техник талаблар

Ерёнғоқ мойининг органилиптик ва физик – кимёвий кўрсаткичлари қўйидаги талабларга жавоб бериши керак ва талабларга қўйидаги жадвалга келтирилган.

6-жадвал

Кўрсаткичлар номланиши	Рафикацияланган мой		Рафикацияланмаган мой			Аниқлаш методи
	Дезодорацияланган	Дезодорацияланмаган	Олий нав	Биринчи нав	Техник	
1. 20 ⁰ С ҳаоратда 24 соат тиндирилгандан сўнг тиниклиги	Тиник			Тиник озгина чўкма мавжуд	Озгина чўкма мавжуд	DST 5472
2. Ҳиди ва таъми	Ҳидсиз ўзига хос хидга эга	Ерёнғоқ хос бўлган таъмга эга	Мойига хид ва	Ерёнғоқ мойига хос таъм ва хидга эга	Ерёнғоқ мойига хос таъм ва хидга рухсат этилади	DST 5472
3. Ранги	Ёрқин яшил рангда				Меъёрланмаган	
4. Кислотасини М ² кон, кўпи билан	0.3	0.4	1.0	2.25	4.0	DST 5476
5. Мой бўлмаган аралашмалар миқдори, % кўпи билан	Йўқ	Йўқ	0.05	0.15	0.15	DST 5481
6. Намлик ва учувган моддалар миқдори % кўпи билан	0.1	0.15	0.15	0.2	0.2	DST 11812
7. Совун	Рухсат этилмайди		-	-	-	DST 5480
8. Чайнаш ҳаорати ⁰ С, кам эмас	234	234	225	225	225	DST 5487
9. Перекс сони, ммоль/кг, кўпи билан						DST 26593

2.5 Моддий баланс ҳисоби

Пресслаш усулда ерёнғоқ мойи чиқиши. А. Дастлабки кўрсаткичлар (% ҳисобида)

1. Тозаланмаган ерёнғоқ оғдорлиги $M_0 = 55$
2. Тозалашдан олдин ерёнғоқни намлиги $B_0 = 9,0$
3. Тозалашдан олдин минерал ва органик аралашмалар $S_0 = 3$
4. Тозалашдан кейин минерал ва органик аралашмалар $S_t = 0.8$
5. Тозалашдан олдин пуч уруғлар миқдори $P = 1.96$
6. Тозалашдан кейин пуч уруғлар миқдори $P_t = 1.0$
7. Тозалашдан олдин пўчоқ миқдори $Шп S_0 = 46$
8. Тозалашдан кейин пучоқ миқдори $Шлч = 46.53$

9. Тозалашдан кейин уруғдаги мағиз $Y_T = 52.37$
10. Мағиздаги шелуха миқдори $Шля = 9$
11. Ажратилган шелуха миқдори $Вшл = 10$
12. Уруғ мағиз намлиги $Вя = 9$
13. Ажратилган шелуха ёғдорлиги $Мшл = 1.60$
14. Тўчоқда арашган мағиз миқдори $Яшл = 0.50$
15. Форпрессдаги кунжаранинг ёғлилиги $Мфш = 6$
16. Форпрессдаги кунжаранинг намлиги $Вфт = 7.50$
17. Форпресс ёғининг куйқаси $Офм = 0.20$
18. Форпресс ёғининг намлиги $Вфм = 2.0$

1) Ажратилган минерал ва органик аралашмаларни бўш уруғлар миқдори (14):

$$(П+С) = \frac{100[(C_o + P_o) - (C_t + P_t)]}{100 - (C_t + P_t)} = \frac{100[(3 + 1.96) - (0.8 + 1.0)]}{100 - (0.8 + 1.0)} = 3.22\%$$

2) Ажратилган минерал ва органик аралашмалар:

$$C = \frac{100(C_o - C_t)}{100 - C_t} = \frac{100(3 - 0.8)}{100 - 0.8} = 2.22\%$$

3) Ажратилган пуч уруғлар миқдори:

$$П = (Ф+С) - C = 3.22 - 2.22 = 1 \%$$

4) Майдалашдан келган уруғларда шелуха миқдори:

$$Шл C_o - П = 26 - 1 = 25 \%$$

5) Шелухадаги аралашмалар:

$$C_{шп} = C_t \cdot 0.4 = 0.8 \cdot 0.4$$

6) Шелуха чиқиши (намликни ҳисобга оммага ҳолда)

$$\begin{aligned} Ш_n &= \frac{100(Ш_{мс} - Ш_{ня}) + (C + П)}{100 - (Ш_{ня} - Я_{чил} + C_{чил})} = \frac{100(25 - 9) + 9(2.22 + 1)}{100 - (9 + 0.50 + 0.32)} = \\ &= \frac{1600 + 28.98}{90.18} = \frac{1628.98}{90.18} = 18.06\% \end{aligned}$$

7) Шелуха намлиги (уруғларда):

$$В_{шпс} = \frac{100 \cdot 9.0 - 7347 \cdot 9}{26.53} = 9\%$$

8) Шелуха чиқиш (намлик йўқолиши ҳисобга олган ҳолда)

$$Ш_n = \frac{Шл \cdot (100 + В_{шпс})}{100 - Вя} = \frac{18 \cdot (100 - 9)}{100 - 9} = 18\%$$

9) Кунжара чиқиши:

$$K = \frac{10000 - 100(C + Шн1 + П) - 100(M_0 + B_0) + Ш_{н1}(M_{шл} + B_{шл}) + П(3,10 + B_{шл}) + C - B_0}{100 - (M_{фм} + B_{фм})}$$

$$= \frac{10000 - 100(2,22 + 18 + 1 - 100(55 + 9,0) + 18(1,60 + 10) + 1(3,10 + 10) + 2,22 \cdot 9}{100 - (6 + 7,5)}$$

$$= \frac{10000 - 2122 - 6400 + 265,74 + 13,1 + 19,98}{86 \cdot 5} = 23\%$$

$$10) \text{ Оши} = \frac{K \cdot M_{фш}}{100} = \frac{23 \cdot 6}{100} = 1,38\%$$

11) Ёғининг йўқотилиши:

а) Шпуха билан :

$$П_{шл} = \frac{Шн1 \cdot M_{шл}}{100} = \frac{18 \cdot 160}{100} = 0,3\%$$

б) Пуч уруглар билан :

$$П_{мл} = \frac{П \cdot 3,10}{100} = \frac{1 \cdot 3,10}{100} = 0,03\%$$

$$12) M_{02} = M_0 - (П_{шл} + П_{мл}) = 55 - (0,3 + 0,03) = 54,67\%$$

$$13) M_{фч} = M_0 - (О_{шш} + П_{мшл} + П_{мл}) = 55(1,38 + 0,3 + 0,03) = 53,29$$

$$14) M_{фм} = \frac{M_{фч} \cdot 100}{100 - (О_{фм} + B_{фм})} = \frac{53,29 \cdot 100}{100 - (0,20 + 0,2)} = \frac{53,29}{99,6} = 5,50\%$$

15) Ишлаб чиқаришда намликнинг йўқолиши:

$$П_{вн} = B_0 - \frac{Шн1 \cdot B_{шл} + П \cdot B_{шл} + C \cdot B_0 + M_{фм} \cdot B_{фм}}{100} =$$

$$9 - \frac{18 \cdot 10 + 1 \cdot 10 + 2,22 \cdot 9 + 53,50 \cdot 0,2}{100} = 2,21\%$$

7-жадвал

Хом ашё баланси % га кўра	100 да
Форпресс ёғини чиқими МфТ=53.50 %	53.504
Кунжара чиқиши К-23 %	23 %
Шелуха чиқиши Шл-18.07 %	18.07 %
Пуч уругнинг чиқиши П-1.0 %	1.0 %
Минерал ва органик чиқиндилар С-2.22 %	2.22 %
Намлик йўқотилиши Пвн-2.2 %	2.2 %

Мой баланси 100 %

100 кг да

Ёғининг чиқиши М₀ – 55 %

55 кг

Ёғ йўқотилиши:

А) Ўелуха билан П_{мшл} = 0.3 %

0.3 кг

Б) Пуч уруглар билан П_{мл} – 0.03 %

0.03 кг

Форпресс ёғининг чиқиши Мфр – 53.29 % 53.29 кг

Форпресс кунжаранинг ёғининг қолдиғи, Онж ғ 1.38 % 1.38 кг

Жами 55-100 %

Уруғ миқдори 100 кг / с

Мавсумда керак буладиган уруғ миқдори:

$$100 \times 270 = 27000 \text{ кг} = 21 \text{ тонна}$$

Мавсум давомида ления 9 ой ишлайди

$$9 \times 30 = 270 \text{ кун}$$

Демак мавсумда 270 кун ишлайди.

1 суткада (кун) ерёнғоқ мойи ва бошқа меҳсулотлар (сиқинди) чиқишини ҳисобга оламиз.

1) Форпресс мойининг чиқиши. Мфт

$$100 - 53.50$$

$$X = 53.60 \text{ кг}$$

2) Кунжара чиқиши керак

$$100 - 23$$

$$X = 23 \text{ кг}$$

3) Шелуха чиқиши Шл

$$100 - 18.07$$

$$X = 18.07$$

4) Пуч уруғнинг чиқиши П

$$100 - 1$$

$$X = 1 \text{ кг}$$

5) Минерал органик чиқиндилар : С

$$100 - 2.22 \quad x = 2.22 \text{ кг}$$

6) Намлик йўқотиши Пвн

$$100 - 2.21$$

$$X = 2.21 \text{ кг}$$

7) Мойнинг умумий чиқиши Мо

$$100 - 55$$

$$X = 55 \text{ кг}$$

8) Ёғ йўқолиши:

А) Шелуха билан Пмшл

$$100 - 0.3$$

$$X = 0.3 \text{ кг}$$

Б) Пуч уруғлар билан Пмн

100-0.03

$X = 0.03$ кг

9) Форпресс ёғининг чиқиши Мфр

100-53.29

$X = 53.29$ кг

10) Форпресс кнжараси ёғининг қолдиғи Онм

100-1.38

$X = 1.38$ кг

Мавсумда кунжут мойи ва бошқа маҳсулотлар (чиқишди) чиқишини ҳисоблаймиз.

Форпресс мойининг чиқиши Мфт

1.1 Суткада 53.50 кг бўлса.

$53.50 \times 270 = 14445$ кг

2.1 Кунжара чиқиши К (кг)

$23. \times 270 = 6210$ кг

3.1: Шелуха чиқиши Шл (кг)

18.07 кг $\times 270 = 4878.9$ кг

4.1: Пуч уруғнинг чиқиши П (кг)

$1 \times 270 = 270$ кг

5.1. Минерал ва органик чикиндилар С (кг)

$2.22 \times 270 \times 299.4$ кг

6.1: Намлик йўқотилиши Пвн

$2.21 \times 270 \times 596.7$ кг

7.1: Мойнинг умумий чиқиши Мо

$100-55 \times = 55$ кг

8.1. Ёғ йўқолиши: а) Шелуха билан Пм шл

$0.3 \times 270 = 81$ кг

Б) пуч уруғлар билан Пми : $0.7 \times 270 = 8.1$ кг

9.1: Форпресс ёғи чиқиши Мфр

$53.28 \times 270 = 14388.3$ кг

10.1: Форпресс кунжараси ёғининг қолдиғи Онш

$1.38 \times 270 = 372.6$ кг

Хом ашё ҳисоби

Ерёнғоқ мойини ҳисоблаш учун бошланғич маълумотлар

1. Ерёнғоқ

1. Мойининг кислотали сони $k_c = 2$ мб КОН
2. Ишқор қолдиғи коэффицентини $y = 2$
3. Натрий гидроксид эритмасининг бошланғич концентрацияси $o = 0.609$ кг/л
4. Ўювчи ишқор ишчи эритмаси: концентратияси $a_1 = 0.201$ кг/л. Зичлиги 11.19 кг/л
5. Таркибидаги намлик ва учувган моддалар $x_1 = 0.25$ %

Нейтрализация

Ерёнғоқ мойини (100 % га) ишқорли нейтрализациялашда Натрий гидроксиднинг сарфини қуйидагича ҳисоблаймиз:

$$И = k_1 c \cdot 0.713 \cdot y = 2 \cdot 0.713 \cdot 2 \cdot 2.85 \text{ кг/т}$$

Турли концентрациядаги Натрий гидроксид эритмасининг сарфи қуйидагича ҳисоблар бўйича аниқланади.

Оғирлик бўйича

$$\partial = И. \quad \frac{P}{Q} = 2.85 \cdot \frac{1.449}{0.609} = 6.78 \text{ кг/т}$$

Ҳажм бўйича

$$V_1 = \frac{U}{Q} = \frac{2.85}{0.609} = 4.68 \text{ л/т} = 0.004 \text{ м}^3/\text{т}$$

Б) ишчи эритманинг (16.9 %) ли сарфи:

Оғирлик бўйича

$$g_1 = U - \frac{P_1}{a_1} = 2.85 \cdot \frac{1.19}{0.201} = 16.87 \text{ кг/т}$$

ҳажм бўйича

$$V_2 = \frac{U}{a_1} = \frac{2.85}{0.201} = 14.17 \text{ л/т} = 0.014 \text{ м}^3/\text{т}$$

В) Натрий гидроксиднинг ишчи эритмасининг тайёрлаш учун керак бўладиган сув миқдори:

$$V = V_2 + V_1 = 0.014 - 0.004 = 0.01 \text{ м}^3/\text{т}$$

Г) Натрий гидроксид ишчи эритмаси таркибидаги сув иқдори:

$$V_3 = g_1 - И = 16.87 - 2.85 = 14.02 \text{ кг/т}$$

Натрий гидроксид билан боғланган ёғ кислоталар миқдорини қуйидагича ҳисоблаймиз.

$$\ddot{E}_H = U \cdot \frac{Mk}{M_{\text{шшш}}} = 2,85 \cdot \frac{276}{40} = 19,66 \text{ кг}$$

Бунда: Mk – Ерөнғоқ мойининг ёғ кислоталарининг ўртача молекуляр оғирлиги ($m_k = 276$)

Нейтралланган мойда соапсток ажратилгандан кейин совун шаклидаги мой кислота билан боғланган миқдори қуйидагини ташкил қилади:

$$(\ddot{E}_Г = \ddot{E}_H) - \ddot{E}_Б = 0.1 \% = 1.0 \text{ кг/т}$$

Шундай қилиб, соапстокга боғланган ёғ кислоталари ўтади:

$$\ddot{E}_Г = \ddot{E}_H - \ddot{E}_Б = 19.66 - 1.0 \times 18.66 \text{ кг/т}$$

Соапстокда ёғдан бошқа ёғ бўлмаган комплекс моддалар ерөнғоқ мойида ўртача 0.5 % ёки $N_k = 5$ кг/т ни ташкил этади. U холда боғланган ёғ кислоталари ва ёғ нос комплекс моддалар қуйидагини ташкил этади.

$$\ddot{E}_O = \ddot{E}_Ш + N_k = 18.66 + 5 \times 23.66 \text{ кг/т}$$

Соапстокдаги нейтралланган ёғ таркиби соапстокнинг умумий ёғлигини 45 % ни ташкил этади.

Соапстокдаги ёғнинг умумий таркиби қуйидагича тенг бўлади:

$$\ddot{E}_C = \ddot{E}_O \cdot \frac{100}{(100 - 45)} = 23,66 \cdot \frac{100}{(100 - 45)} = 43,01 \text{ кг/т}$$

Шу жумладан нейтралланган ёғ:

$$\ddot{E}_{\text{нефт}} = \ddot{E}_C + \ddot{E}_O = 43.1 = 57.03 \text{ кг/т}$$

Шундай қилиб

Ишқорли нейтраллизатордан сўнг ерөнғоқ мойининг чиқиши қуйидагича ташкил этади.

$$\ddot{E}_{\text{нейт}} = 1000 - 43.01 = 956.99 \text{ кг/т}$$

Мойни ювиш

Нейтрализациядан сўнг ерөнғоқ мойи ҳам сувда ювилади. Мойни ювиш учун сув сарфи ёғ массасининг 20 % ни ташкил этади.

$$\text{Сув} \times \ddot{E}_{\text{нейт}} \cdot 0.2 = 956.99 \cdot 0.2 = 191.4 \text{ кг/т}$$

Сув мойдан тахминан 95 % совун ва бошқа механик аралашмаларидан тозалашади.

Маълумотларга кўра, ёғнинг сувдаги концентрацияси $v = 8$ г/кг ташкил этади. Шундай қилиб, сув билар бирга қўшилиб кетган ёғ миқдори қуйидагини ташкил этади.:

$$Исё = \text{сув}, v = 191.4 \cdot 8 = 1531 = 1.5 \text{ кг/т}$$

Шу жумладан совин ҳолидаги боғланган ёғ кислоталари

$$\ddot{E}_З = \ddot{E}_Б \cdot 0.95 = 1.0 \cdot 0.95 = 0.95 \text{ кг / т}$$

Нейтралланган мой.

$$\ddot{E}_В = Чс.ё - \ddot{E}_З = 1.5 - 0.95 = 0.5 \text{ г кг / т}$$

Ювилган пойнинг чиқиши

$$\ddot{E}_B = \ddot{E}_{\text{нейт}} - \text{Чс.}\ddot{e} = 956.99 - 1.5 \times 955.49 \text{ кг/т:}$$

Ерөнғоқ мойини ёғ ушлайдиган цехдан ўтаётганда ўртача 50 % нейтралланган ёғ ушлаб қолинади ва жараёнга қайтарилади.

$$\ddot{E}_y = \text{Чс.}\ddot{e} \cdot \frac{50}{100} = 1.5 \cdot \frac{50}{100} = 0.75 \text{ кг/т}$$

Қолган миқдори $\text{Ч1} = \text{Чс.}\ddot{e} - \ddot{E}_y = 1.5 - 0.75 = 0.75$ кг/т тозалаш системасига келиб тушади ва нордонлаштиришдан олдин тахминан 60 % ни ушлаб қолинади:

$$\text{Ч2} = U \cdot \frac{60}{100} = 0.75 \cdot \frac{60}{100} = 0.45 \text{ кг/т.}$$

Ишқорли нейтрализация жараёнидаги бошқа чиқиндилар ўртача қуйидагини ташкил қилади:

$$\text{Ч3} = 0.2 \text{ кг/т}$$

Ишорли нефтрализация вақтидаги жами чиқинди миқдори эса қуйидагини ташкил этади:

$$\text{Ч} = \ddot{E}_c + \text{Ч2} + \text{Ч3} = 43.01 + 0.45 + 0.2 \times 43.66 \text{ кг/т:}$$

Линияда бир суткада 100 кг ерөнғоқ мойи рафикация қилиш учун хом ашё сарфини аниқлаймиз.

Линияни ишлаш вақти 8 соат, мавсумда линия 9 ой, яъни 270 кун ишлайди. Тафикацияда

келадиган мой миқдори 100 кг / сут

$$100 \times 8 = 12.5 \text{ кг / соат}$$

$$100 \times 270 = 27.0$$

Ишқор сарфи

100 % ли NaOH

$$2.85 \times 0.10 = 0.285 \text{ кг / сут}$$

$$0.285 : 8 = 0.04 \text{ кг / соат}$$

Ишчи эритмасининг сарфи:

$$16.87 \times 0.10 \times 1.69 \text{ кг /сут}$$

$$1.69 : 8 = 0.09 \text{ кг / соат}$$

Дастлабки эритманинг сарфи:

$$6.78 \cdot 0.10 = 0.68 \text{ кг /сут}$$

$$0.68 : 8 = 0.09 \text{ кг/соат}$$

Соапсток чиқиши:

$$57.03 \cdot 0.10 = \text{кг/сут}$$

$$0.68 : 8 \cdot 0.09 \text{ кг/ соат}$$

Соапсток чиқиши:

$$57,03 \cdot 0,1 = 5,70 \text{ кг/сут}$$

$$5,70 : 8 = 0,71 \text{ кг/соат}$$

$$5,7 \times 270 = 1539 \text{ кг/мавсум}$$

Нефтрозиацияланган мойнинг чиқиши

$$956.99 \cdot 0.1 = 95.7 \text{ кг/сут}$$

$$95.7:8 = 12.0 \text{ кг/соат}$$

$$95.7 \times 270 = 25639 \text{ кг/мавсум} = 25.8 \text{ м}$$

Мойни ювиш учун сув сарфи 20 :

$$\frac{95 \cdot 7 \cdot 20}{100} = 2.4 \text{ кг/соат}$$

$$19.14:8 = 2.4 \text{ кг/соат}$$

Ерэнгоқ мойини рафикациялаш учун ёрдамчи материаллар сарфи ҳисоби.

А) 92 % ли каостик содада натрий гидроксид таркибли уювчи ишқор сарф миқдори қуйидагича бўлади:

$$U_1 = \frac{U}{0.92} = \frac{2.85}{0.92} = 3.09 \text{ кг/т}$$

Б) Нордонлаштириш учун юувчи сувлар келади:

Улар таркибида Ёз = 0.95 кг/т совун бўлади: У холда коэффиенти К=1.15 га тенг бўлган сульфат кислота сарфи қуйидагича бўлади:

$$Kc = \text{Ёз} \cdot M_c \cdot \frac{K}{M_{\text{сов}}} \cdot \frac{1}{2} = 0,95 \cdot 98 \cdot \frac{1,15}{298} \cdot \frac{1}{2} = 0,17 \text{ кг/т}$$

Бу ерда: M_c – Сульфат кислотанинг молекуляр массаси ($m_c=98$)

$M_{\text{сов}}$ – Совуннинг молекуляр массаси ($M_{\text{сов}}=298$) формула

1) Сульфат кислота парчаланишининг швивалент сарфи, яъни 1 моль совунга $\frac{1}{2}$ мол кислота

сарфланади.

В) Сульфат кислотаси билан нордонлаштирилгандан сўнг юувчи сувлар кальцийли сода билан нейтралланади. Соданинг ортиқча коэффиенти сарфи К=1.15 га тенгдир.

$$U_s = M_c \cdot Kc \cdot \frac{K}{M_k} = 106 \cdot 0,17 \cdot \frac{1,15}{0,8} = 0,21 \text{ кг/т}$$

Мойларни оқлаш

1 т мойни оқлаш учун 5.6 кг оқловчи тупроқ сарфланади.

$$5.6 \times 0.10 = 0.546 \text{ кг/сут}$$

Оқловчи тўпроқ билан йўқотиладиган мой миқдори (45%)

$$\frac{1,2x \cdot 0,45 \cdot 0,955}{100} = 0,005 \text{ кг/сут}$$

Оқлаш жараёнидаги мой йўқотишлари

$$\frac{0,7 \cdot 0,955 \cdot 1,2}{100} = 0,008 \text{ кг/сут}$$

Жами оқланган мой миқдори.

$$95.7 - 0.005 - 0.008 = 95.69 \text{ кг/сут}$$

2.6 Технологик усқунани танлаш, сонини аниқлаш, техник тавсифи. Асосий усқуналарни тузилиши, ишлаш принципи

Ерёнғоқ мойини ишлаб чиқариш учун мини линияни таинладик. Линия таркиби қўйидаги усқуналардан иборат:

-қабул қилувчи бункер:

-транспартёр / нория/:

-тақсимловчи шнек :

-сепаротор :

-майдалагич

/decorticating machine/ :

-Вибрацияли сепаратор , М,С-50 маркали./ шамол машинаси:

-волцовка

- шнекли пресс

Ерёнғоқни 4- рақамли сепараторда тозаланади. 4 сепаратор биринчи тозалашда 100 кг / соат тозалайди.

1. Сепаратор -4 - Бу машинада қабул қилувчи чумич орқали уруғлар аввал биринчи хил тагли элакка тушиб, вентиллятордан келаётган ҳаво билан учрашади ва чанг , майда хас чўпдан тозаланади. Кейин иккинчи хил элакка утиб эланади ва уруғлардан йирикроқ бўлган чиқиндилардан тозалангач аспирация камераси ёрдамида қолган чанг ва енгил чиқиндилардан тозаланади. Ҳавонинг тезлигини қопқоқ ёрдамида тартибга солиб туриш мумкин. Минерал ва органик чиқиндилар ҳаво билан камераларга тушиб чукади, Ҳаво циклонда тозалангандан кейин атмосферага чиқариб юборилади. Чириб қолган чиқиндилар тўпланиб, ўз оғирлиги билан қопқоқ / клапанларга /босгач, улар очилади ва чиқиндилар тарнов орқали махсус яшиқларга тушади./16/.

2. Майдалагич. Decorticating machine.

Ерёнғоқ уруғини майдалаш учун икки ўқли майдалаш қурилмасини танладик. Қурилма икки валдан иборат бўлиб валлар сирти чуқурлиги 3 мм бўлган 8 та қирра мавжуд. Қирраларнинг қиялиги 10-12 градусС, валлар орасидаги масофа уруғларнинг ўлчамларига кўра ўзгартирилади. Уруғлар иккига бўлинади. Техник тавсифи. Вал диаметри ,мм 400

Вал узунлиги ,мм 800

Қирралар сони 8

Узунлиги .мм 25

Чуқурлиги .мм 3

Узатиш қуввати . кВт 4.5

Д=вал диаметри, мм

в=валлар орасидаги масофа м

п= айланиш тезлиги, айланиш / мин.

р=хом ашё хажм массаси , кг/м³

$D=400 \text{ мм}-0.4\text{м}$

$v=5\text{мм} -0.005\text{м}$

$n=150 \text{ айл/мин}$

$\rho=0.85\text{м/м}^3-550 \text{ кг/ м}^3$

$L=800\text{мм}=0.8 \text{ м}$

$G=0.150.0.4.150.1.0.8.0.005.550=20 \text{ кг / соат.}$

3. Пўстлокни мағзидан ажратиш учун вибрацияли сепаратор ёки М1С- 50маркали /шамол / машинаси ишлатилади./17/.

Сепараторда элаклар орқали пўчоқ тозаланади.М1С-50 маркали / шамол /машинасининг корпуси, чақилма тушадиган тарнови,ҳаво чиқадиган мўриси ва шлюзли қулфи бор.Чақилма труба орқали аспирациядан ўтиб, шамол ёрдамида мишобли жойга тўпланади.Унинг оғирлиги тасирида қопқоқ очилиб,тўкилаётган чақилма вентилятордан келаётган ҳаво ёрдамида тозаланиб,махсус тешик орқали чиқиб кетади.

4.Пресс (УПМ) (поцитция)

Ушбу пресснинг учта ишчи зонаси мавжуд.

1- юклама зонаси: уруғлар бункер орқали ўз-ўзидан оқиб ичига тушади.

2- иситиш зонаси:ташқи томонидан ТЭН ёрдамида иситилади, уруғлар майдаланади ва қиздирилади.Натижада мойнинг чиқиши осонлашади.

3- пресслаш зонаси :уруғлар прессланиб мой ажралиб чиқади ва зир планкалари орасидан чиқиб кетади.

Бу пресснинг қўлланилиши уруғларни майдалаш, чақиш,эзиш жараёнлари талаб қилинмайди, яъни уруғларни пресслаш жараёнига тайёрлаш жараёнлари ўтказилмайди.Уруғлар прессга қуйилади ва 1-2 минутдан кейин махсус лоток буйича мой, иккинчи лотокдан кунжара чиқади.

Ускунанинг афзалликлари:

Асосий ускуналарни танлаш

Тафикациялаш линияси, Линияда кунгабоқар, ропс, махсар, соя, арахис мойларини рафикациялаш мумкин.

Линия узлукли усулда ишлайди ва қуйидаги жараёнларни бажариш учун мулжалланган: гидратация, нефтролизация, куриштиш, филтрлаш, оқлаш комплектга қуйидаги курилмалар кирди.

1. Қора мой учун сиғим (поз) Сиғимда нейтролизацияга юбориладиган мой йиғилади ва сакланади.

Мой миқдорим 150 кг

Харорати 60°

Зичлиги $\rho=898 \text{ кг/м}^3$

Тўлдириш коэффициенти $P_b=0.9$

Сифимни тўлик ҳажми:

$$V = \frac{Q}{Sh} = \frac{150}{898 : 0.9} = 0.19m^3$$

Мойни сайлаш учун 2 сифим ўрнатилади. Сифим ўлчамлари

Узунлиги $L=1$ м

Эни ва баландлиги бир хил $B=4$

$$B = H\sqrt{V/l} = \sqrt{0.19/1} = 0.45m$$

Сифим ўлчамларини қабул қиламиз.

Баландлиги 1000 мм

Эни 450 мм

Ҳажми 0.19 м³

$n=2$ та

2. Нейтрализатор (поз)

Ҳажми $1-1.5$ м³

Трабел турдаги аралаштиргич билан жиҳозланган

3. Вакуум ювиши аппарати (поз)

Ҳажми $1-1.5$ м³

Винтли аралаштиргич билан жиҳозланган.

4. Ишқор учун меъёрловчи (поз)

Ҳажми 0.5 м³

Тробел турдаги аралаштиргич билан жиҳозланган.

5. Ишқор учун насос (поз)

6. Соапсток учун сифим (поз)

Ҳажми 0.3 м³

7. Нейтрализацияланган мой учун сифим (поз)

Ҳажми $1-1.5$ м³

8. Иссиқлик алмашувчи (кошуктрубали) Мойни қуритиш учун қўлланилади.

9. Ювилган ва қуритилган мой учун сифим, туби конуссимон, винтли аралаштиргич билан жиҳозланган.

Ҳажми 0.3 м³

11. Иситгич, мойларни филтрлашдан олдин совутиш учун мулжалланган.

12. Мой учун марказдан қочма насос

13. Вертикал пластикали филтр.

14. Оқланган мой филтрлаш учун сифим ҳажми $1-1.5$ м³

Линиянинг техник тавсифи (м8-IPM-3)

Қуввати

200 кг/сут га

500 кг/сут га

1000 кг/сут га

Буғ сарфи 3отм 345 кг/м.

Электроенергия сарфи 42 квт/с

Оқловчи

тупроқ 5,6 кг/м

Лимон кислота куруқ 0,05

кг/ т

Эгаллайдиган майдон 80 м .

Дезодорайиялаш линияси.

М8-ЛДМ

1.Горизантал дезодаратор.

диаметр

1900мм.

узунлиги 6500мм.

2.Деаэратор

диаметр 1200мм.

узунлиги 3500мм.

3.

“Мой-мой” турдаги иссиқлик алмашинуви.

4.Иссиқлик- алмашинувчи -

совутгич пластинкали

5.Мой учун насослар.

6.Тайёр маҳсулот учун сиғим.

Линиянинг техник тавсифи.

қуввати 500кг/сут ча

Буғ сарфи /10

аб/ 1120 кг/т.

Электроенергия 21.6 квт с

Сув 0,7 м3/ т.

циркуляцион 200 м 3/ соат.

Нейтрализатор мойларни узлуксиз усулда рафинация ва гидратациялаш жараёни нейтрилизатор деб номланган қурилмаларда амалга оширилади. Нейтрилизатор цилиндрсимон конус тубли яхлит пўлатдан пайвандлаб тайёрланган қурилма. У корпус конуссимон туби, иситиш учун буғ юборадиган ғилоф, қопқоқ, электродвигатель, узатма, рамали аралаштиргич, ўқга ўрнатилган.

Қурилманинг конуссимон қисмига чўқади. Тиндириш учун белгиланган вақт ўтганидан кейин рафинацияланган мой пастки трубадан тортиб олинади. Соопстак конуссимон қисмидаги крондан бўшатилади.

Қурилмада мой сатҳини ўлчагичдан ҳарорат ўлчайдиган термометр орқали назорат қилинади. {24}.

2.7 Технологик жараёнларни технокимёвий назорат.

Тайёр маҳсулот стандарти талабларига риоя қилиш, маҳсулот унумлигини ошириш ва технологик жараёнларни ҳар бир босқичида технологик ва физик кимёвий назоратни системали равишда олиб бориш, шу билан бирга айрим машина ва ускуналарни ҳолатини назорат қилиш билан узвий боғлиқдир.

Буни амалга ошириш учун хом ашё ярим тайёр маҳсулотлардан намуналар олишни ва таҳлилларни тўғри олиб борилишини ҳамда назоратни тўғри йўлга қўйилишини ташкил этиш лозим./22/

Ушбу назоратларни ёғғмой корхоналарда олиб борилишини махсус ишлаб чиқилган ва расмий равишда тасдиқланган стандартлар услубий қўлланмалар, меёрий ҳужжатлар, йўриқномалар ҳамда технологик регламентлар асосида олиб борилади.

Йиллар ўтиши билан бу қўлланма ва йўриқномалар қайта кўриб чиқилиб, ишлаб чиқаришга жорий этилади.

Ишлаб чиқаришни назорат қилишни мақсади ёғ- мой ишлаб чиқариш корхоналарида хом ашёни қабул қилишдан тартиб сақлаш, ишлаб чиқаришга бериш, қайта ишлаб тайёр маҳсулот ҳолига келтириб, истемолчиларга жўнатишга бўлган барча технологик жараёнларни тўғри назорат қилиш ва хом ашё, ярим тайёр ҳамда чиқиндиларни сифат кўрсаткичларни тўғри таҳлил қилиш, сифатли хом ашё қабул қилишни тўғри ташкил қилиш, унинг кондцион вазнини тўғри аниқлашга, чигитларни навларини ва уларни нархларини тўғри ўрнатишга ёрдам беради. Масалан қабул қилиб олинаётган чигитларни сифат кўрсаткичларига қараб бир новдан бошқа новга ўтказиш ва х.к

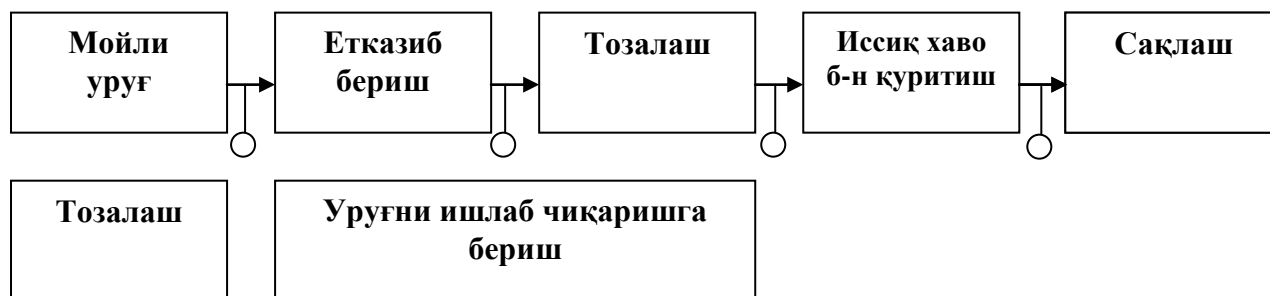
Мойли уруғларни сақлаш давридаги назоратларни эса уруғларни бузилишига йўл қўйилишини олдини олиш ва уларни ишлаб чиқаришга сифатли ва бенуксон қилиб берилишга ёрдам беради.

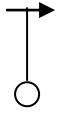
Ишлаб чиқаришдаги технологик жараёнларни назорат қилиш ишлаб чиқарилаётган ярим тайёр ва тайёр маҳсулотларни ҳамда ишлаб чиқариш чиқиндилар сифатини яхшилашга уларни исрофгарчилигини олдини олишга ва ишлаб чиқариш унумини оширишга қаратилган. Тўғри олиб борилган тақдидлар асосида бажарилган ҳисоб-китоблар натижаси асосида иш юритишга ўргатади.


Технологик ва физик-кимёвий назорат ишлаб чиқаришининг асосини ташкил этади ва корхона бўйича олиб бориладиган сарф-харажатлар ва олинadиган даромадлар ушбу назоратлар асосида олиб борилган ҳисоб китоблар натижасидан келиб чиқади.

Мойли хом-аёшни сақлаш учун техник кимёвий назорат тузини (хом ашё сифати назорат қилинадиган жой)

1-схема

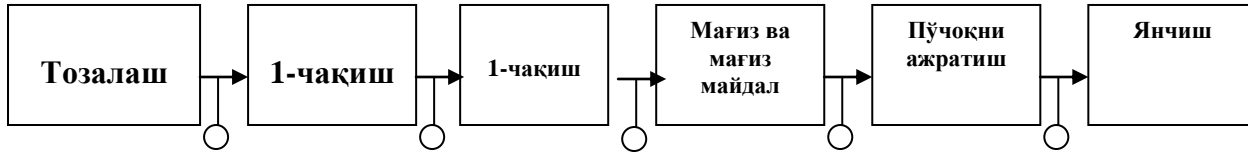




( - назорат нукталари)

Мойли уруғлардан уруғлардан мой олиш учун уруғларни тайёрлаш учун технакимё назорат (хом ашё сифноз. жой)

2-схема



( - назорат нукталари)

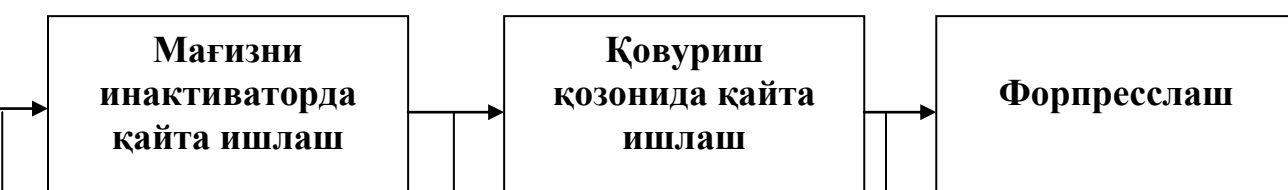
Уруғларни мой олиш учун тайёрлаш жараёнини назорати

8-жадвал

Назорат объекти	Намуна олиш ёки назорат усуллари	Назорат даврийлиги	Аниқланаётган кўрсаткич
Ишлаб чиқаришга келаётган уруғлар	Автоматли намуна олувчи ёки ёқим кесими бўйича қўлда	Уруғларни ўрта сменадаги намунаси 10 измда 1-марта	Намлик олтингугурт ва ёғли аралашма таркибидаги ёғ миқдори уруғларда фосфомидлар ва совунлашмайдиган лимидлар миқдори
Тозаланган уруғлар	Автоматли намуна олувчи ёки ёқим кесими бўйича қўлда	Керак бўлганда (сменада 1 март)	Бутун уруғлар пўчоқ ва мой чангини миқдори
Мағиз	Автоматли намуна олувчи ёки ёқим кесими бўйича қўлда	Мағизни ўрта сменадаги намунаси керак бўлганда	Намлик
Лузга	Автоматли намуна олувчи ёки ёқим кесими бўйича қўлда	15 кунда 1 марта керак бўлганда ва лузгани ўрта смена намуна	Намлик
Янгилма	Оқимни кесими бўйича қўлда	Керак бўлганда	Янгилма сифати

Пресслаш орқали мой чиқишини ва олиши техно – кимёвий назорати схемаси

3-схема



⊕ (- прессланган мой)

Преслаш орқали мой олишнинг техно-кимёвий назорати

9-жадвал

Назорат объекти	Намуна олиш ёки назорат усуллари	Назорат даврийлиги	Аниқланаётган кўрсаткич
Инактиваторларга ёки буғли намловчи инекка борадиган мағиз	Оқимни қўлда тўхтатиш	Керак бўлганда	Мағизни намлиги
Инактиватор ёки намловчи буғловчи инакдан келувчи мағиз	Оқимни қўлда тўхтатиш	Керак бўлганда	Мағизни намлиги
Преслашга борадиган нозга қовуришдан чиққандан сўнг (охирги қозонда)	Оқимли қўлда тўхтатиш	Керак бўлганда систематик равишда	Намлик қовурма харорати
Форпресдан чиққан кунжара	Оқимни қўлда тўхтатиш	Керак бўлганда систематик равишда	Кунжарада ёғни миқдори Кунжара қолипчилиги
Тозалашдан чиққан ёғ (сепарациялашдан ва филтрлашдан сўнг)	Трубапроводдага намуна олгич орқали	1 суткада 1 марта ва керак бўлганда 10 кунда 1 марта ўртача намуна 1 йилда 1 марта янги хосилни ишлаш	Мойни кислота сони массадаги чуқма ва намлик миқдори COST бщйича ё-учун курсаткичлар

Ёғларни рафинациялаш жараёни технокимёвий назорати.

10-жадвал

Назорат объекти	Намуна олиш усимлик ёки	Назорат довийлиги	Аниқланадиган курсаткичлар
-----------------	-------------------------	-------------------	----------------------------

	назорат усули		
1	2	3	4
Гидрация: цехига келадиган мой	Намуна олувчи штуцер.	Суткада бир марта 10 кунда 1 марта	Намлиги, куй коникарли фосфолинидникдори
Гидратланган мой	Намуна олувчи штуцер	Суткада бир марта	Намлик фосфолилдлар микдори, кислотасини ранги
Фосфотид концентори	Намуна олувчи штуцер	Хар бир порция учун	Намлик фосфолипидлар микдори кислота сони ранги, днетил эфирида оримайдиган моддалар микдори органилиптик курсатгичлари
Ишкорий нейтилизон ёғ ва мойлар нейтралзациядан олдин	Намуна олувчи штуцер	Керак булганда ва шткада бир марта	Кислота микдори намлик, кучма микдори намунавий нейтролизация
Ёғ ва мойлар нейтралзациядан кейин	Намуна олувчи штуцер	Керак булади	Кислота сони совун микдори
Нейтролланган ва куритилган ёғлар филлашдам кейин	Намуна олувчи штуцер	Суткада бир марта	Намлик совун микдори кислотасини ранги, тиниклиги
Соапсток	Намуна олувчи штуцер	Керак булганда	Умумий ёғ микдори ёғ кислота микдори нейтрол ёғ микдори
Музлатиш: писта ёғи	Намуна олувчи штуцер	Системали равишда	Намлик кислотасини тиниклиги
Оклаш: оклашга берилаётган ёғ	Намуна олувчи штуцер	Системали равишда	Рангли
Окланган ёғ	Намуна олувчи штуцер	Системали равишда	Рангли
Оклаш учун ишлатиладиган сорбент	Кулда намуна олувчи	Керак булганда	Умумий ёғ микдори
Дезодрация: дезодрацияга берилган ёғ	Намуна олувчи штуцер	Системали равишда	Намлик, англи тиниклиги
Дезодрацияланган ёғ	Намуна олувчи штуцер	Хар бир партия	Рангли, тами, хиди тиниклиги

III. Мехнат муҳофазаси.

Ёғ-мой корхоналарининг иш шароитида шиксатлашиш ва касбий касалликларни камайтириш давлат миқёсидаги ижтимоий-иқтисодий аҳамиятига эга бўлиб мехнат муҳофазаси бўлими раҳбарияти ва касаба юшмалари билан ҳамкорликда чора-тадбирлар белгилайди. Корхонада юз берадиган ҳар қандай бахтсиз ходисага корхона биринчи раҳбари ва бош муҳандис бевосита жавобгар ҳисобланади. Саноат корхоналарида Конун асосида мехнатни муҳофаза этиш мосламаларини хал қилиш мақсадида, ҳар йили касаба ушмаси ташкилотлари билан ҳамкорликда мехнат муҳофазаси чора-тадбирларни ишлаб чиқаради (11)

Меҳнат шароитининг яхшилашга олиб келадиган жами тадбирлар мазмуни буйича куйидагиларга булинади:

- бахтсиз ходисларнинг олдини олиш чора-тадбирлари. Буларга захарли ва энгли алангаланувчи суюкликларни сақлаш жараёнларини механизациялаштириш химоя мосламалари, тусиклар, автоматик химоя воситолари, сигнал мосламалари масофадан бошқариш асбобларини кушимча ўрнатиш ва бошқалар киради:

- ишлаб чиқаришда касб касалликларини олдини олиш чора-тадбирлари.

- меҳнат шароитини умумий яхшилаш чора – тадбирлари.

Ҳар бир кичик корхона цехлари учун алоҳида ишловчи ишчилар учун техника ҳавфсизлиги бўйича ЙЎТИҚНОМА тузилади ва мазкур йўриқномада корхонада ишловчиларнинг ҳавфсизлиги учун бажарилиши лозим бўлган асосий қоидалар келтирилган. Бу қоидаларни ҳар бир ишчи ходимлар ўрганиши ва уларга қотиб риоя қилиши лозим.

Ҳавфсизликнинг умумий қоидалари:

1. Ишга янги елган ишчилар тиббий текширувдан утишлари, кейин эса Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан белгиланган тартибда ва муддатларда, вақти – вақти билан такрорий тиббий кўрикдан ўтиб туришлари лозим.
2. Мустақил ишлаш учун ёши 18 га тўлган, тиббий кўрикдан утганўтган, ишониб топширилган усқунани бошқариш ҳуқуқига эга бўлган, кириш йўл – йўриғи, иш 2-6 смена давомида ҳавфсиз иш усули бўйича таълим олган шахслар қўйидлиши лозим.
3. Ишчилар чоракда бир марта такрорий юриқнома оладилар ҳамда йилига бир марта намунавий дастур бўйича билим оладилар ва билимлари синаб кўрилади.
4. Ишловчилар меҳнат интизомини, ички меҳнат тартиби қоидаларини бажаришлари шарт. Фақат махсус ажратилган жойларда чекиш мумкин. Спиртли ичимликлар ичиш ман этилади. Маст ҳолдаги шахслар иш пайтида шунингдек ишдан кейин ҳам дарҳол ишлаб чиқаришдан четлаштирилгани ҳақида далолатнома тузилгани ҳолда корхона ҳудудидан чиқариб юборилади.
Носоғлом (жисмооний ва рухий) ҳолдаги ёки гиёҳвандлик дорилар таъсирланган шахсларнинг уз хаёти ёки бошқа ишчиларнинг хаёти учун хавфли бўлмаслиги учун корхона ҳудудида юришига юл қўйилмайди.
5. Шахсий химоя воситалари: ип газламадан махсус костюм, мувофиқлаштирилган қўлқоп, ишчи ботинкаси, респираторлар.
6. Портлаш ва ёнғин чиқишининг олдини олиш учун: цех бўлимларида гурурт ва очик аланган қўлланиомаслик.
7. Форпресс қухининг асбоб – усқуналари ва аппаратлари жойлашган бино ва иншоатлари ва ёнғин чиқиш хавфи бўйича “В” тоифасига ва электр усқуналарининг тузилиши қоидалари бўйича “П” иссиқ туркумига киради.

Ишлаб чиқаришда янги технологик жараёнлари татбиқ этиш ва умумий реконструкция қилиш ҳам меҳнат шароитини яхшилаш чора-тадбирларига киради. Саноат корхоналарида давлат санатория назоратини Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлигининг санатория эпидемиология хизмати ходимларига олиб боради. Уларнинг асосий вазифаси ташқи муҳитни саноатнинг зарарли чиқиндилари билан ифлосланишининг, саноат корхоналарида ишловчилар касалланишининг олдини олишга қаратилган чора – тадбирларни амалга оширишга уларга амалий ёрдам кўрсатиш белгилаб қўйилган.

Пресслаш цехида хавфсизлик техникаси ва саноат санитарияси қоидалари.

Ёқилғи хом ашёни қовриб ва пресслаш ёғини олишда бир нечта муҳим қоидаларга риоя қилиш керак.

- 2) босим остида ишлайдиган аппарат ва агрегатларнинг иши ва техник ҳолати махсус назорат органларининг кўргазмасига мувофиқ бўлиши:
 - 3) бу агрегат ва аппаратларга ўрнатилган ёки масофавий тугмасига жойлаштирилган назорат – ўлчов асбоблари (термометр, манометр ва ҳакозо)нинг кўрсатиши назорат қилиб турилиши:
 - 4) янгилма ёки мезганинг номлиги ва хаорати технологик схемада кўрсатилгандек бўлиши:
 - 5) вақт – вақти билан қозон ва прессларнинг аспирацион йўллари текшириб турилиши:
 - 6) агрегатларга бериладиган буғ йўллари герметик берк бўлиши:
 - 7) цехнинг поли сирпанчиқ бўлмаслиги учун тоза тутилиши (акс ҳолда, ишчилар йиқилиб, жароҳатланиши мумкин):
 - 8) Ёз вақтида цехга совиган, қиш вақтида исиган ҳаво бериб, ҳавони сўриб олувчи ва ҳайдаб чиқарувчи вентиляция билан таъминлаш:
8. Бу цехдаги агрегат ва аппаратлардан иссиқ (600-100⁰ ли) маҳсулот чиққани учун ишчилар куйиб қолмаслиги чораларини кўриш зарур.

Шовқин ва тебранишга қориш курашда технологик жараёнларни тўғри танлаш, сершовқин ва тебраниш кучли бўлган машина ва механизмларни чиқориб ташлаш, кучли шовқин бўлган машиналарни узоқдан туриб бошқариш шарт. Машина ва механизмларни харакатлантирувчи қисмларни товишни тўсадиган махсус ғилофлар билан ҳимоялаш зарур:

- Механик пишиқлигининг камайиши, ўта қиздириш ва бошқа таъсирлар ҳисобига босим остига ишлаётган идиш аппаратларда маълум шароитда портлаш содир бўлиши мумкин. Идиш ва аппаратларни хавфсиз ишлашини қўллаш мақсадида уларни тайёрлашда ишлатиладиган материалларни тўғри танлашга алоҳида эътибор берилади. Тайёр бўлган идиш ва аппаратлар сиғимлар баллонларнинг пайвандланган бирикмалари, ташқи томони текширилади. Барча текшириш ва синаш ишлар ишлаб чиқариш корхонасида “давлат техника назорати” инспектори иштирокида олиб борилади. Тайёрланган идиш ва аппаратларнинг махсус ёрлиғи, техник паспорти бўлиб унда барча механик бирикмалар кўрсатилади.

- Ташқи муҳитнинг кимёвий ва электрокимёвий таъсири остида металнинг бузилиши, яъни оксидланишини коррозия деб аталади. Коррозия аппарат ускуна, коммуникацияларнинг бузилишига, синишига сабаб бўлади. Металнинг иссиқликка чидамлилигининг уларнинг юқори ҳароратла ташқи механик куч таъсирида бузилишига бўладиган қаршилик қоблияти билан ифодаланади.

Металларни тоблаш таркибида бошқа қотишма материаллар (хром, вольфром ва ҳк) кўйиш ва термик қайта ишлаш билан унинг пишиқлиги оширилади. Технологик ускуна ва аппаратлар пишиқлигини уларни тайёрлаш учун материалларни шакллантириш тўғри танлашга, қисмларини сифатли қайта ишлашга боғлиқ.

Тайёрланган ҳар бир ускуна, идиш ва аппарат ишга туширишдан аввал тўлиқ техник кўриқдан ўтказилади.

IV. боб Атроф муҳитни муҳофаза қилиш

Ишлаб чиқаришни муҳитини ташкил этишда ишланадиган хом – ашё турига қоралади. Маҳсулот ишлаб чиқаришда иложи борича корхонани аҳоли турадиган яқинроқ ва хом-ашёни етиштириб беришга ҳам қулай бўлган жойда жойлашиши керак.

Ҳар бир ишлаб чиқариш корхонаси аҳоли турадиган жойдан санитар – химоя зонаси билан ажратилган бўлиш керак. Санитар – химоя зоналарининг химоя турар жой уйлариғача бўлган чегараси корхона қувватига технологик жараён хусусиятлари ва ажралиб чиқадиган зарарли чиқиндилар миқдорига кўра белгиланади. Саноат корхоналари зарарланиш жиҳатдан 5-гурухга бўлинади. Энг зарарлиси 1-гурухга киритилади. 1-гурух учун санатория –химоя зонаси 1000 м, 2-гурух учун 500 м, 3-гурух учун 300 м, 4-гурух учун 100 м 5-гурух учун 50 м.

Санатоия зонаси зарурият туғилганда ва техник иқтисодий ва гинетик жиҳатдан асосланганда соғлиқни сақлаш вазирлигининг санатория эпидимиология бошқармаси.

Ўзбекистон Республикаси Давлат қурилиши билан биргаликда чиқарган қарори асосида кўни билан 3-мартагача кенгайтириш мумкин.

Саноат корхоналаридаги иш жараёнидан ажралиб чиқадиан зарарли омилларга, чанг, заҳарли моддалар, юқори ҳарорат ҳавонинг намлиги, шовкин тебраниш ва материал ифлосликлари киради (12).

Тарификация жараёнида ҳосил бўлган соапсток чиқишда ҳисобланади. Соапсток асосини совун ташкил этади. Ундан атир совун ва хўжалик совунлари ишлаб чиқарилади. Соапстокдан яни глицилин ва ёғ кислоталари ишлаб чиқарилади.

Чанг ҳаво айланиб юра олидагина қаттиқ ёки суёқ моддаларнинг жуда майда заррачаларидир. Ишлаб чиқариш хоналаридаги ҳавонинг тозаллиги ишчиларнинг саломатлигига катта аҳамиятга эгадир. Чанг қурилмалар билан ишлаганда ишқор билан ишлаганда ва ҳаво таркибида бўлиб улар одам

организмида турли хил касалликлари келтириб чиқаради. Йирикроқ чанг бурун ҳалқумига ушланиб қолади, майда чанг эса нафас олиш аъзоларига киради.

Саноат корхоналарини лойихалашнинг санитария меъёрларига мувофиқ зарарли моддалар инсон организми учун зарарлилик даражасига кўра ҳавфлилик турли тоифаларга бўлинади. 1-фавфулотда ҳавfli моддалар, 2-ўта ҳавfli моддалар 3-ўртача ҳавfli моддалар, 4-кам ҳавfli моддалар. Ҳавони чангдан тозалаш учун, чанг тозалигич ускуналар чанг тутгичлар филтрлар деб аталади. Тўқимачилик, пахта тозалаш ва енгил саноат корхоналаридаги турди хил чангдан тозалайдиган ускуналар қўлланилади. Ҳаво ҳавосига чангги камайтиришда кўйидаги тадбирлар қўлланилади: умумий шамоллатиш, зоитлар қўллаш, аспиратциялаш гардишлардан сўриш.

Заҳарли моддалар инсон организмига нафас олиш йўллари тери ва ошқозон – ичак йўли орқали киради. Ишлаб чиқариш хоналарида мазкур газларнинг мавжуд бўлиши ёқимсиз чиринди ҳидини келтириб чиқаради.

Озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқаришда хом-ашёни технологик қайта ишлаш жараёнларида (ювишда) тоза ичимликка яроқли сув ишлатилади. Натижада жуда кўп миқдорда чиқинди суви ҳосил бўлади, у корхона канализация орқали ташқарига чиқарилади.

Чиқинди сувларнинг таркибий қисмидаги моддалар органик ва ноорганик бўлади, уларни тўғридан – тўғри сув ҳавзаларига ташлаб бўлмайди.

Корхонада содир бўлаётган чиқинди сувни тозалаш иншоотларига юборилади. Бу ерда улар тозаланиб яна техник мақсадларга ишлатиши учун яроқли ҳолатда келтирилади. Чиқинди сувларни тозалаш ва ишлатиш корхонага фойда келтирилади. Чиқинди сувлар канализацион насос станцияси орқали тозалаш иншоотларига юборилади. Бунда умумий санатория гигиена талабларига риоя қилиш керак. Канализация қувурларига тикилиб қолган пахта, қоғоз, латта, пўчоқ ва бошқа нарсалар чиқинди сувларига тушмаслиги керак. Канализация қувурлари доимо назорат қилиб турилади. Ҳар 30-50-100 метрда назорат қудуқлари қуриш кўзда тутилган.

Корхонадан чиқаётган чиқинди сувлар корхонадан чиқиш жойида механик тозаланади, унда сувнинг чиқиш жойига 16x30 мм ли сим панжара урнатилади. Бунда сувда бўлмаган йирик заррачалар тутиб қолинади. Улар вақти-вақти билан тозаланиб аҳлат контейларига юборилади.

Лойихаланадиган корхонада атроф муҳитни муҳофаза қилиш бўйича бажариладиган ишлар:

Ишлаб чиқариш муҳитини ташкил этишда декоратив кўкаламзорлаштириш микро клинтри яхшилашга ёрдам беради. Шунинг учун завод атрофида турли хил гуллар манзалари дарахатлар етиштириш зарур.

Саноат корхоналарида зарарли моддаларни ускуналар ўрнатиш.

Чанг – ёниқ пневматик транспортёрлар ўрнатиш, улар чанг тутгич филтрлар ҳисобланиб ҳавони ангдан тозалаш ва атроф муҳитни ҳимоялаш учун хизмат қилади.

Чикаётган чикинди сувларни тозалаш чоралари тиндириш, филтрлаш марказдан кочма кучлардан фойдаланиб тозалаш.

V. боб Иқтисодий қисм

Ерёнғок уруғидан мой олиш ва уни рафикациялаш линияси.

Ерёнғок уруғидан пресслаш ва мойни рафикациялаш учун кичик қувватли линиялар ташланди рафикациялаш учун кчик қувватли линия М ва дезодарациялаш линияси МВ-ДМ танланди.

1. Капитал маблағларни ҳисоблаш.

Керак бўладиган ускуналарнинг рўйхатини тузамиз:

11-жадвал

№	Ускуна номи	Маркаси	Сони дона	Биттасининг баҳоси, сум	Ҳаммасининг баҳоси, сўм	Транспорт ва монтаж харажатлари, сўм	Умумий қиймат, сўм
1	Сепатор	4	1	15000000	15000000	2250000	17250000
2	Майдалагич	Decorticating machine	1	3000000	3000000	4500000	34500000
3	Пўстдан тозалагич	Вибрация сепарат	1	11000000	11000000	1650000	12650000
4	Пресс	GYL-95	1	15000000	15000000	2250000	17250000
5	Нейтраллаш линияси	M8JTM	1	1000000	1000000	150000	1150000
6	Дезодарациялаш линияси	V8LDM	1	1000000	1000000	150000	1150000
	Жами:		6		73000000	10950000	83950000

Сумма хум =83950000 сўм

Тайёр махсулот учун материал ва техник харажатлар

12-жадвал

№	Хом-ашё	Микдори	Ўлчов бирлиги	Бир-бирини баҳоси сўм	Ҳаммаси баҳоси сўм	Таниш ва сақлаш харажатлари сўм	Умумий қиймати, сўм
1	Ерёнғок	27000.0	кг	4000	108000000	16200000	124200000
2	Қора ёғ	27.0	Т	15000000	40500000	6075000	46575000
3	Электр	400	КВт	106,59	42636	6395,4	49031,4
4	Буғ	2200	Т	22000	48400000	7260000	55660000
5	Коустик сода	76,95	Кг	1437	110577,15	16586,5725	127163,7225
6	Сув	43,2	М3	88903	3840609,6	576091,44	4416701,04
7	Адсорбент	75,6	Т	722	54583,2	8187,48	62770,68
8	Электр энергия	1539	Кг	106,59	164042,01	24606,3015	188648,3115
9	Буғ	5,12	М4	24388,67	124869,9904	18730,49856	143600,489
10	Филтр мото	5,4	Т	14200	76680	11502	88182
11	Соапток	1539	Кг	59953	92267667	13840150,05	106107817,1
	Жами:				293581665	44037249,74	337618914,7

Техник харажатлар

13-жадвал

№	Идин тури	Микдори	Ўлчов бирлиги	Биттасини баҳоси, сўм	Ҳаммасини баҳоси, сўм
1	Ерёнғоқ мойини кадоқлаш учун полимер идиш ел	7530	Дона	200	1506000
	Жами				

Демак, $S_m^{ум} = S_m^{m·m} + S_m^{tex·xap}$

Формула = 3376.18914.7 – 1506000 = 339124914.7 сўм

Бўлинадиган ёрдамчи ускуналарнинг қиймати асосий ускуналар қийматидан 30 % олинади, яъни

$$Y\ddot{e}p 0.30 * \sum x_m^{ум}$$

Уёр = 25185000 сўм

Шундай қилиб, асосий воситалар актив қисмини қиймат

$$Ka \sum x + Y\ddot{e}p$$

Ka = 83950000 + 25185000 = 109135000 сўм

II. Технологик бўлимнинг ва жойлашган бинонинг қийматини топамиз:

Асосий бинонинг қийматини топамиз.

Kб = S₄ · M

Kб = 15000000 = 15000000 сўм

Бўлимнинг капитал маблағининг қиймати

K = Ka + Kб

K = 109135000 + 15000000 = 124135000 сум

Қимматлашув коэффициентини 27.4 деб қабул қиламиз, у ҳолда

Kx124135000*27.4=3401299000 сўм

Меъёрлаштирилган айланма маблағлар микдори бўлимнинг асосий ишлаб чиқариш воситаларининг 3 % ини ташкил этади.

$$A_m = 0,3 \cdot k$$

$$A_m = 0,3 * 3401299000 = 1020389700 сўм$$

III. Тайёрланган маҳсулотнинг таннархини ҳисоблаймиз.

Ерёнғоқ мой ишлаб чиқариш линияси мавсумда 270 кун 540 смена ишлайди. 1 смена иш вақти 8 соат ернғоқ уруғидан мой олиш ва равикациялаш цехида 15 киши ишлайди.

Инженер техник ходимлар 2 киши

Жами 15 киши

Бу ишчилардан 2 киши VII разряд.

3 киши VIII разряд.

3 киши IX разряд.

3 киши X разряд

4 киши XI разряд.

Бўйича ишлайди.

Минимал иш ҳақи 83400 сўмни ташкил этади.

$$S_{4x} = (3.4842 + 3.773 * 3 + 4.064 * 3 + 4.365 * 3 + 4.668 * 4) = (6.968 + 11.319 + 12.192 + 13.095 + 18.672) * 83400 = 519131$$

6.4 сўм.

Энди асосий ишчиларнинг қўшимча иш ҳақини ҳисоблаймиз. Бу иш ҳақи асосий иш ҳақидан 15 % миқдорда олинади. $S_{u_{xk}} = 0,15$ цех $S_{u_{xk}} = 0,15 * 5191316,4 = 4778697,5$ сўм.

Ижтимоий суғурга ажратмаларини ҳисоблаймиз.

$$S_{u.c} = 0,4 * (S_{u.x}^a + S_{u.x}^k)$$

$$S_{u.c} = 0,4 * 5191316,4 + 4778697,5 = 2388005,544 \text{ сўм.}$$

Энди ишчиларнинг уртача иш ҳақини ҳисоблаймиз.

Уртача иш ҳақи қўйидаги формуладан топилади.

$$S_{yy} = \frac{S_{ux}^a + S_{u.x}^k + S_{u.c}}{N}$$

$$S_{yp} = 5191316,4 + 4778697,5 + 2388005,544 / 17 = 491648,2 \text{ сўм.}$$

Энди ускуналарни созлаш ва ишлатиш харажатларини ҳисоблаймиз.

Бунинг учун НО = омартизация + жорий ремонт созловчиларнинг иш ҳақи, орқали топилади.

А) Амортизация капитал маблағ қийматидан 30 % миқдорида олинади.

$$A = \sum x_m^{ym} * 0,30$$

Б) Жорий ремонт капитал маблағ қийматидан 10 % миқдорида олинади.

$$T_p = 3401299000 * 0.1 = 340129,900 \text{ сўм}$$

В) Созловчиларнинг ойлик иш ҳақи 500000 сўм Созловчилар сони 3 киши

$$S_{соз} = 3 * 500000 = 1500000 \text{ сўм.}$$

$$N_o = 1020389700 + 340129900 + 1500000 = 1362019600 \text{ сўм}$$

Энди, НУ-умумий харажатлар асосий иш ҳақидан 75 % олинади, яъни

$$H_y = S \frac{a}{u.x} * 0.75$$

$$H_y = 5191316,4 * 0,75 = 3893487,3 \text{ Сўм}$$

Энди маҳсулотнинг умумий таннархини топамиз.

Формула

$$T = 339124914,7 + 5191316,4 + 4778697,5 + 2388005,544$$

$$1362019600 + 3893487,3 + 0 + 0 = 1711008015,9 \text{ сўм}$$

IV. Баҳо, фойда ва рентабеллик.

Баҳо – бу ишлаб чиқарилган маҳсулотнинг пулда ифодаланиши деб аталади.

Ёғ-мой ишлаб чиқаришда меъёрий рентабеллик 20 %. Шунга кўра бир кг маҳсулот баҳосини кўйидагича аниқлаймиз:

$$T = \frac{T}{N} 1711008015.9 / 258.39 = 6621804.3 \text{ сўм}$$

$$B = R_4 * T = 1.2 * 6621804.3 = 7946165.2 \text{ сўм}$$

Сотилган маҳсулот:

$$CM = B * N = 7946165,2 * 258,39 = 2053209619 \text{ сўм}$$

Фойда моддий жихатдан кўшимча маҳсулотнинг асосий шаклидир.

$$\Phi = (B \cdot T) * N = 7946165,2 - 6621804,3 * 258,39 = 342201603,2 \text{ сўм}$$

Корхонадан чиқаётган маҳсулотнинг амалдаги рентабеллиги кўйидагича ҳисобланади.

$$R = \frac{A}{T} * 100\% = 342201603.2 / 1711008015.9 * 100 = 20\%$$

V. Меҳнат унумдорлиги.

Меҳнат унумдорлиги маҳсулот бўйича ҳисобланади.

$$M_y \frac{CM}{Na} = 2053209619 / 17 = 120777036.4 \text{ сўм}$$

Меҳнат унумдорлиги натурал кўрсаткич бўйича ҳам топиладию

$$M_y \frac{N}{Na} = 258.39 / 17 = 15.19941176 \text{ т}$$

Капитал маблағларни узини қоплаш муддати

$$T_{kop} \frac{K}{\Phi} = 3401299000 / 342201603.2 = 0,9 \text{ йил}$$

Фонд самарадорлиги:

$$\Phi_c = CM/k = 2053209619 / 3401299000 = 9,6 \text{ сўм}$$

Техник иқтисодий кўрсаткичлар

16 – жадвал

№	Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Қиймати
1	Ишлаб чиқариш ҳажми	Т	258.39
2	Капитал маблағ	Минг сўм	3401299.0
3	Сотилган маҳсулот	Минг сўм	2053209.619
4	Планла сони	Киши	17
5	Меҳнат унумдорлиги		
6	а) Сотилган маҳсулот бўйича	Минг сўм	120777.00
7	б) натурал кўрсаткич бўйича	Т	15.19941176
8	Ўртача иш ҳақи	Сўм	491648.2
9	Бир т ёғнинг таннари	Сўм	6621804.3

10	Бир т ёғнинг баҳоси	Сўм	7946165.2
11	Фойда	Минг сўм	342201.6
12	Рентабеллик	%	20
13	Ўз – ўзини қоплаш муддати	Йил	0.9
14	Фонд самарадорлиги	Сўм	9.6

Хулоса ва таклифлар

Ўзбекистон аҳолисининг ўсимлик мойига бўлган талаби асосан пахта чигитидан олинган мой билан қондирилади. Ҳозирда эса соя, кунгабоқар, рапс, ерэнғоқ, қовоқ ва бошқа ёғлар билан таминлаш муҳим муаммо ҳисобланади. Ёғ-мой саноати корхоналарини мойли ҳом ашёлари билан таминлаш мақсадида кунгабоқар, соя масхар, кунжут ва бошқа шуларга ўхшаш мойли ҳом ашёлар экилмоқда.

Мустақиллик йилларида бу саноатининг тараққий етиши натижасида янги йил маҳсулотлар ҳам тайёрлана бошланди. Олий навли тозаланган ва қадоқланган мой, янги ресептурадаги маргарин ва маёнез шулар жумласидандир. Айрим ёғ мой корхоналарида кейинги йилларда кунгабоқар пистаси ва махсар уруғларидан ҳам ёғ ишлаб чиқариш йўлга қўйилади. Ерэнғоқ мойи сифатли мой ҳисобланади. Таркибида 46% гача олеин кислотаси бор, кераксиз линол кислотаси кам 31%. Кейинги йилларда ерэнғоқ мойини истеъмол қилувчилар кўпаймоқда. Шу боис ер шарида ерэнғоқ мойи ишлаб чиқаришга катта эътибор берилмоқда. Ерэнғоқ уруғлари таркибида 40-

57% қимматбаҳо, яъни қуримайдиган мой мавжуд. Ерэнғоқ мойи озиқ-овқат саноатида консервалар ва упалар тайёрлашда ишлатилади. Қуримайдиган бу ҳилдаги мойдан сифатли маргаринлар ва турли ширинликлар тайёрлашда фойдаланилади. Ерэнғоқ уруғи мағзидан холва конфет, торт ва печенилар тайёрлашда фойдалилади, улар бундан ташқари ковуриб ҳам истемол қилинади. Мойи сиқиб олингандан сўнг кунжараси моллар учун омухта ем ҳисобланади. Кунжарасида 45 % мой ва 8% оқсил бор.

Битирув молоковий ишини бажарилишида қуйидаги мақсад бу суткасига 100 кг ерэнғоқ уруғидан мой ишлаб чиқариш линиясини лойиҳалаш бўлиб, бунда қуйидагилар бажарилади:

- суткасига 100 кг ерэнғоқ мойини ишлаб чиқариш ва рафикациялаш линиясини лойиҳаланди.

- мой олиш учун ҳом ашё ва қўшимча материаллар электроэнергия сарфи аниқланади.

- тайёр маҳсулот таннархини ва линиясининг самарадорлигини жумладан, капитал маблағлар олинган фойда аниқланди.

- ерэнғоқ уруғи мойидан олиш ва рафикациялаш билан бирга бир қанча бошқа мойли уруғлардан мой олиш ҳамда рафикациялаш технологик схемалари билан танишдим. Ерэнғоқ мойи ишлаб чиқариш ва рафикациялаш учун технологик схемалардан фойдаландим.

Технологик схемада жараёнлар кетма-кетлиги кўрсатиб ўтилган. Бу схема бўйича бошқа мойли уруғларни қайта ишлаш сингари узоқ давом этмайди.

- хом ашё ҳисоби асосида замонавий ускуналарни танланди ва улар сони аниқланди:

Қуйидаги хулосаларни

келтириш мумкин:

1. Бу схема буйича бошқа мойли уруғларни қайта ишлаш сингари узоқ вақт давом этмайди ва майда мойли уруғларни ҳам қайта ишлаш мумкин. махсар, узум, ропс, зигир, х.з. 2. Ҳозирги пайтда фермер хўжаликлари учун мой ишлаб чиқариш барча имкониятлар етарли. Ушбу хўжаликларда ерёнғок уруғидан мой олиш амалга оширилса мой миқдори кўпаяди ва чиқиндисиз технологияни яратишга эришилади. 3. Кичик қувватли линия бўлганлиги туфайли фермер хўжаликларида қўллаш мумкин.

4. Ишлаб чиқарилаётган махсулотларнинг таннархи пасаяди. 5. Линияни жорий этиш натижасида аҳолини иш ўринларини билан тامينланади. 6. Ерёнғок уруғидан ишлаб чиқарилган мойдан ҳар хил махсулотлар яъни ассортиментининг кўпайишига эришилади.

7. Аҳолини йил буйи инсон саломатлигига фойдали бўлган мой ишлаб чиқарилади. Мойга бўлган эҳтиёжини қисман қондирилади. Ерёнғок мойининг таннархи 6621804,3 сўм/т ташкил этади, олинган фойдаси 342201,6 сўм бўлиб, қилинган ҳаражатлар 0,6 йилда қопланади.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Каримов И, А “Жаҳон молиявий - иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари” - Т. “Ўзбекистон” 2009.

2. Каримов И, А “Мамлакатимизни модеризация қилиш ва кучли фуқаролик жамияти барпо этиш устувор мақсадимиз” Халқ сўзи газетаси 27.01.2000.

3. Каримов И, А “Ўзбекистон буюк келажак сари” - Ғ. “Ўзбекистон”, 1998

4. “Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 18.09.2006 йилдаги 199-сонли қарори.

5. Қодиров Й.Қ “Ёғ-мой махсулотлари ишлаб чиқариш технологияси”-Т.”Шарқ”2007.
6. Илҳомджонов П. ва бошқ..”Ёғ - мой саноати корхоналари қурилма ва усқуналари-Т”,”Шарқ,2007”.
7. Атабаева Х. ва бошқ.”Ўсимликшунослик”-Т,”Муҳнат”,2000.
8. Ҳалимова У,Х.”Ўсимлик ёғларини ишлаб чиқариш технологияси ”-Т,”Ўқитувчи”,1982.
9. Қодиров Й.”Ёғларни қайта ишлаш технологиясидан лаборатория машғулоти”-Т.”Чўлпон”.2005.
10. Ёрматова Д.Ё.”Мойли экинлар” Самарқанд.Зарафшон.2004
11. Йўлдошев Х ва бошқ.”Мехнатни муҳофаза қилиш” Т.”Мехнат”2001.
12. Қудратов О.Қ “Саноат Экологияси-Т”.Шоҳжаҳон.1999.
- 13.”Ўзбекистон миллий энциклопедияси ”.
14. Сергеева А.Г. “Руководства по технологи получения и переработки растительных масел шпоров”Ленинград.ВМИИЖ,1975.
- 15.”Экспертиза масел,жиров и продуктовох переработки качества и безопасность”,Под обшей редакцией заслуженного деятеля наук РФ,профессора В,М.Позняковского.Сибирского университетского издательства , Новосибирск.2007.
16. В.А Масликов.”Технологическое оборудование производства растительных масел”.М. Пишавая промьшил.1974-440с.
17. А.М.Журавлев, Л.Д.Гозентут “Оборудования жироперерабатывающих предприятий М. Пешевая промьшил .” 1976 328с.
18. Е.П. Кошевой,”Технологическое оборудование предприятий производства растетелных масел.”М.ПИОРД.2002-264с.
19. П.Б.Разговоров.В.К.Горшков “Технологическое оборудувания отросли расчёти масло жировых производствах”/Учеб, пособие /ГОУВПО.Иван.гос.хим-технол-университет.Иванова.2009-48с.
20. Сувонова Ф.У.”Корхоналар усқуналар ва лойихалаш асослари “фанидан маруза матнлар туплами.Қарши.2010.
21. Ф.У.Суванова “ Ёғларни қайта ишлаш технологияси”фанидан марузалар тўплами.Қарши 2010.
22. А.Н.Ахмедов “Технологик ва физик кимёвий назорат” фанидан марузалар тўплами.Қарши.2012.
23. [http:// www.elektroportal.ru](http://www.elektroportal.ru).
24. [http:// atifarru/ about](http://atifarru/about).
25. [http:// vkusinka/com](http://vkusinka.com).
26. [http:// forum.aromarti.ru](http://forum.aromarti.ru).
27. [http:// www.nmedir.ru](http://www.nmedir.ru)

28. <http://almash.net>.
aromarti.ru.

29. <http://>