

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

ТОШКЕНТ КИМЁ-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ

“БИОТЕХНОЛОГИЯ” КАФЕДРАСИ

Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш
мавзусидаги битирув малакавий ишининг

ТУШУНТИРИШ ХАТИ

30-13 гуруҳ талабаси

Сагтарова Камола

БМИ раҳбари

Кат. ўқитувчи Мирзаева Д.А.

БМИ “Биотехнология” кафедрасида

кўриб чиқилди ва ҳимояга рухсат

этилди.

Кафедра мудири, доцент

Маматов Ш.М

Баённома № ____ 04.06.2017 йил

Тошкент – 2017

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	с.рак
Ўзгар.	бет	Ҳужжат №	Имзо	Сана		

Мундарижа

Кириш

I. НАЗАРИЙ ҚИСМ

1. Ишлаб чиқаришнинг физик-кимёвий назарий асослари.....
2. Асосий ишлаб чиқариш технологияси ва унинг
техник тавсифлари
3. Асосий ускунанинг ишлаш принципи ва унинг изохи
4. Ўхшаш ускуналар тавсифи
5. Хом ашёлар тавсифи
6. Ёрдамчи материаллар, чиқиндилар ва улардан фойдаланиш

II. ҲИСОБЛАШ ҚИСМИ

1. Маҳсулотлар ҳисоби
2. Ускуналар ҳисоби
3. Усқунанинг иссиқлик ҳисоби
4. Ишлаб чиқаришнинг техник-кимёвий назорати

III. АВТОМАТЛАШТИРИШ , МЕХНАТ МУҲОФАЗАСИ ВА ИҚСОДИЁТ ҚИСМИ

1. Асосий усқунанинг автоматлаштириш
 2. Мехнат муҳофазаси
 3. Фуқоро ҳимояси
 4. Атроф – муҳит муҳофазаси
 5. Иқтисодиёт қисми
- Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

Иловалар (умумий технологик жараён ва асосий усқуна чизмалари)

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	варақ
Ўзгар.	бет	Ҳужжат №	Имзо	Сана		

Кириш

Миллий иқтисодиётимизда таркибий ўзгаришларни амалга ошириш ва уни модернизатция қилиш борасида стратегик муҳим роль ўйнайдиган лойиҳаларни амалга ошириш орқали ишлаб чиқариш инфратузулмасини шакллантириш ҳамда озиқ-овқат ва бошқа истемол товарларини ишлаб чиқаришни корхоналарни модернизатция қилиш, техник ва технологик қайта жихозлашни янада жадаллаштириш ва диверсификация қилиш, замонавий, мослашувчан ва инновацион технологияларни кенг жорий этиш, рақобатбардошликни таъминлаш, экспортга йўналтирилган маҳсулотлар ишлаб чиқариш ҳамда маҳаллийлаштирадиган ишлаб чиқариш қувватларини татбиқ қилиш ҳозирги кундаги жаҳон молиявий-иқтисодий инқирозини Ўзбекистон шароитида бартараф этиб, жаҳон бозорида янги марраларга чиқишнинг ишончли йўлларида бири эканлигига қаратилгандир.

Узумчилик ва шаробчилик миллий иқтисодиётимизнинг жуда самарали тармоқларидан бири ҳисобланиб, Ўзбекистоннинг ижтимоий-иқтисодий ривожланишида муҳим аҳамиятга эга.

Республикамизнинг қулай табиий иқлим шароитлари ноёб ҳўраки ва техник узум навларини етиштиришга ҳамда кам харажатлар билан юқори стабил ҳосил олишимизга имконият яратадиган минтақа ҳисобланади. Бундан ташқари мамлакатимиз узумчилик ва шаробчилик бўйича жуда қадимий минтақа ҳисобланиб унинг таърихи меллоддан аввалги 11-мингинчи йилларга бориб тақалади.

Ўзбекистоннинг анъанавий технологияси бўйича тайёрланадиган шаробларнинг аксарияти оксидланганлик, экстрактивлик, коллоид ва биологик барқарорлик ҳамда хушбўйлик комплексининг пастлиги билан

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	с/р/қ
Ўзгар.	бет	Ҳужжат №	Имзо	Сана		

тавсифланади. Ўзбекистон шаробчилигида халқаро ва ички бозорда катта талабга эга шампан, маркали қизил ва оқ хўраки шароблар сифатини яхшилаш билан боғлиқ бўлган кўплаб муаммолар ҳозирги кунгача ечилмай келмоқда.

Бундай энг долзарб муаммолардан бўлиб: бирламчи шаробчилик корхоналарида совутиш ускуналарининг йўқлиги, иссиқ иқлим шароитида даврий бижғитиш шаробнинг коллоид ва микробиологик беқарорлигига олиб келувчи ачитқилар автолизига ҳамда шаробни тўлиқ бижғимаслигига сабаб бўлади. Бундан ташқари, узумни қайта ишлашнинг анъанавий технологияси технолагик занжирнинг ҳамма босқичларида (майдалашдан бошлаб шаробни кўйишгача) шаробчилик хом-ашёсини ҳаво кислароди билантаъсирлашишига имкон яратиб нохуш оксидланиш жараёнлари, айниқса қимматли узум навларидан олинган шампан ва хўраки шаробларнинг хушбўйлик комплекси ва фенол брикмаларнинг ўзгаришига сабаб бўлади. Шароб сифатини яхшилаш учун бутун дунё бўйича нархи қиммат оклейкаловчи материаллар билан кўп қиррали оклейкалаш ишловлари амалга оширилади.

Шароб сифатини кескин ёмонлаштирувчи ва ишлаб чиқариш унумдорлигини пасайтирувчи каби шаробчиликнинг ушбу муҳим муаммоларнинг альтернатив ечими, республиканинг барча шаробчилик корхоналарида бошқариладиган бижғиш жараёнида ачитқиларнинг хужайра ташқи ферментларини фаоллаштириш орқали юқори сифатли ишлаб чиқаришнинг ресурс тежамкор ва экологик тоза технологиясини тадбиқ этиш хисобланади.

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	в.рак
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

I. Назарий қисм

Ишлаб чиқаришни физик-кимёсининг назарий асослари

Шаробда кечадиган биокимёвий жараёнларни бошқаришда жараёнларни бошқаришда ачитқининг хужайра ташқи ферментларидан энг асосийлари хисобланган гидролазалар муҳим биокаталитик жараёнларни амалга оширилади.

Шаробларни коллоид лойқаланишдан барқарорлаштириш, етилиши ва эскириш жараёнларни тезлаштириш ачитқиларни гидролитик ферментларининг таъсири билан боғлиқ. Ачитқилар ҳаёт фаолиятининг табиати фермент аппарат орқали амалга оширилади ва биокимёвий реакцияларнинг тезлигини белгилайди.

Ноқулай шароитларда модда алмашинуви нафақат тўхтаб қолади, аксинча, ташқи факторлар таъсирини зарарсизлантиради ҳамда фаоллашиб, кучаяди. Бошқариладиган деб, қачонки микроорганизмларнинг керакли функцияларини кучайтиришга ҳамда номақбулларини йўқотишга йўналтирилган ўсишга айтилади.

Шароб ва пиво ачитқиларининг ўзини алмашинув махсулотлари билан “очарчилик” ёки захарлаб ўсиши секинлаштирганда ёки харорат пасайтирилганда ачитқилар иккиламчи метобализм махсулотлари: “биологик фаол моддалар, хужайра ташқи ферментлари, витаминлар, антиоксидловчилар, эфир мойлари” нинг “юқори синтезланиш” жараёни содир бўлади.

Мезга бижғишдан олдинги ишлов бериш билан хўраки ва шампан йўналишда шаробларишлаб чиқаришнинг принципиал янги технологиясини яратиш билан боғлиқ бошқариб бижғитиш усули ушбу йўналишда

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	в.р.қ.
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

биокимёвий ва технологик тадқиқотларни давом эттириш мақсадида катта қизиқиш касб этмоқда.

Биокаталитик асосида шарбат экстрактив моддаларга ва навга хос хушбўй моддаларга бойийди. Карбонат газли моцерциялаб олинган шарбат ёрқин навга хос хушбўйлиги, оксидланмаганлиги ва коллоид барқарорлилиги билан тавсифланади. Бундан ташқари паст ҳароратда мезгани мацерациялаш ва шарбатни тиндириш ҳамда паст ҳарорат 18-20⁰С да бижғитиш ва қайтарувчи технология бўйича юқори сифатли шароб олиш учун жуда ажойиб шароит ҳисобланади.

Бошқариб бижғитиш бижғиш жараёнида ачитқилар ўсиш шароитини дифференциаллашга имкон берадиган гомоген ва гетероген система билан бирга икки босқичли режимда амалга оширилади. Биринчи босқичда ачитқиларнинг ўсиши суюқланиш коэффициентига мос равишда шарбат оқим тезлигини мейёрлаш йўли билан экспоненциал фазада ушлаб турилади ва бу қуйидаги формула ёрдамида ифодаланади.

$$D = 0.05 \div 0.25 \text{ соам}^{-1} (\mu_{\max} = D = F/V \text{ соам}^{-1});$$

Бу ерда:

$\mu_{\max}$ – ачитқиларнинг максимал ўсиш тезлиги, соам⁻¹;

F- шарбат оқим тезлиги, дал/соат;

V- биринчи босқич бижғиш ферментёрнинг ҳажми, дал.

Суюқланиш коэффициентини ушбу чегарасида шароб ачитқиларининг ўсишини экспоненциал фазада бўлиши таъминланади. Мацерацияланган шарбатнинг хушбўйлик комплексини сақлаш мақсадида биринчи босқичда бижғиш жараёни бошфарилиб, унинг шиддатли ўсиш фазасига кириб кетмаслигига имкон берилмайди. Ҳамда паст ҳароратда бижғиш жараёни

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	в.р.қ.
Ўзгар.	бет	Ҳужжат №	Имзо	Сана		

олиб борувчи Sach uworum ачитқи туридан фойдаланилади. Бундан ташқари бу ачитқи жуда яхши хушбўй моддаларни синтезлаш қобилиятига ҳам этадир. Sachuworum ачитқиси 6-7% хажм этил спирти миқдорида чидамли бўлиб, бижғишни жуда шиддатли олиб бормади.

Мацерациялаб олинган ва совуқ шарбат биринчи босқич ферментиёрига тушурилгандан кейин 15-20соат давомида биринчи босқичда бижғитилади токи 3-4% хажм миқдорда этил спирти ҳосил бўлгунча, сўнгра бижғиётган шарбат ёпиқ тизим орқали иккинчи бижғиш босқичига берилади.

Иккинчи босқичда ачитқилар ўсиши статционар – секинлаштирилган ўсиш фазасида , 0.5-1.5% қанд ва 9-12% хажм этанол миқдори орқали ўсиш тезлиги лимитланиб, “очарчилик” шароитида ушлаб турилади. Бунда Sach. vini. Ачитқиларининг “Ркацители 6” туридан фойдаланилиш, юқори ферментатив фаолликда бижғиш жараёни олиб борилади.

Sach. vini. Ачитқиларининг “Ркацители 6” турини бижғиш жараёнида ривожланиши бошқарилганда, статционар – секинлаштирилган ўсиш шароитида, уларнинг иккиламчи метоболизмининг кучайиши ҳисобига: сирт фаол моддалар, антиоксидловчилар, гидролизловчи ферментлар, эфир мойлари ҳамда витаминлар каби қимматбаҳо хужайра ташқи биологик фаол моддаларнинг биогенези содир бўлади.

Иккинчи босқичда бижғиш жараёни статционар-секинлаштирилган ривожланиш фазада бўлиб, Sach. vini ачитқиларининг “Ркацители 6” тури билан шаробни узок муддатли контактнинг самарадорлигини ва ушбу шароитда ачитқилар иккиламчи метабализмининг кучайишини назарда тутиб, иккинчи босқичда бижғиш жараёнининг давомийлигини 15 сутка давомида узлуксиз ёпиқ системада, узлуксиз (долив) золив усули принципи бўйича амалга оширилади.

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	в.р.қ.
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

Бошқариб бижғитиш муҳитда эфир хосил қилувчи фермент – этеразанинг юқори даражадаги фаоллиги кучайтирилади. Унинг фаоллиги даврий бижғишга нисбатан 3.5 баробарга кўплигига мос равишда эфир миқдори 119 мг/дм³ га етказиб, даврий бижғишга нисбатан бошқариладиган бижғишда 2.8 баробарга кўпдир.

Бошқариб бижғитишда юқори спиртлар миқдори даврий бижғишга нисбатан 2 баробар кам бўлгани β-фруктофуранозидоза ферментининг юқори фаолликда ишлагандан далолат беради, яъни β-фруктофуранозидоза ферментининг фаоллиги 400 ш.б бўлганда 350 мг/дм³ миқдорда бошқариб бижғитилган шаробда юқори спиртлар сақлами мавжуд бўлади. Даврий бижғишда эса β-фруктофуранозидоза ферменти иштирокида олиб борилади. Ушбу брикмалар шароб хушбўйлигини ва унинг гигиеник хоссаларини сезиларли даражада кучайтиради. Бижғиш натижасида хосил бўлган ачитқи чўкмалари оксилларга бой озуқа еми хисобланади.

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	в.р.қ.
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

Асосий ишлаб чиқариш технологияси ва унинг техник тавсифлари/

Бирламчи узумни қайта ишлаш корхоналарида узумни қайта ишлашни 2-хил усули мавжуд. Оқ ва қизил усул.

Битирув ишининг топшириғига биноан мавсумда қабул қилинган узумни оқ хўраки нордон шароб олиш учун узумни қайта ишлаш линиялари танланади. Узумни қайта ишлаш учун ВПЛ-10; 20 ва бошқа узвий қайта ишловчи линиялар бўлиб унинг таркибига қабул қилиш бункери, узум майдалагич, мезга насос, стекател ва пресс киради.

Бу қайта ишлаш линиянинг авзаллиги шундаки линиянинг ишлаб чиқариш қуввати юқори, мезга кам айрацияланади ва олинган мезга 16-20⁰С гача совутилганлиги сабабли олинган шарбатнинг тиниқлашиш давомийлиги 14-22 соат ўрнига 3-4 соатда тиниқ шарбат олинади. Эски технология бўйича олинган мезгадан оқим шарбати стекателларда ажратиб олинган бўлса пневмомембранали пресс стекателда оқим ва босим шарбатлари ҳам яни иккала шарбат ҳам ажратиб олинади. Эски технология бўйича узум турпи прессда сиқилиши ҳисобига босим шарбатлари фақат қувватланган ординар шароблар учун купажда ишлатилишга тавсия қилинган. Янги технология бўйича пневмомембранали пресс стекателдан босим шарбатларнинг сифати оқим шарбатнинг сифатига яқинроқ бўлганлиги босим шарбатини оқим шарбатига қўшиб махсулот ишлаб чиқариш мумкин.

Олинган шарбатни бижғитиш учун узвий ва даврий бижғитиш усуллари мавжуд. Узвий бижғитиш усулларига яни нордон шаробларни олиш учун автоматлаштирилган БА-1 қурилмаси қўлланилган. Янги технология бўйича эса бижғитиш жараёни икки бижғитиш қурилмасида олиб борилади. БА-1 қурилмасида бижғитиш жараёни икки босқичли бижғитиш қурилмасида олиб

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	в.р.қ.
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

борилади. БА-1 қурилмасида бижғитиш жараёни кетма-кет бижғиш жараёнига асосланган.

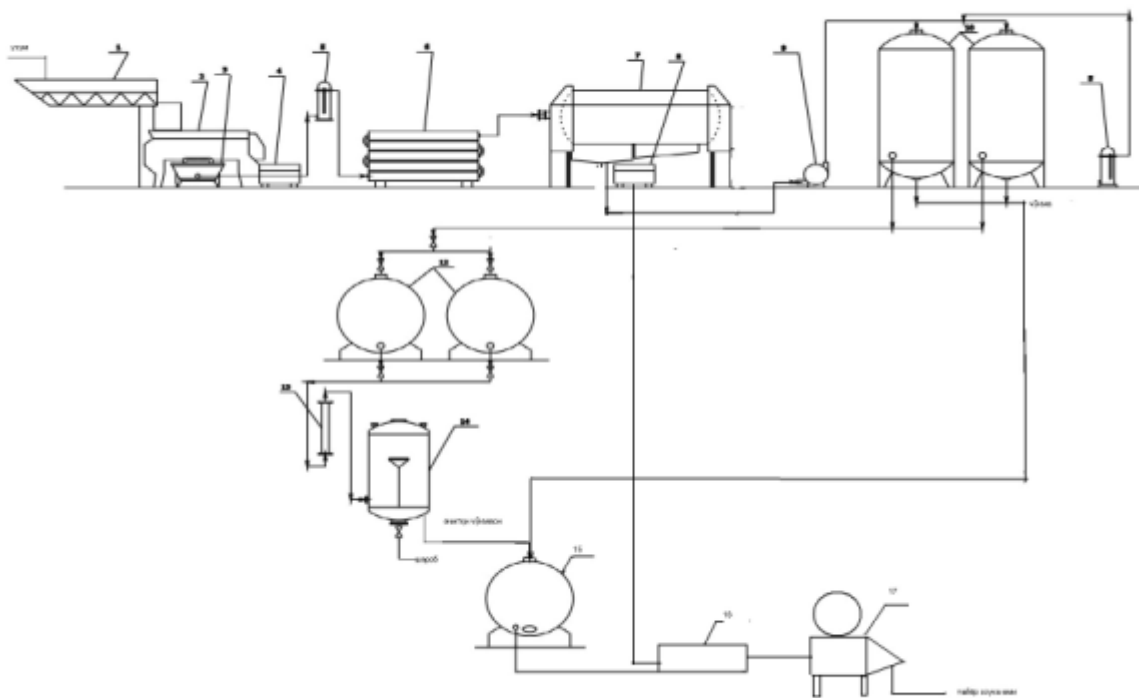
Икки босқичли бижғитиш қурилмасида эса бижғитиш жараёни бошқаришга асосланган яни бу қурилмада шарбат лимитланган мухитда ачитқилар фаолиятини бошқариб турилади. Бижғитишни икки босқичда эса паст хароратда узоқ вақт давом этганлик ҳисобига хом-ашёнинг яни узум навига хос бўлган барча (узумнинг хиди, хушбўйлиги, эфир мойлари) сақланиб қолади.

Шарбатни тиндириш жараёнида эски технология бўйича шарбат узвий усулда тиндириш учун тиндиргичга берилади. Бунда шарбатни тиниқлаштириш учун бентонит суспензияси шаклида шарбатга қўшиб берилади.

Янги технология бўйича эса шарбатни тиндириш учун флотаторлар мавжуд бўлиб шарбат флотатор орқали ўтиб шарбат чўкмаси сифимнинг юқори қисмида йиғилиши тинган шарбатни ажратиб олишда йўқотишлар миқдорини камайтирилади.

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	сана
Ўзгар.	бет	Ҳужжат №	Имзо	Сана		

Узум колдигидан шаробни 2 босқичли бижғиш услубида озуқа еми олиш
технологик схемаси



- 1.Қабул қилиш бункери, 2. Валикли дробилка, 3.Мезга насос,
4. Узум банди транспортер, 5. Сульфадозатор, 6. Иссиқлик,
7. Вакуум пресс стекатель, 8. Узум турпи учун транспортер,
- 9.Насос, 10. Босим шарбати учун сиғим,
11. Оқим шарбати учун сиғим,
12. Босим сиғими, 13. Ратометр, 14. 1-босқич ферментёр,
15. 2-босқич ферментёр, 16. қолдиқ учун сиғим , 17. курутгич.

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	в.рак
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

Хўраки нордон шаробни ишлаб чиқариш учун қабул қилинаётган узумнинг (баян ширей, ркацители) қанд микдори ва титрланган кислоталилиги аниқлангандан сўнг узум қабул қилиш бункер питател (1) га тўкилади. Бункер шнек ёрдамида узум бир меёрга валикли узум майдалагич (2) га тушуриб майдаланади. Хосил бўлган мезга мезганасос (3) орқали сулфадозатор (5) сульфитацияланади. Сўнг иссиқлик алмашилиш ускунаси (6) га узатилади. Узум майдалагичдан чиққан узум банди транспартёр (4) орқали ташқарига чиқарилади ва йиғиш сигимига юборилади. Мезгага иссиқлик алмашилиш ускунасида 15-20⁰ С гача совутилади ва тўғридан-тўғри пневмомембранали пресс стекател (7) га узатилади. Бу ерда оқим шарбати ажратилиб сиғим (11) да йиғилиб тиндирилади. Оқим шарбати ажратилган хажми ёки оғирлиги 20 тонна бўлганда прессдан босим шарбати ажралиб чиқади ва насос (9) ёрдамида сиғим (10) да йиғилади. Шарбатдаги ёввойи ачитқилар ва бактерияларни йўқотиш ва бижғиш жараёни шарбат тингунча бошланмаслик учун иккала шарбатдан 100-150 л/м³ микдорида сульфитацияланади. Тинган оқим шарбати босим сиғимлари (12) га узатилади. Шарбатдан чиққан чўкма эса алохида сиғим (20) да йиғилади. Босим сиғимларда шарбат ротометр (13) орқали бир хил оқимда 1- босқич ферментиёрига (14) узатилади. Биринчи бижғиш жараёнида ва иккинчи бижғиш жараёнида хосил бўлган ачитқи чукмалари йиғиш сигимига юборилади. Ачитқи чўкмалари оксилларга бой моддалардан иборат. 1-босқич ферментиёрининг ички қисмида сиғимнинг 75% да воронкали труба жойлашган бўлиб бу труба орқали 5-7% қанди бижғиб бўлинган шарбат 2-босқич сиғимларига оқиб тушади. 2-босқич сиғимлари (15) бир неча сиғимлардан иборат бўлиб улар ўзаро бир-бирига трубалар орқали уланган бўлади. Бу ерда бижғиш жараёни 2-босқичи ўтади. Бижғиш жараёни 15-кун бўлиб олинган хом шаробнинг сифат кўрсаткичлари (қанди, спирти, титрланган кислоталар, SO₂ микдори, экстрактив моддалари) бир хил

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озукка еми олиш	в.р.қ.
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

бўлади. Жараёнининг бошида ажралиб чиққан майдаланган узум банди, узум тупири ва ачитқи чўкмаларни дисперс ҳолатга келтирилади ва куритилади. Куриган тайёр озуқа еми кадоқлашга юборилади.

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	с/рақ
Ўзгар.	бет	Ҳужжат №	Имзо	Сана		

Асосий ускунанинг ишлаш принципи ва унинг изохи

Ферментёр дозатор

Бу ихтиро озиқ – овқат ва медицина соҳасига таълуқли. Ферментловчига куйидагилар киради. Қопқоқли сиғим ва унга жойлашган циркуляр труба паструбкали ишчи суюқлик ва ҳавони юритиш учун мўлжалланган насос ва паструбага қайтаргич пластиналар маҳкамланган. Ишчи суюқликни циркуляцияси учун ферментловчи байпас контурига эга. Ишчи суюқлик белгиланган йўналишда ҳаракатланишини таъминлаш учун сиғим остида бутун периметр бўйлаб радикал ҳолда йўналтирувчи пластиналар маҳкамланган. Сиғим қопқоғини остида аэратор жойлаштирилган.

Байпас контури газосуюқлик ажратгич билан таъминланган. У ишчи суюқликнинг берилган даражасини сиғим ичида ушлаб турувчи трубка ва ўрнатилган ўз аро боғловчи трубопровод ва сиғим ва газосуюқликни ажратувчи уланган трубопроводлардан иборат аэратор тешиклари радиал жойлашган халқа коллектор кўринишида тайёрланган. Бу ихтро ишлаб чиқариш даражасини ошириш ва олинадиган биомахсулот таннархини туширади.

Ферментловчи биотехнологик жараёни амалга оширишга қаратилган ва микроорганизмларнинг барча турлари билан ҳамда озиқ – овқат, медицина ва тадқиқот соҳасида алоҳида тўқима шаклида озиқ – овқатда қўлланилиши мумкин.

Марказда концентрик жойлашган турбина аралаштиргичли диффузорга эга бўлган ферментловчи маълум културал суюқликни кислород билан тўйинтириш учун ҳавони аралаштиргич тагидан халқали коллектр орқали юборилади у ферментловчи тагида жойлашган културал суюқликни қўшимча циркуляцияси насос орқали бажарилади. У суюқликни ферментловчининг

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озука еми олиш	с/рақ
Ўзгар.	бет	Ҳужжат №	Имзо	Сана		

остки қисмидан сўриб олади ва кўпикланишни тўхтатиш учун юқори қисимга қайтарилади.

Ачитқи ишлаб чиқаришда қўлланиладиган маълум бўлган ферментерлар қуйидаги камчиликлардан иборат.

-Аралаштириш жараёнида ишчи аралашмада интенсив равишда мунтазам кўпикланиш ва аэрацияланган хаво диспергирланган суюқликка айланиши, қайсики ишчи аралашма газалмашиниш жараёнини аэрацияланган ва метоболит, қийин парчаланувчи қобиқлардаги газлар ҳосиласи қийинлаштиради.

-Ферментловчи конструкциясини қийинлаштирувчи кўпик сўндиргич мосламаларнинг қўлланилиши ва қўлланилиши шарт бўлган қимматбаҳо ташқи – актив моддалар ишлатилиши.

-Ишлатилаётган хомашё ва олинаётган маҳсулотлар кўпик билан чиқариб юборилаётган ва ферментловчи юзасидан ювиб олинмаслигидан анча қисми йўқотилиши.

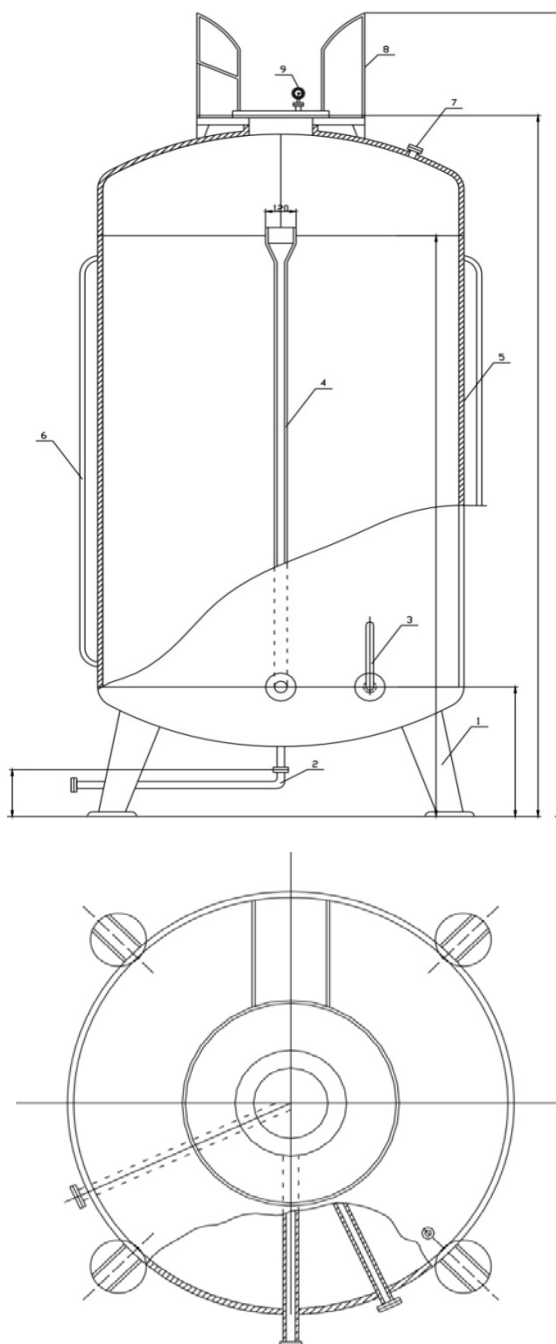
-Ишчи аралашма компоненти локал қориштрилиши чақирадиган, кўпикни аралаштиргичнинг катта тезлиги орқали, ферментатив реакция тезлигининг фазавий қатламланиши натижасида.

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	в.рак
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

Резервуарнинг техник тавсифи

Марка	Ферментёр дозатор
Люкнинг жойлашиши	Ён томонлама
Хажми, м ³	5
Ишлаш босими, МПа	
Корпусда	0.51
Рубашкада	0.306
Иссиқлик алмашилиш юзаси, м ²	1.54
Ўлчами, мм	
Баландлиги	4320
Диаметри	1500

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	с.рак
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		



- 1.Таянч, 2. Хом шароб чиқарувчи труба, 3.Термометр учун гильза
 2. Воронкали труба, 5. Метал сиғим, 6. Қобик қават,
 7. CO₂ гази чиқарувчи штуцер, 8. Босим ўлчаш учун манометр

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	в.рак
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

Ўхшаш ускуналар тавсифи.

Сўнгги йилларда биотехнологик саноатда қўлланиладиган кўп сондаги ферментаторлар пайдо бўлиб, улар биомассани аэроб ўстириш ва унинг метаболитларини олишга мўлжаллангандир. Аэроб жараёнларнинг эффективлигини кўрсатувчи асосий параметр бўлиб газнинг суюқлик билан контактда бўлувчи юзаси ҳисобланади, шунинг учун уни шакллантириш усули ферментаторлар классификациясининг асосига олиниши керак.

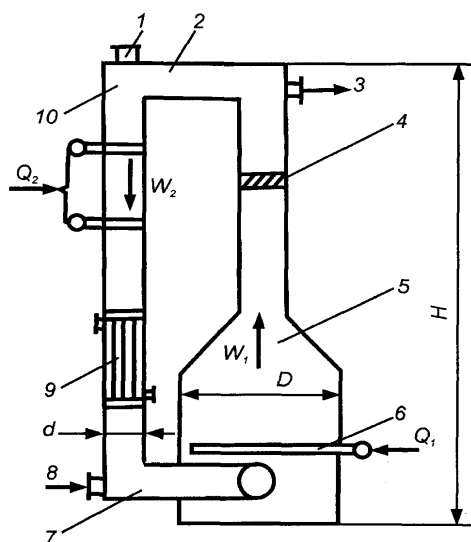
Ушбу юзанинг ҳосил бўлиш усулига қараб газ-суюқлик ферментаторларини учта асосий гуруҳга ажратиш мумкин: эрлифтли, газни механик диспергирловчи ва оқимли.

Эрлифтли ферментаторларда фазаларнинг контакт юзаси газни газ тақсимловчи тузилмалар орқали циркуляциядаги суюқлик қатламига киритганда ҳосил бўлади. Аппаратнинг катта ишчи ҳажми керак бўлганда, ҳамда газ фазаси сифатида таркибида масса алмашинувида зарур шароитларни таъминлаш ва культурал муҳитни пневмоаралаштириш учун етарли кинетик энергияни ўзида тутувчи 80% азот бўлган ҳаво ишлатилганда бу ферментаторларни қўллаш мақсадга мувофиқ бўлади. Бу ферментаторлар юқори эксплуатацион ишончликка эга, чунки конструкциянинг ички ҳаракатланувчи элементларига эга эмас. Уларда суюқлик циркуляцияси шартларини бузмаган ҳолда, етарлича катта юза майдонига эга иссиқлик алмашинуви тузилмаларини жойлаштириш қулай.

Ферментёрлар биотехнологик ишлаб чиқаришнинг асоси бўлиб, уларнинг вазифаси стериллик в экологик ҳолатни назарда тутиб биообъектларнинг усиши ва синтезига оптимал шароит яратишдир.

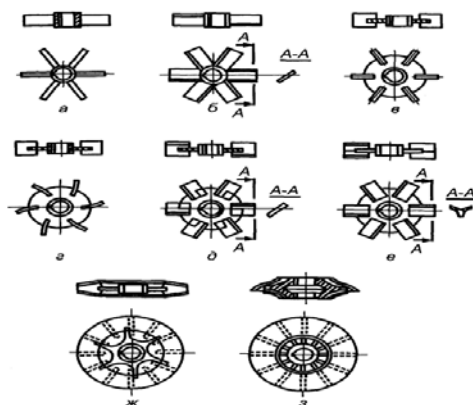
1. Барботажли ва эрлифтли – бунда муҳитга, яъни озук муҳитга ҳаво бериш ҳисобига аралаштириш жараёни кечади.

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озук эми олиш	в.р.қ.
Ўзгар.	бет	Ҳужжат №	Имзо	Сана		



«ICI» фирмаси ташқи циркуляцион контурли эрлифтли биореактор: 1-газ чиқариш йўли; 2-сепарацион зона; 3-ачитқили суспензиянинг чиқиш йули; 4-кушимча хаво йули; 5-таркатиш йули(устириш); 6-барботер; 7-озиклантириш кувури; 8-озикани бериш йўли; 9-иссиқлиалмаштиргич; 10-циркуляцион кувур.

2. Механик аралаштиргичли ферментёрлар - яъни, ферментёр ичига аралаштиргич парраклари урнатилиб улар вертикал, горизонтал холда аралаштириш вазифасини бажаради. Механик аралаштиргичли Ферментёрлар замонавий микробиологик ишлаб чиқаришда кенг фойдаланиладиган конструкциялар хисобланади.



Механик аралаштиргичлар.

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озука еми олиш	варақ
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

Парракли: *а*-тўғри парракли, *б*-кия бурчак остида эгилган парракли, *в*-дискли тугри парракли, *г*-дискли учи эгик парракли, *д* – дискли эгик парракли, *е* - «қалдирғоч-дум» парракли; турбинали: *ж* – ёпик, *з* - икки йўналтирувчи аппаратли.

3. Комбинирланган – яъни, бир неча жараёнлар учун мўлжалланган Ферментёрлар.

4. Тор доирали - яъни, айнан бир жараён учун мулжалланган Ферментёрлар.

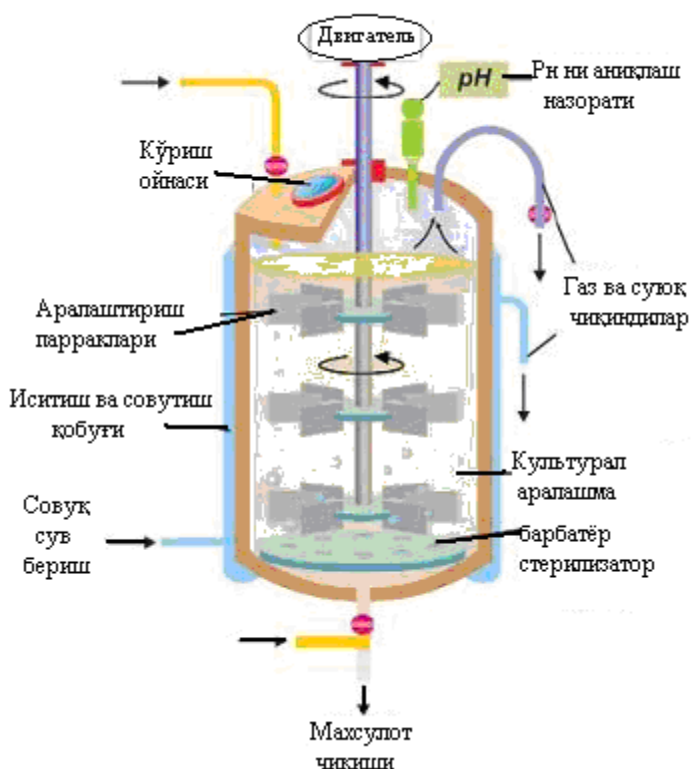
Ферментёрларда аралаштиришдан мақсад қуйидаги вазифаларни бажаришдир: - газ-суюқлик ва суюқлик хужайра масса узатиш интенсификацияси; - термостатланаётган мухитга иссиқлик узатиш интенсификацияси; - газ пуфакчалари ва суюқлик томчиларининг дисперсланиши;- аралаштирилаётган мухит ҳажмидаги ҳароратнинг тенглаштирилиши; - мухит ҳажмидаги моддалар концентрациясининг тенглаштирилиши.

Ферментаторлар конструкцияси – иссиқлик ва масса алмашилиш га боғлиқ булган ҳолда микроорганизмлар ҳаёти ва узиш учун муътадил булган шароит билан таъминлай олиши зарур.

Ферментаторлар узида махсус ускуналар: 1.Хавонинг диспергирланиши ва узатилиши учун; 2.Озикалар гомогенизацияси; 3.Қупикланиш; 4.Кизитиш ва совитиш; 5.Епик алматуралар ва ўзгаришларни назорат қилувчи

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озукка еми олиш	<i>в.рак</i>
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

ускуналари билан таъминланган эпик цилиндрсимон идишни



муҳассамлаштирди.

Механик аралаштиргичли ферментер.

Ферментаторлар конструкциясини танлашда қандай микроорганизм-продуцент тури ва охириги биоситез маҳсулоти хусусиятини ҳисобга олиниши лозим. Ферментаторлар узининг хусусиятига кўра лаборатория ,йрим ишлаб чиқариш ва саноат асосида ишлаб чиқариш учун мослашган бўлиши керак.Ферментаторлар конструктив фарклари озика аэрацияси ва энергия бериш усуллари асосида аникланади. Шунинг учун ферментаторларни механизми бўйича уч гуруҳга бўлиш мумкин: 1.Газли фазага энергия берувчи ферментаторлар; 2.Суюқ фазага энергия берувчи ферментаторлар; 3.Комбинирланган энергия билан ишловчи ферментаторлар.

Ферментация йули билан усимлик чиқиндилари гидролизатларидан ачиткидан ташқари спирт ҳам олиш мумкин. Бу ҳолатда гидролиз жараёнида

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озукка еми олиш	с.рак
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

хосил булган гексозалар энг аввал спиртли бижгиш йули билан спиртга айлантирилади. Хосил булган спиртни хайдаб олингандан кейин, таркибида пентоза сакловчи, ишлатилмай колган субатрат-барда колади. Манна шу спиртдан колган барда ачитки замбуруглар усиб ривожланиши учун яхши озика мухити хисобланади.

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	с.рак
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

Хом – ашёни тавсифи

Ўзбекистондаги узум етиштириш Фарғонадаги узум навлари – Алеотиика, Ркацители, Мускат венгерский, Юмалоқ саперавий. Андижонда – асосан хўраки узум навлари ўсади. Самарқандда оқ кишмиш, саперавий, Алеатика, Рислинг, Мускатлар ва маҳаллий навларидан сифатли қувватланган ва дисерт шарбатлари тайёрланади.

Яхши сифатли шароблар тоғли жойларида тайёрланади. Маҳаллий узум нави: Паркент, Бахтиори (Самарқанд ноҳияси) Бишти (Паркент), Ўзбекистон, Буаки, Ширин, Гуля-кандоз, Алеотика, “Оромбахш” оқ нордон шаробни ишлаб чиқариш учун “Ркацители” ва “Баян ширей” узум навларидан фойдаланилади.

Узумнинг Ркацители нави. Бу узум навидан нордон қувватланган ва дисерт ҳам шаробларини олишда ишлатилади.

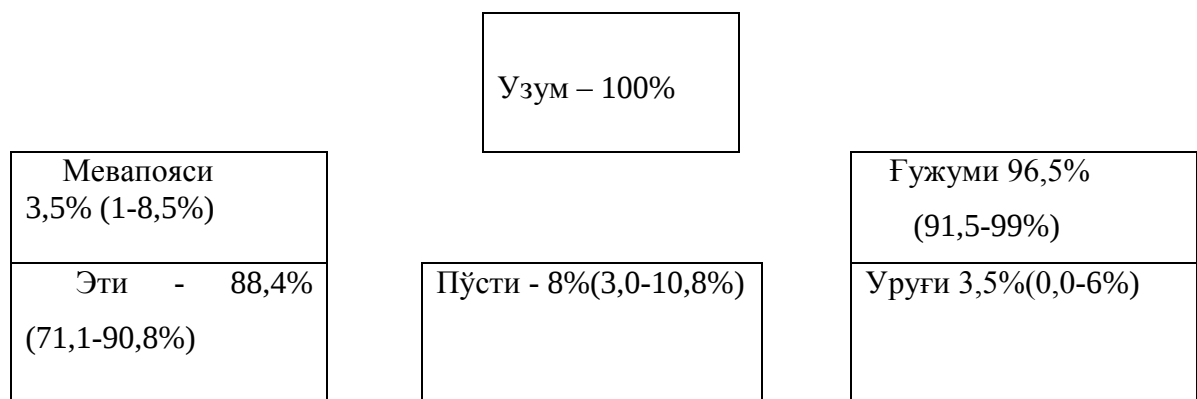
Ркацители узум навини қанд (шира) йиғиш қобилияти яхши бўлиб, у сентябр ойининг бошида 25% кислоталиги 6.8% бўлса, ойнинг охирига бориб шира миқдори 28-30%, кислоталиги 5% бўлади. Узумнинг ширадорлиги 22-24% бўлганда ундан ним ширин шароблар олинади. Октябр ойининг бошида ва сентябр ойининг охирида йиғилган узумдан эса “Марочный” шароблар олинади. Олинган хом шароблардан яхши коньяк спирти олинади.

Баян-Ширей узум нави кечпишар узум бўлиб, у ҳосилдорлиги бўйича биринчи ўринларда туради. Бу узумни экканда 3 йилда ҳосилга киради. 1 гектардан 50-60 т узум олинади.

Баян – Ширей узумидан дисерт шароблардан ташқари барча турдаги шаробларни ишлаб чиқаришда, айниқса – нордон ва шампан хом шаробларини тайёрлашда ишлатилади.

Узум бошидаги ғужумлар ва мевапояларнинг ўзаро вазний нисбати турли навларда турлича бўлади.

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	с/р/қ
Ўзгар.	бет	Ҳужжат №	Имзо	Сана		



Узум бошларининг қаттиқ қисмларининг кимёвий таркиби, шароб ишлаб чиқаришда катта аҳамиятга эга, чунки шарбатни турпида (пўст қисми билан) бижғитишда, меварояни, уруғларни ва пўстини кимёвий таркибини билиш технологик жараёнларни бошқаришда муҳим ўринни эгаллайди.

Банди: Узум янчилиши натижасида одатда бандлар шарбат билан намланган бўлади в таркибида маълум миқдорда қанд бўлади. 1,5-2,0 г/100мл. Корхоналарда бандлар исканжаланади ва ҳар бир тонна узумдан 1 дал гача банд шарбати олиниб, спирт ва сирка кислотаси олиш учун ишлатилади.

Банднинг таркибида:

Фенол моддалар – 3-6%,минерал моддалар –2,5% гача, шароб кислотаси 0.1% гача

Турпи: Эзилган узумни исканжалаш натижасида ишлатиладиган исканжалар типи бўйича турпилар икки гуруҳга бўлинади.

Биринчи гуруҳдаги турпи кўп миқдорда шарбат ва эзилган пўстлоғдан иборат;Иккинчи гуруҳдаги турпи кам миқдорда шарбат ва кўп миқдорда уруғлардан иборат бўлади;

Узлуксиз ишлайдиган исканжадан олинган ширин турпилар қуйидаги кўрсаткичлар ёрдамида тавсифланади:

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	в.рак
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

Бандлар қолдиғи- 3%; пўстлоғи- 6,5%; уруғлари – 3,2%; намлиги- 48-55%; зичлиги- 1,05-1,2; сочма массаси- 350-470 г/л; қанд миқдори (шарбатдаги миқдорига қараб)-25-30%

Бир ғужум узумнинг таркиби қуйидагилардан иборат ва турли навларда маълум ораликда ўзгариб туради:

Уруғ вазни - 3,6% (0,9-10,0%)

Эти - 88,4% (71,1-95,5%)

Пўсти - 4% (2,9-18,6%).

Ачиткилар.

Ачиткилар бир хужайрали микроорганизмлар булиб аскомицет синфига киради (сумкали замбруг). Ачиткилар (почкование) буртиб чикиб ажралиш усули билан купаяди ва баъзи ҳолларда (озука мухити етишмаганда) спора ҳосил қилиш йули билан купаяди..

Ачитки хужайралари тухум, эллипсоид, бурама шаклида бўлади ва уни катталиги 6-11 мкм бўлади ва ачиткини турига ва қуринишига боғлиқ.

Ачитки хужайралари қобиг қисмидан, цитоплазмадан ва ядродан ташкил топган. Ташки қобиги полисахаридлардан (гемицеллюлоза) ва хитиндан, ички қисми эса оксил моддалардан, фосфолипидлардан ва липоидлардан ташкил топган. Цитоплазма гетероген структурага эга ва қуюқ консистенцияли —оксил моддали бўлгани учун коллоидли хусусиятга эга. Ёш хужайрани цитоплазмаси гомоген, қари хужайрада вакуола ҳосил бўлади, доначали ёғ ва липоидли гранула қуринишда бўлади. Цитоплазмада (хондриосома, микросома, вакуола) муҳим ферментатив жараёнлар кетади. Митохондрияда уч қарбон қислота цикли ва оксидланишли фосфорланиш реакциялари кетади ва хужайрани «қувват станцияси» ҳисобланади. Бу ерда аминокислоталарни оксидланиши, оксил ва липидларни ва бошқа оддаларни

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озука еми олиш	в.р.қ.
Ўзгар.	бет	Ҳужжат №	Имзо	Сана		

синтез жараёнлари юз беради. Хужайра суюклигида тузлар, углеводлар, оксиллар, ёғлар ва ферментлар булади. Бундан ташкари ҳар хил органик бирикмалар булади. Улар ферментатив парчаланишга учраб ачиткиларни фаолияти учун маҳсулот булиб хизмат килади.

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	с.рак
Ўзгар.	бет	Ҳужжат №	Имзо	Сана		

Ёрдамчи материаллар, чиқиндилар ва улардан фойдаланиш.

Узумни қайта ишлаш натижасида иккиламчи маҳсулотлар: узум турписи, банди, уруғи ва узумдан олинган шарбат бижғитиши натижасида ачитқилар, чўкмалар ва бошқа чиқиндилар ҳосил бўлади.

Бу чиқиндилар қайта ишланган узум хажмининг 20% ни ташкил қилади. Иккиламчи маҳсулотларни рационал ишлатиши бўйича ҳар йили 5 млн. дал гача этил спирт, 6 минг. т. хашаки унлар ва бошқа емлар олинади.

Узумнинг иккиламчи маҳсулотлари шингилнинг қаттиқ элементларида жойлашган. Аммо ачитқилар, нейтрал кислоталар чўкмалари, этил спирти. Углерод оксиди, ароматик моддалар ва бошқа маҳсулотлар фойдали озуқа чиқиндилари деб эътироф этилади.

Чиқиндилар тавсифи

Шароб тоши. Бочка, бут ва резервуарларнинг деворларида ва тубларида кўп миқдорда зич шароб тошли чукма ҳосил бўлади. Шароб тоши эса шароб кислотасини олишда энг қийматли маҳсулот ҳисобланади. Улар механик таъсири (аралаштири ёки силкитиш) таъсири остида, спирт миқдорини оширганда ёки шароб ҳароратини пасайтирганда, ачитқилар билан биргаликда узум шарбатини спиртли бижғиш натижасида, ишлов бериш ва шаробни сақлаш давомида чўкмага тушади.

Узум уруғи. Уруғ янги ёки экстракцияланган узум турпиларидан олинади ва узум мойи ва танин ишлаб чиқаришда, ҳамда селекция мақсадида ишлатилади. Узум навининг боғлиқлиги қараб улар шингил массасининг 1-4% ташкил қилади; янги узум турпиларида 15-40% уруғ, қуритилган турпиларида 65%гача уруғ ташкил этади. Ҳозирги пайитда узум уруғидан ёғ олиш технологияси қулланилмоқда. Бу олинган узум ёғи жуда фойдали ҳисобланади. Уни косметика воситалар тайёрлашда ишлатилинади.

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	в.рак
Ўзгар.	бет	Ҳужжат №	Имзо	Сана		

II. Хисобот қисми.

МАХСУЛОТЛАР ХИСОБИ

Мавсумда 3000 т узумдан оқ нордон хом шароби олиш керак. Узумнинг қанд миқдори 17%, шарбатнинг зичлиги $\rho=1.075$.

1. Узумни қабул қилиш, майдалаш ва бандидан ажратиш, қайтмас йўқотишлар миқдори $n=0.61$, узум бандининг миқдори (массасига нисбатан) 4% жаъми $n=4.6\%$

Мезга миқдори.

$$x = \frac{300000 (100 - 4.6)}{100} = 2862000 = 2862 \text{ т}$$

$$\text{Ёки } 2862000 \div 1.075 = 2662325.5 \text{ л} = 266232.55 \text{ дал}$$

Чиқинди ва йўқотишлар миқдори

$$3000000 - 2862000 = 438000 \text{ кг}$$

Шундан узум банди.

$$x = \frac{438000 \cdot 4}{4.6} = 380869 \text{ кг} = 38.08 \text{ т}$$

2. Норма бўйича 1 т узумдан 75 дал шарбат чиқади. Шундан 50 дал оқим шарбати, 10 дал 1 босим шарбати, 15 дал 2-3 боси шарбати деб қабул умумий қабул қилинган узумдан, умумий чиқадиған шарбатнинг оғирлигини хисоблаймиз.

$$3000 \cdot 750 \cdot 1.075 = 2418750 \text{ кг} = 2418.75 \text{ т}$$

Шаробнинг хажми.

$$3000 \cdot 750 = 2250000 \text{ л} = 225000 \text{ дал}$$

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	в.рак
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

Шарбатдан ажратиб олинган мезганинг (узум турпининг миқдори.)

$$2862 - 2418.75 = 443.25 \text{т ёки}$$

$$\frac{443.25 \cdot 100}{3000} = 14.78\%$$

3. Шарбатни тиндириш норма бўйича ҳар бир тонна узумдан 4.2 дал шарбат чўкмаси чиқади десак чўкманинг умумий миқдори

$$3000 \cdot 4.2 = 12600 \text{дал}$$

4. Тинган шарбат миқдори.

$$225000 - 12600 = 212400 \text{дал}$$

Янги технологияси бўйича қабул қилинган узумдан чиқадиган оқим шарбати ва босим шарбатлари алоҳида бижғитилмай биргаликда бижғитилади. Чунки босим шарбатининг сифати ҳам оқим шарбатининг сифатига жуда яқин бўлганлиги учун бижғиш жараёни шарбатнинг умумий миқдори учун олиб борилади.

5. Бижғитиш жараёнида йўқотишлар миқдори шартли равишда $n=1.5\%$ деб қабул қиламиз.

$$x = \frac{212400 \cdot 1.5}{100} = 3186 \text{дал}$$

Хом шароб миқдори.

$$212400 - 3186 = 209214 \text{дал}$$

6. Ачитқи қолдиғидан ажратиш. $n=0.5\%$ йўқотиш ва ачитқи чўкмасининг миқдори.

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	в.рак
Ўзгар.	бет	Ҳужжат №	Имзо	Сана		

$$\frac{209214 \cdot 0.5}{100} = 1046.07_{\text{дал}}$$

Хом шароб миқдори.

$$209214 - 1046.07 = 208167.93_{\text{дал}}$$

7. Хом шаробни метал сифимларда 15-20° С да сақлаш n=0.9%

$$x = \frac{208167.93 \cdot 0.9}{100} = 1873.51_{\text{дал}}$$

Хом шаробнинг миқдори.

$$208167.93 - 1873.51 = 206294.42_{\text{дал}}$$

8. Хом шаробни “переливка” қилиш. n=0.09%

$$206294.42 \cdot 0.09 = 185.66_{\text{дал}}$$

Хом шаробнинг миқдори

$$206294.42 - 185.66 = 206108.76_{\text{дал}}$$

9. Хом шаробга сариқ қон тузи билан ишлов бериш. n=0.27%

$$206108.76 \cdot 0.0027 = 556.49_{\text{дал}}$$

10. Хом шаробни пластинасини филътрда филътрлаш n=0.55%

$$205552.27 - 0.0055 = 1130.54_{\text{дал}}$$

Хом шароб миқдори.

$$205552.27 - 1130.54 = 204441.73_{\text{дал}}$$

11. Хом шаробга дам бериш (10 кун)

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	варақ
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

$$n = \frac{0.4 \cdot 10}{365} = 0.011\%$$

$$204441.73 \cdot 0.00011 = 22.49_{\text{дал}}$$

Хом шароб миқдори.

$$204441.73 - 22.49 = 204419.24_{\text{дал}}$$

Умумий йўқотишлар: 3000 тонна узумдан = 3000-2045=955 кг ташкил килса, унда чиқинди миқдори 15 % бўлса.

Икки маротаба шароб бижғиганда умумий чиқинди $955 \cdot 0.25 = 238.75$ кг

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озука еми олиш	с/рақ
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

Ускуналар хисоби

Дастлабки маълумотлар: Корхонанинг ишлаб чиқариш қуввати 3000 т мавсумда узумни қайта ишлаш.

Мавсум давомийлиги – 20кун.

Бир куннинг иш вақти 10 соат.

Хом шароб миқдори – 204419.24

1.Узумни тортиш учун автотарозилар сони

$$3000 \div 20 = 150 \text{ т/ кун}$$

Узумни бир меъёрга келмаслик коэффсенти хисобга олсин.

$$Q_{\max} = 150 \cdot 1.3 = 195 \text{ т/ кун}$$

Юк ташиш тракторининг юк қўтариш қуввати 2.5-3т бўлса у холда, 1-соатда тортиш мумкин бўлган машиналар сонини хисоблаймиз.

$$195 \div 3 \div 10 = 6.5 \approx 7 \text{ та}$$

Битта машинани 2 марта тортишиши (юк билан ва юксиз) ва ҳар бир тортишиш хисобга олсак у холда 7 та машина учун сарфланадиган вақтини хисоблаймиз.

$$7 \cdot 4 = 28 \text{ мин}$$

Авто тарозилар сони

$$n = \frac{28}{60} = 0.46 \approx 1 \text{ та}$$

2.Узумни қайта ишлаш учун ишчилар қуввати сонига 10т бўлган узвий линияга ташласак, у холда линиялар сони 1 линия қабул қиламиз

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	срок
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

Линия таркибига: бункер питатель, узум майдалагич, мезга насос, мезгага совуқлик билан ишлов берувчи иссиқлик алмашилиш ускунаси (ТР, ТР, ПР); пресс стекател (пневномембранали) ва қолдиқ чўкмадан шарбатни ажратиб олиш учун вакум филътр киради.

3.Тинмаган шарбатлар учун сиғимлар сони.

$$n = \frac{225000 \cdot 6}{20 \cdot 24 \cdot 2000 \cdot 0.98} = 2 \text{ та}$$

Бижғитиш жараёни 2 босқичли бижғитиш қурилмасида олиб борилганлиги сабабли 1 соатда сарфлайдиган шарбат миқдорини ҳисоблаймиз.

$$(212400 \div 20) \div 24 = 442.5 \text{ дал/соат.}$$

3. Босим сиғимларни ҳисоблаш.

Босим сиғимлари 24 соат давомида ишлашнинг эътиборга олиб линияда камида 2-та сиғим танлаш керак. Хар бир сиғим 12 соатда тўлиб чиқади десак у ҳолда сиғимнинг ҳажми

$$442.5 \cdot 12 = 5310 \text{ дал.}$$

Шунга асосан линияга 2та 5000 далли босим сиғимларини танлаймиз.

4. Биринчи босқич ферментиёрини ҳисоблаш.

Бунинг учун биринчи босқич ферментиёрининг ҳажмини ҳисоблаймиз.

$$V_{\text{боск}} = 442.5 \cdot 10 \cdot 0.75 = 3319 \text{ дал}$$

10 – Шарбатдаги 6-8% қандни бижғиш учун кетган вақт.

0.75 – Ферментиёрни тўлдириш коэфсенти.

Биринчи босқич ферментиёрига ҳажми 3500 далли 1 та вертикал метал сиғим танлаймиз.

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	вақт
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

6.Иккинчи босқич ферментиёрини хисоблаш.

Махсулотлар хисобидан мавсумда қайта ишлаган хом шаробни миқдорини аниқлаб (206294.42 дал) шу миқдордаги хом шаробни сақлаш учун хажми 5000 далли горизантал метал сиғимларни танлаймиз.

Сиғимлар сони.

$$n = 206294.42 \div 5000 = 41.3 \approx 42_{та}$$

7. Хом шаробни фиьлтрлаш.

$$\frac{205552.27 \cdot 3}{30 \cdot 900 \cdot 8 \cdot 0.7} = 5_{та}$$

8.Сақлаш сиғимларини сони. Буни аниқлаш учун корхонада мавжуд бўлган технологик сиғимларни хаммаси хисоблаб хом шароб миқдоридан айрилади ва сиғимлар сони хисобланади.

1) Тинмаган шарбат учун сиғимлар.

2) Босим сиғимлари.

$$2 \cdot 5000 = 10000 \text{ дал}$$

3) 1 – босқич ферментёри.

$$1 \cdot 3500 = 3500 \text{ дал}$$

4) 2 – босқич сиғимлари.

$$42 \cdot 5000 = 210000 \text{ дал}$$

$$4000 + 10000 + 3500 + 210000 = 227500 \text{ дал}$$

$$n = \frac{V}{2a}$$

5) Чиқинди учун сиғим сони $1 \cdot 3500 = 3500$ дал 1 та сиғим қабул қиламиз.

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	в.рак
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

Ускунани иссиқлик балансини хисоблаш

Шарбатни бижғитиш даврида сезиларли даражада катта миқдорда иссиқлик ажралиб чиқади. Шунинг учун бижғитиш жараёни бузилмаслигини олдини олишда ортиқча иссиқликни йўқотиш зарур.

Йўқотиладиган иссиқлик миқдори (Дж / соат) ни қуйидаги формула орқали аниқлаш мумкин.

Бу ерда:

V – Бижғитиш қурилмасидаги шарбатнинг хажми, m^3 19 дал/соат

ρ – Шарбатнинг нисбий зичлиги, kg/m^3

α – Бижғитиш давомийлиги, соат

q – Иссиқликнинг солиштирма миқдори ($q=586 \cdot 10^3$ Дж/кг)

x – Бижғийдиган шарбатдаги шакар ёки қанднинг миқдори, масса бўйича % да.

τ – Шарбатдаги шакарнинг умумий миқдори бўйича 1 соатда бижғийдиган шакар миқдори.

Бизда параметрлар тартиби қуйидагича.

$$V=19.33m^3$$

$$\rho = 1.075$$

$$\tau=360\text{соат}$$

$$q= 586 \cdot 10^3 \text{дж/кг} = 140 \text{ ккал}$$

$$x = 17\% \text{ умумий қанд миқдори}$$

$$Q=V \cdot \rho \cdot y \cdot 100 / V \cdot \rho \cdot x \cdot \tau$$

y – шарбатдаги бижғийдиган қанд миқдори (6 – 8%)

τ – Бижғиш давомийлиги (1-чи ферментиёр учун $\tau=8-10$ соат)

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	в.р.қ.
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

$$\alpha = \frac{19330 \cdot 1.075 \cdot 0.06 \cdot 100}{19330 \cdot 1.075 \cdot 0.17 \cdot 8} = 4.41\%$$

Умумий шакарга нисбатан.

$\alpha=4.41\%$ умумий концентрация миқдори нисбатан 1 соатда
бижғидиган концентрация миқдори.

Бижғиш жараёнида хосил бўладиган иссиқликнинг бир қисми бижғитиш
қурилмасининг деворидан ташқи мухитга тарқалади. Қолган қисми бижғиш
жараёнида ажралиб чиқаётган CO_2 газы, сув ва спирт буғи билан бирга
атмосферага чиқиб кетади.

Қурилма девори орқали ташқи мухитга чиқаётган иссиқлик миқдори
қуйдаги формула орқали топилади.

$$Q = 3600 RF (t_1 - t_2)$$

Бу ерда:

F – Бижғитиш аппаратининг (ташқи мухитга иссиқлик чиқарувчи) юзаси
 м^2

t_1 – бижғитиш қурилмаси деворини харорати.

t_2 – ташқи мухит харорати.

R – Иссиқлик узатиш коэффиценти в/т.

$$F = 2\Pi l_1 + 2 \cdot 2 \Pi l_2 = 2 \cdot 3.14 \cdot 1.200 \cdot 4.160 + 2 \cdot 2 \cdot 3.14 \cdot 1.2 \cdot 0.350 = 31.35 + 5.28 = 36.63 \text{ м}^2$$

$$k = 9.74 + 0.07 \cdot \Delta t = 9.74 + 0.07 \cdot 5 = 10.9 \text{ вт/}$$

$$Q = 3600 \cdot 10.9 \cdot 36.63 (30 - 25) = 181620 \text{ дж/соат}$$

1 кг шакар бижғиганда 0.48 кг CO_2 газы ва 0.49 кг спирт ажралиб чиқади.

CO_2 газы билан чиқиб кетаётган иссиқлик миқдори қуйидаги формула
билан аниқланади.

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	в/т
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

$$Q = \frac{V \rho \times 48 t_c}{100 \cdot 100 \cdot \tau}$$

Бу ерда:

t – бижғийдиган массанинг буғланиш харорати:

C – CO_2 газнинг солиштира иссиқлик сиғими [$C = 880$ Дж / (кг · к)]
ёки [$C = 3696$ ккал/соат]

V, ρ, x, τ -қиймати юкоридаги формулада келтирилган.

Бизда: $t = 22 \div 24^\circ C$

$$Q = \frac{19330 \cdot 1.075 \cdot 8 \cdot 48 \cdot 24 \cdot 880}{100 \cdot 100 \cdot 8} = 4476457 \frac{\text{Дж}}{\text{соат}}$$

Спиртли сув буғ билан ажралиб чиқадиган иссиқлик миқдори бижғиётган суюқликдаги спирт миқдorigа қараб аниқланади. Масса бўйича 1% га тенг бўлади.

Бижғитиш жараёнида ажралиб чиқётган иссиқликни 6% ни сув ва спиртли буғлаши сарф бўлади.

$$Q_3 = 11411300 \cdot 0.06 = 684678$$

Бижғиётган суюқликдан йўқотилиши керак бўлган иссиқлик миқдори.

$$Q_0 = Q + Q_1 - Q_2 - Q_3 = 53700 \cdot 28 - 181620 - 4476457 - 684678 = 27271 \text{ Дж/соат}$$

Ушбу чиққан иссиқлик миқдорини йўқотиш учун мос равишда совитиш қурилмаси танланади.

Совитиш агенти ва бижғиш харорати орасидаги ўртача фарқ

$$24^\circ \rightarrow 24^\circ C$$

$$20^\circ \leftarrow 15^\circ C$$

$$\Delta t_2 = 4^\circ C \quad \Delta t_1 = 9^\circ C$$

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	варақ
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

$$\Delta t = \frac{9 - 4}{23 \frac{4}{9}} = \frac{5}{0} \cdot 81 = 6.17^{\circ}\text{C}$$

Бижғиш хароратини 24°C да ушлаб туриш учун совитиш юзасини хисоблаш.

$$F = \frac{Q}{\Delta t \cdot R} + \frac{27271}{465 \cdot 6.17} = 9.5 \text{ м}$$

Берилган хароратни ушлаб туриш учун камида 9.5 м^2 совитиш юзаси бўлиши керак. Совитиш қобик қаватининг юзаси

$$F_{\text{в}} = \ell \text{ПД}$$

ℓ - қобик қаватининг баландлиги.

Д – қобик қават диаметри.

П-3.14

$$\ell = \frac{F}{\text{ПД}} = 9 \cdot \frac{5}{3.14 \cdot 2.4} = 1.26 \approx 1.3 \text{ м}$$

$$F_{\text{янв}} = 1.3 \cdot 3.14 \cdot 2.4 = 9.8 \text{ м}^2$$

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	с.рак
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

Ишлаб чиқаришни техно – кимёвий назорати

Ишлов берилмаган узум шаробларнинг органолептик кўрсаткичларига узум шаробининг шаффофлиги, ранги, таъми ва хушбўйлиги киради.

Физик – кимёвий кўрсаткичларига эса ишлов берилмаган ва ишлов берилган узум шаробларининг

-Этил спиртини хажмий улуши %

-Шакарнинг массавий канцентратцияси $2/\text{дм}^3$

-Титрланган кислотанинг массавий канцентратцияси $2/\text{дм}^3$ вино кислотага қайта ҳисобланганда:

-Учувчан кислоталар массавий канцентратцияси, уксус кислотага қайта ҳисобланганда; $2/\text{дм}^3$

-Умумий ва эркин олтингугурт кислотанинг масса бўйича канцентратцияси $\text{мг}/\text{дм}^3$ киради.

Узум шарбати таркибидаги қанднинг массавий канцентратцияси ариометр ёрдамида аниқланади.

Аниқлаш усули:

Тоза қуруқ шиша цилиндрга филтрланган суюқлик аста секинлик билан кўпик ҳосил қилмасдан солинади. Цилиндр иложи борица вертикал ҳолда туриши лозим.

Тоза ва қуруқ ариометрни кўрсатиш чизиғи қисми учидан бош ва кўрсаткич бармоқ билан ушлаб, суюқликка эҳтиёткорлик билан солинади.

Ариометр суюқлик зичлигини кўрсатувчи чизиғи суюқлик юзасидан юқорида ёки суюқликка чўкиб кетмаслиги керак. Шундай ҳол юз берадиган

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	в.рак
Ўзгар.	бет	Ҳужжат №	Имзо	Сана		

бўлса, ариометрни суюқликдан олиб сув билан чайқаб, тоза матога артиб суюқлик зичлиги бошқа ариометр билан ўлчанади.

Ўлчанадиган суюқлик юзасида кўпик бўлмаслиги керак, акс холда зичлик кўрсаткич юқори (нотўғри) бўлиши мумкин.

Цилиндрга солинган ариометр иложи борича цилиндр деворига кетмаслиги керак.

Зичлик кўрсаткичи тўғри бўлиши учун цилиндрдаги ариометр кўрсаткич чизиғини кўз қиримиз тўғрисиغا келтириб, суюқлик юзасидан қуйи чизик тўғрисидаги сон олиниши керак. Бор вақтнинг ўзида суюқликнинг харорати ўлчанади.

ГОСТ 13192 – 79 бўйича шароб, хом шароб таркибидаги қанд миқдорини аниқлаш.

Бертран усули.

Керакли асбоблар.

Термометр ГОСТ 215 – 73, колба ГОСТ 1770 – 74, пипетка ГОСТ 20292 – 74, Цилиндр ГОСТ 1770 – 74, Бюретка ГОСТ 20292 – 74, секундамер ГОСТ 5072 – 79, сув оқимли насос ГОСТ 25336 – 82

Реактивлар:

Дистирланган сув, Фелинг – 1, Фелинг – 2, суюқликлари ГОСТ 6709 – 72, NaOH ГОСТ 432877, фенолфтолеин ГОСТ 414191 – 77, CuSO₄ ГОСТ 4165 – 78, C₄H₄ KNa, 4H₂O ГОСТ 5845 – 79

Ишни бажариш тартиби.

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	в.рак
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

Юқорида кўрсатилгандек текшириладиган эритмадан 20 CN^3 олиб 250 см^3 хажми конуссимон колбага ўлчов солинади ва унга доимий равишда 20 см^3 Фелинг – 1 ва Фелинг – 2 эритмаси қўшилади. Аралашма қайнагунча киздирилади ва 3 – мин қайнатилади. Иссиқ тиниқ суюқлик филтёрлаб олинади ва сув оқими насос ёки Комовский насоси ёрдамида вакуум ҳосил қилинади. Олинган филтрат кўк рангда бўлиши керак.

Филтрат рангининг хиралашиши текширилаётган эритмада йўл қўйиб бўлмайдиган миқдорда қанд миқдори борлигини кўрсатади.

Ҳосил бўлган чўкма конуссимон колбада 3 – 4 маротаба оз миқдордаги иссиқ дистилланган сув билан ювилади. Хар бир мартта кетган сув тиндирилади ва филтёр воронкадан филтёрдан ўтказилади. Буна чўкма филтёрдан ўтиб кетмаслиги керак, чунки чўкма ҳаво билан тўқнашмаслигикерак. Дистилланган сув билан колба ювилиб сув сўриб олинади ва филтрат колбага солинади. Пробирка маҳкам беркитилади. Кейин колбага темираммонни квацов қуйилади. Бунда чўкма ҳосил бўлади. (темираммонни кваций умумий миқдори 20 см^3 дан ошмаслиги керак). Ҳосил бўлган тиниқ яшилсимон суюқлик филтёрланади ва колбага олинади. Колба ва филтёр воронкаси дистилланган сув билан 3 – маротаба ювилади, колбага йиғилган тиниқ суюқлик яшил ранг йўқолгунча ва оч қўнғир ранг ҳосил бўлгунча $(1/5 \text{ KMnO}_4) = 0.1 \text{ моль/дм}^3$ ли эритмаси билан титрланади.

Титрлашга сарфланган KMnO_4 (х) хажмли жадвалдан топилади.

Инвертланган қанднинг масса концентратцияси (х, 100 см^3 шаробда граммда) қуйидаги формуладан топилади.

$$x = \frac{m \cdot 5 \cdot A}{1000}$$

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	варақ
Ўзгар.	бет	Ҳужжат №	Имзо	Сана		

Бу ерда: m – жадвалдан топилган инверт қанд массаси, мг

A – Шаробни суюлтириш даражаси

5 – Текшириладиган эритмани 100 см^3 га ҳисоблаш коэффиценти.

1000 – инверт қандни мг дан грамга ўтказиш коэффиценти.

ШАРОБ ВА ХОМ ШАРОБ МАХСУЛОТЛАРИ ТАРКИБИДАГИ ЭТИЛ СПИРТНИ АНИҚЛАШ

Керакли асбоблар:

Хайдов колбаси 200 – 250 мл, шарикли совутгич, томчи воронка, пикнометр, спиртометр.

Реактивлар:

Шароб ва ярим тайёр махсулотлар, дистилланган сув.

Отгон зичлиги миқдорини аниқлаш учун сувли – спирт аралашмасининг зичлик жадвалдан фойдаланилади. Отгон зичлиги пикнометр ёки ариометр ёрдамида аниқланади. Жадвалда спиртнинг миқдори $\kappa\%$ да кўрсатилади. Бу усул завод лабораториясида пива, шароб, коньяк, этил спиртини аниқлаш анализига қўлланилади.

ПИКНОМЕТР ОРҚАЛИ АНИҚЛАШ УСУЛИ

Ўлчов колбасига 200 ёки 100 мл белги чизиғига синалувчи шароб қўшилади. Бунда 20^0 С да сувли ҳаммомдан фойдаланилади. Ўлчов колбадаги суюқликни хайдов (250 – 300мл) колбасига солинади ва колба дистилланган сув 3 маротаба чайқалади хайдов колбага қўшилади. Чайқаш учун ишлатиладиган сув миқдори олинган шаробга нисбатан $1/3$ қисмдан ошмаслиги керак. Сўнгра хайдов колбани совутгич билан бирлаштирамиз ва

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озукка еми олиш	в.рак
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

илгаридан ичига 10 – 15 мл сув солиб қўйилган йиғиш колбасига қўшилади. Шундан сўнг хайдаш жараёни бошланади. Ўлчов колбани қабул қилувчи идишнинг 0.9 хажмига тўлгач иш тўхтатилади. Ўлчов колбадаги суюқликни яхшилаб силкитиб аралаштирилади ва 20⁰ дистилланган сув қўшиб белги чизиғигача етказилади, бунинг учун сувли хаммомдан фойдаланамиз.

СПИРТОМЕТР ОРҚАЛИ АНИҚЛАШ УСУЛИ

Синалувчи шароб бир неча хона хароратида сақланади хона харорати 20⁰ С ± 3⁰ С бўлиши керак. Шундан сўнг ўлчов колбасига белги чизиғигача 200 – 250 мл шароб қуйидаги ва 400 – 500 мл ли колбага қўчирилади колбани 3 марта чайқалади. Бунинг учун 10 мл дистилланган сув сарфланади. Чайинди шу колбага қўшилади. Хайдов колбани совутгич билан туташтириб, шароб хажмидан тахминан $\frac{3}{4}$ қисми хайдалади, чиққан шароб ўлчов колбасига солинади.

Ўлчов колбасидаги отгон хажмини белги чизиғигача дистилланган сув билан етказилади ва хажми 250 – 300 мл ли цилиндрга қуйилади. Спирт миқдорини аниқлаш учун отгон ичига спиртометр солинади (0 – 10 ёки 10 – 20 хажм % гача) бунда ариометр ёрдамида зичликни аниқлаш лаборатория ишининг қоидаларига риоя қилинади. Отгон хароратини аниқлаш учун спиртометр кўрсаткичи белгиланиб қўйилади.

ШАРОБ ВА ХОМ ШАРОБ ТАРКИБИДАГИ УЧУВЧАН КИСЛОТАЛИЙЛИКНИ АНИҚЛАШ

Ишни бажариш тартиби.

Хайдов колбасига 10 см³ текширилаётган шароб қуйилади ва хайдалади 6см³ хайдалган суюқлик йиғилганда , хайдов колбасига томчи варонкадан 6см³ иссиқ дистилланган сув қўшилади.

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	в.рак
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

Қабул қилувчи цилиндрда дистиллият хажми 6см^3 дистилланган сув қўшиб турамиз ва хайдашни давом эттирамиз. Қабул қилувчи цилиндрда 24см^3 дистиллият йиғилганда хайдашни тўхтатамиз. Хайдаш колбасига томчи воронкадан сув қўшишда охирги 2 – 3 томчи сув воронкада колдирилади.

Дистиллият цилиндрдан конуссимон колбага олинади.

Цилиндр 1 – 2 маротаба дистилланган сув билан чайилади. Ювилган сув конуссимон колбага солинади. Дистиллят $60 - 70^\circ\text{C}$ гача қиздирилади, 2 – томчи фенолфтолеин эритмаси қўшилиб 0.1 мол/дм^3 концентрацияли NaOH ёки КОН эритмаси билан титрланади.

Титрлаш бинафша ранг пайдо бўлгунча олиб борилади ва бу ранг 30секунд давомида йўқолмагунча давом эттирилади.

Шарбатдаги учувчан кислоталарни масса концентрацияси (x_3) г/дм^3 куйдаги формуладан топилади.

$$x = \frac{0.006 \cdot V \cdot 1000}{10}$$

Бу ерда: $0.006 - 0.1\text{ мол/дм}^3$ NaOH ёки КОН эритмаси таркибидаги уксус кислота миқдори 1см^3 да $V - 0.1\text{ мол/дм}^3$ NaOH ёки КОН ни титрлаш учун кетган миқдори (см^3)

$1000 - 1\text{ дм}^3$ да тахлил натижаларини ҳисоблаш коэффиценти.

10 – синаш учун олинган шароб миқдори (см^3)

Иккита параллел ўтказилган тахлил натижаларини ўртача арифметик қиймати охиргинатижа деб ҳисобланади.

Тахлиллар орасидаги хатолик 0.06 г/ дм^3 дан ошмаслиги керак.

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	варақ
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

Олинган натижа керак. Олинган натижа вергулдан сўнг икки сонгача бутун олинади.

ЭРКИН СУЛЬФИТ КИСЛОТА МИҚДОРНИ АНИҚЛАШ

Ишни бажариш тартиби.

Хажми 100мл бўлган конуссимон колбага 50 мл шароб (шарбат) қуйилади, кейин 10мл суюлтирилган H_2SO_4 эритмаси (зичлиги 1.11) қўшилади ва 0.02н йод эритмаси билан титрланади. Индикатор сифатида 1мл % ли нормал крахмал эритмаси қўшилади. Титрлашни тўхтатамиз, қачонки 1 томчи йод эритмаси томизилиши билан пайдо бўлган ҳаво ранг 4 – 5 маротаба чайқатилганда йўқолмайди. Кейинги ранг йўқолиши эътибор олинмайди, чунки боғланган сульфит кислотаси эркин кислота шаклида қисман ўтади.

Сульфит кислотасининг йод билан оксидланиш реакцияси.



Бу реакциядан 0.02н йод эритмасини 1мл сульфат кислотасининг 0.64 мг тенглиги келиб чиқади. Шунинг учун “0” – 0.02н йод эритмасининг хажми бўлса (мл), эркин сульфит кислотанинг миқдори (мг/л) қуйидаги формула бўйича аниқланади.

$$A = 0.64 \cdot a \cdot 20 = 12.8 \cdot a \text{ мг/л}$$

УМУМИЙ СУЛЬФИТ КИСЛОТАНИНГ МИҚДОРНИ АНИҚЛАШ

Хажми 200мл ли колбага 25мл 1н КОН ёки NaOH эритмаси қўйилади ва 50мл шароб (шарбат) пипетка ёрдамида қуйилади, пипеткани учи ишқор

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	варақ
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

эритмасига ботиб туриши керак. Аралашма яхшилаб аралаштирилади, сўнгра 15 мин тинч қолдирилади, бунда колбанинг оғзи шиша ёрдамида беркитилади. Сўнгра 15 мл суюлтирилган сульфат кислотаси (H_2SO_4) эритмаси (зичлиги 1.11) қуйилади ва шу захоти 0.02н йод эритмаси билан титрланади, титрлаш охирида индикатор сифатида крахмал эритмаси қўшилади ва аралашма кўк – сиёх рангга бўялгунча титрлаш давом эттирилади. Шу ранг ярим дақиқадан кам йўқолмаслиги керак.

Умумий сульфит кислотанинг миқдори V_1 қуйидаги тенглама бўйича ҳисобланади.

$$B = 0.64 \cdot v \cdot 20 = 12.8 \cdot v, \text{ мг/л}$$

Бу ерда:

0.64 – 1 мл 0.02н йод эритмасига келадиган сульфит кислотанинг миқдори.

V – умумий сульфит кислотаси титрлашга сарфланган 0.02 н йод эритмасининг ҳажми; мл 20 – ҳисобни 1л га ўтказадиган коэффициент.

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озука еми олиш	сараф
Ўзгар.	бет	Ҳужжат №	Имзо	Сана		

АСОСИЙ УСКУНАНИ АВТОМАТЛАШТИРИШ

«Ишлаб чиқариш жараёнларини автоматлаштириш» қисми

1. Битирув ишимдаги автоматлаштирилган ишлабчиқариш тизимини баенномаси қуйидагича:

Битирув ишини бажаришда объект сифатида икки босқичли бижғитиш қурилмаси танлаб олинади. Бошқарилувчи объект биринчи босқич ферментёр. Жараёндаги ўзгартириладиган объектнинг асосий кўрсаткичи.

2. Битирув ишини бажаришда объект сифатида

Битирув ишимнинг технологик жараёнларни автоматлаштириш қисмидан автоматлаштириш объекти ферментер берилган. Бошқарилувчи объект – ферментер, унинг хароратини меъёрлайман.

3. Объектнинг характери

Жарёндаги ўзгартириладиган объектнинг асосий курсаткичи:

$t_{\max} = 30\text{ }^{\circ}\text{C}$; $t_{\min} = 28\text{ }^{\circ}\text{C}$; $t_{\text{ypr}} = 29\text{ }^{\circ}\text{C}$; микдорда ўзгариши мумкин, автоматик ростданганда ўзгариш чегараси $= +1\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Объектнинг чиқиш параметрлари ичидан бошқарилувчи параметр танлаб олинган. У температура $t_{\min} = 28\text{ }^{\circ}\text{C}$;

Объектнинг кириш параметрлари ичидан бошқарувчи параметр танлаб олинган. У иситувчи сарфи

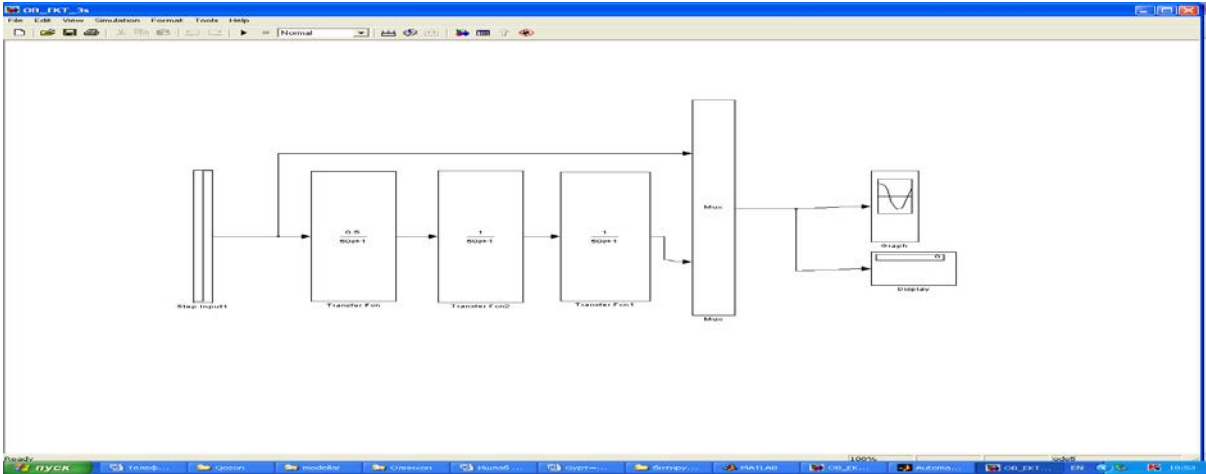
4. Объектдаги жареннинг компьютер модели

Мантиқий тахлил қилиб маслахатчим ёрдамида автоматлаштириш объектини идентификация қилдим. У 3 – сифимли, турдош бўлинмаларнинг кетма – кет

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	в.рак
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

уланишиорқали ифода этилиши мумкин. Шакллантирилган модельнинг кўрсаткиларини топдим: Ифода чизиги 1-графикда келтирилган

Хисоблашни компьютерда MATLAB дастури асосида 3 сизимли объект моделини борлигини инобатга олиб, биз хам меъёрловчи курилмадаги бошқарув жараёнини 3 сизим

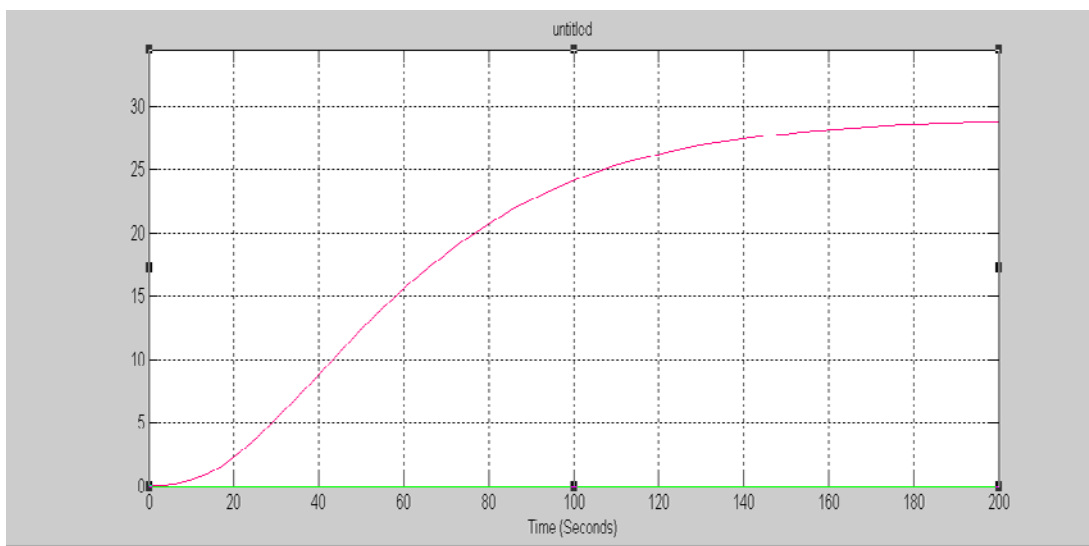


деб, қабул қиламиз.

Объектнинг утувчи жараёнининг эгри чизиги куйида келтирилган “MATLAB” дастури асосида бошқарув тизимининг динамикасининг компьютер моделини тузамиз.

Динамик модел курсаткичлари “MATLAB” дастури асосида олинган эгри чизик ёрдамида аникланади:

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	варақ
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		



Бунга караганда $K = K_1 * K_2 * K_3$ бу ерда- K_1, K_2, K_3 хар бир сигимнинг кучайтириш коэффициенти.

Демак, $K = K_1 * K_2 * K_3 = 1.25$. K_1, K_2, K_3 ларнинг кийматини танлаб, объектга мом келувчи киймати олинади.

Компьютерда MATLAB дастури асосида куйидаги бошқариш тизими курсаткичлари олинди:

$K_1=1$; , $K_2= 1.25$; $K_3=1$.

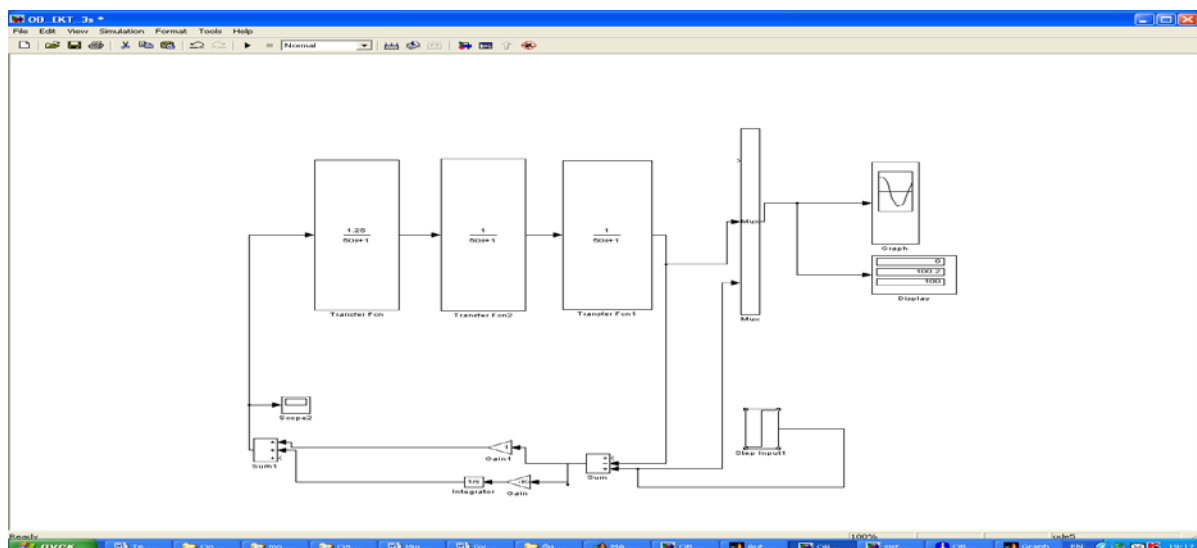
$T_3 =10$; $T_2=50$; $T_1=100$;

5. Объектни оптимал бошқариш тизими шакллантирилди

Объектни оптимал бошқариш учун унга тугри келадиган ростлагич танланади- ростлаш конунига биноан.

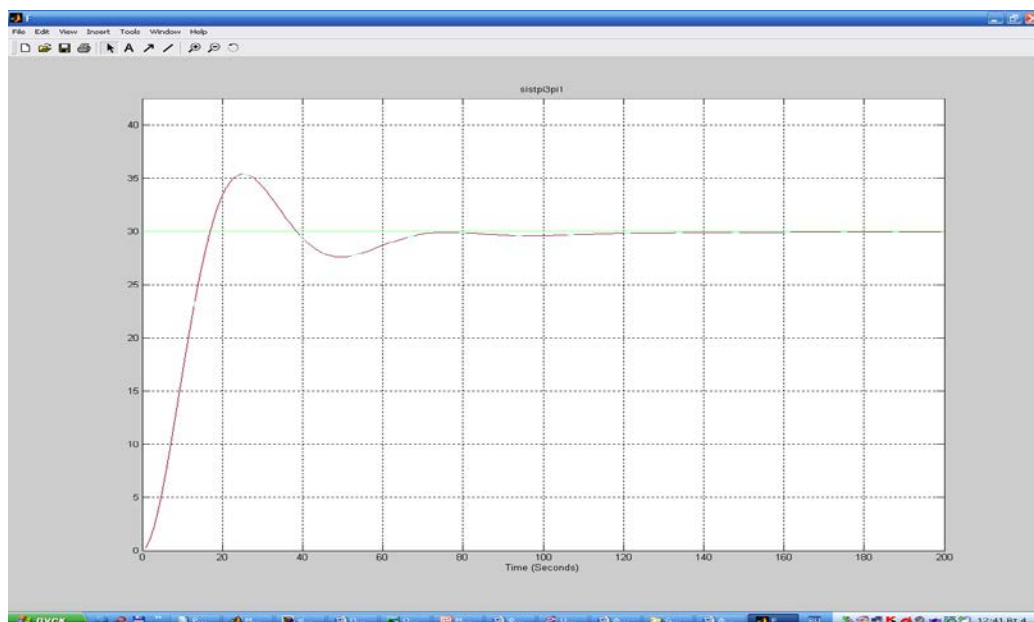
Куйида келтирилган блок схемага асосан ростлаш оптимал куриниши танланди, ростлагични кийматини аниклашда датчик ва ижрочи курилмани кучайтирувчи булинма деб караб 3 сигимли объект ПИ рослагич учун хисобланди Бошқарув тизимининг компьютер модели “MATLAB” дастури асосидаги блок схемаси куйда келтирилган:

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озукта еми олиш	варақ
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		



Оптимал автоматлаштириш тизимини синтез қилиш учун «МАТЛАБ» тизимида автоматлаштириш тизимининг модели шакиллантирилган. Расмда ифода этилган.

Компьютерда ўтказилган тажрибалар асосида (расм – график), ростлагич ва унинг апараметрларининг оптимал қийматлари топилган.



					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	варақ
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

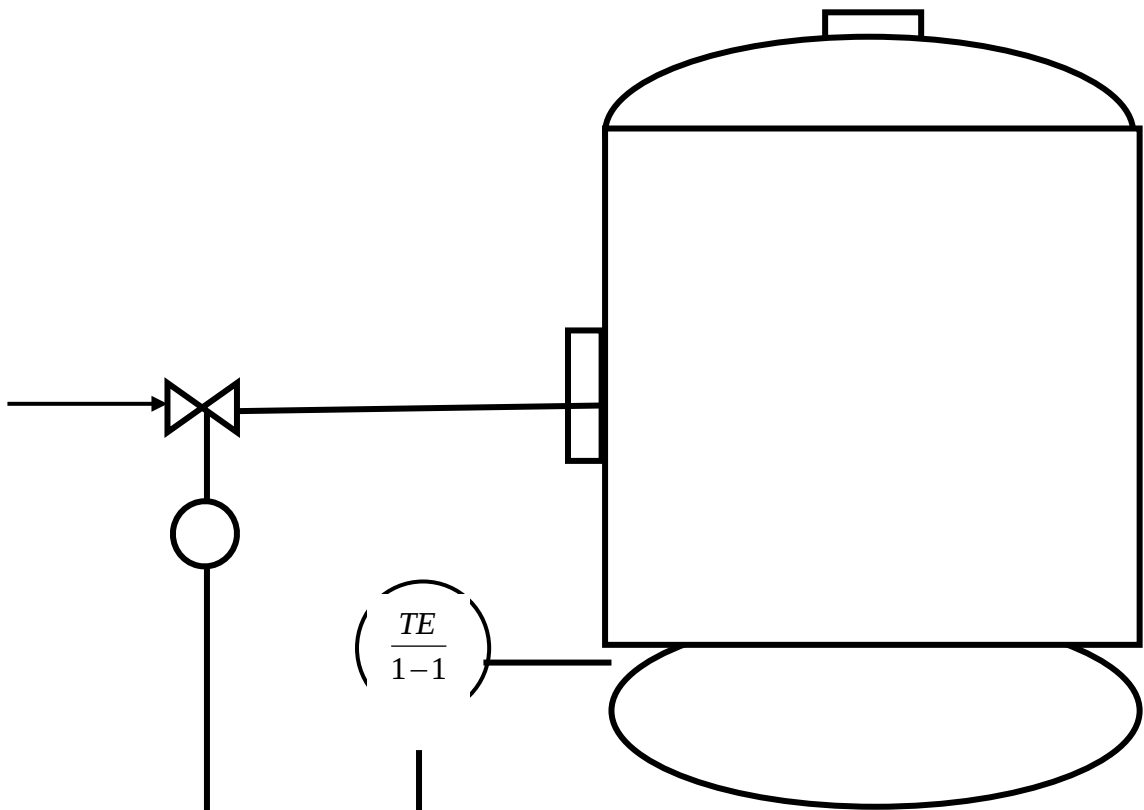
Оптимал бошқариш тизимини синтез қилиш тартиби, ростлагични танлаш, ростлагичнинг соғлаш параметрларининг оптимал қийматлари қуйида келтирилган компьютер модели натижалари асосида аниқланди:

Автоматлаштирилган тизимнинг функционал схемаси

Ростлагич курсаткичлари маълум бўлгандан сунг, ГОСТ 21.404.85. фойдаланиб, технологик жараёни автоматлаштиришнинг функционал схемасини яъни, объектнинг оптимал бошқариш чизмасини чиздим.

Харорат монометрли термометр МТД-П-1 (1-1) қабул қилиниб пропорционал сигналга айлантирилади ва ростлагич ПР-3.31 га узатилади. Ростлагич буютмалар қиймати Билан солиштира фарқи бўлса ростловчи қийматларни мажбурий ижро қилма (1-3) га юбориб ростлайди. Қийматлар иккиламчи асбоб ПВ-13 ёрдамида (1-2) қуриб, ёзиб борилади.

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	в.рак
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		



					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	в.рак
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

МЕҲНАТ МУХОФАЗАСИ

Меҳнатни муҳофаза қилиш фани вазифасининг битирув малакавий ишида ва бўлажак мутахассисларга ҳавфсизликни илмий асосини ўргатиб бериш, уларга ишлаб чиқаришда ҳавсиз меҳнат шароитини яратиши ва ишлаб чиқаришдаги ҳавфсизликни тўла таъминлашни оқилона ҳал этишдир.

Меҳнат муҳофазаси – ишчиларни меҳнат социал иқтисодий, техник гигиеник ва ташкилий тадбирларни ҳамда уларни соғлиғини таъминлаш, меҳнат ҳавфсизлигини яратиш ва профилактика, даволаш чора тадбирларини қонуний ҳужжатлар билан ҳимоялашга айтилади.

Ишлаб чиқаришда меҳнат муҳофазасини аҳамиятини жуда катта. Меҳнатни муҳофаза қилиш қонуниятлари Ўзбекистон Республикаси меҳнатқонунлари кодекси асосида олиб борилади.

Барча саноат корхоналари атроф муҳитга чиқарадиган зарарли чиқиндиларни (газ, чанг, тутун ва бошқалар) СН – 245 – 71 га асосан 5та синфга бўлинади. Корхоналарни санитария жихатидан бўлинишида асосий бажарилаётган технологик жараёнлар, ишлаб чиқариш ҳажми ва атроф муҳитга чиқарилаётган зарарли чиқиндиларни тозалаш тадбирларни ҳисобга олинади. Бирламчи шароб ишлаб чиқариш корхоналари санитария синфланиши бўйича 4 синфга мансуб корхонани кўшни бино билан орасидаги масофа 50 метрни ташкил этади.

Бирламчи шароб ишлаб чиқариш корхоналарини асосий хом ашёси хом шароб ва этил спирт ҳисобланади. Хом шаробга қайта ишлов бериш жараёнида ҳеч қандай зарарли чиқиндилар чиқмайди. Бижғитиш жараёнида ажралиб чиқаётган CO₂ гази атмосферага чиқариб юборилади. Айниқса SO₂ бўлиб, у организмни захарланиши мумкин. Шаробларни сулфитацияланганда.

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озука еми олиш	в.рак
Ўзгар.	бет	Ҳужжат №	Имзо	Сана		

Корхона бош лойихасини тузиш ва биноларни бузилишига бўлган хавфсизликка асосан шамол йўналиши ҳисобга олинади. Шароб ишлаб чиқариш корхоналаридаги захарли чиқиндилар чиқарувчи бўлимлари аҳоли яшайдиган ҳудудга ҳудудга қарама қарши шамол эсадиган томонга бурилади. Корхона лойихаси махсус лойхалаш ташкилотарида тайёрланиб, тегишли давлат назорати вакиллари томонидан СН-П- 2.09.02-85 га асосан тасдиқланади.

Корхонада технологик жараё даврий усулда стационар сиғимларда ўтказилади. Узум шарбатини бижғитиш жараёни узвий бижғитиш қурилмаларида ҳам олиб борилади.

Бижғитиш сиғимлари ва қурилмалар. Бу қурилмаларга хизмат кўрсатиш ходимлари учун хавфлиси CO_2 – газидир. CO_2 газини бижғитиш бўлимида ташқарига, одамларга зарари етмайдиган қилиб атмосферага чиқариб юбориши керак. Бижғитиш жараёни бино ичида ўтказилаётган бўлса CO_2 ни махсус трубалар орқали уни йиғиб ундан қайта фойдаланиш мумкин. Бижғитиш жараёни тугагач сиғимлар назорат қилиниб, сиғим ичида CO_2 газийўқлигига ишонч ҳосил қилингандан сўнг ювишга рухсат этилади.

Шовқин ва тебранишларга қарши курашиш тадбирларини икки гуруҳга бўлиш мумкин: техник ва уюштирилган. Уларга қарши курашни машина ва механизмлар, технологик жараёнларни лойихалашнинг дастлабки босқичларида бошлаш керак. Бунда асосий сершовқин цехларни бир жойга жойлаштириш мақсадга мувофиқдир. Бу цехларни бошқа цехлардан товуш ўтказмайдиган тўсиқлар, дераза ва эшиклари товуш ўтказмайдиган материаллардан бўлиши керак. Шовқин ва тебранишга қарши курашишда технологик жараёнларни тўғри танлаш муғим аҳамиятга эга. Мослама ва механизмларни сифатли йиғиш, тузатиш ишларини режали бажариш шовқинни камайишига олиб келади. Санитар нормаларида СанПин 0120-01.

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озукка еми олиш	в.р.қ.
Ўзгар.	бет	Ҳужжат №	Имзо	Сана		

Сан Пин -122-01 шовқинни рухсат этилган миқдор даражаси аниқланган бўлиб, у шоқинни частотасига боғлиқ.

Ишлаб чиқариш корхоналарининг хоналари кундуз кунлари одатда табиий ёритилади. Табиий ёритиш ён тарафдан, юқоридан бўлади. Жойлашиши бўйича табиий ёритиш имконияти бўлмаган ерлар: ер ости хоналари, омборлар ҳамма вақт сунъий ёритилади. Сунъий ёритиш 2-усулда: Умумий ёритилиши ва аралаш ёритилиши СНИП -2-4-2-79 ҚМҚ -2-01-05-98 ларга кўра ёритилади. Сунъий ва табиий шамоллатиш корхонаси нормадаги метрологик ва санитария – гигиена шароитлари билан таъминлашда, иш жараёнида зарарли моддаларни чегараланган даражада бўлишида катта аҳамиятга эга. Шароб ишлаб чиқариш корхоналарида ҳавони алмаштириш учун сўрувчи – алмаштирувчи вентиляциялардан фойдаланилади. Корхоналарни лойихалашда ёки таъмирлашда иситиш, шамоллатиш ва ҳаво алмаштириш бўйича лойихалаш инструкциясига риоя қилинади.

Корхоналарда иситиш тизими маҳаллий ва марказлашган ҳолда бўлади. Шароб ишлаб чиқариш корхоналарининг маъмурий бинолари марказлашган иситиш воситаларида иситилади. Цех ва ишлаб чиқариш бўлимлари буғ, сув ва иссиқ ҳаво ёрдамида амалга оширилади. СанПин 00058-96 бўйича шамоллатиб иситилади.

Электр ускуналарни носозлиги ёки улардан тўғри фойдаланилмаслик одамларни шикастланишга олиб келади. Буни олдини олиш мақсадида электр токи билан ишловчи ускуна ва аппаратлар ерга уланувчи ҳимоя симлари билан таъминланган бўлиши керак.

Озиқ – овқат ишлаб чиқариш хусусан хом шароб ишлаб чиқариш корхоналарида қўшимча технологик жараёнларни амалга оширишда барча

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	в.рак
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

ишчилар шахсий ҳимоя воситалари қўлланишига қараб бир неча синфларга бўлинади.

Ишчи ва хизматчиларни эҳтиёжлари учун санитар-маиший хизмат кўрсатиш хоналари таркиби, хажм СНИП-2.09.04-85 нормалари асосан қурилади. Корхонада ювиниш хоналари, дам олиш хоналари мавжуд.

Қўлланиладиган модда ва материалларнинг ёнғин портлаш хавфлилиги кўрсаткичларига қараб корхоналарни ёнғин хавфсизлиги кўрсаткичларига қараб корхоналарни ёнғин хавфсизлиги бўйича 5та категориясига бўлинади. Портлашга, ёнғин хавфсизлиги бўйича ишлаб чиқариш биноларининг синфланишига қараб мос келадиган портлашдан химояланган электр қурилмалари танланади. Бунда корхоналарнинг ёнғин портлашга хавфлилиги бўйича бешта категорияси ҳам эътиборга олинади.

Корхона биноларини қуришда ўтга чидамлилигини қуриш материалларини танлаб ишлатиш СНИП 11-10-89 га асосан амалга оширилади. Корхоналарнинг қурилиш материалларини ўта чидамлилигини ошириш ёнғинга, портлашга хавфсизлигини камайтириш кўзда тутилган.

Ёғни ёки авария содир бўлишида одамларни хавфсиз жойга чиқиш йўллари биноларини лойиҳалашда, қуришда ҳисобга олинади. Бирламчи пунктларда хавфсиз жойга чиқадиган эшик, дераза, айвонлар, йўлаклар бунга мисол бўлади. Эвакуация йўли орасидаги масофа СНИП 2.09.02-85 асосида белгиланган.

Корхонада ёнғин пайдо бўлганда уни чеклаш, бартараф этиш учун ёнувчи модда миқдорини камайтириш кўзда тутилган. Хусусан шароб ишлаб чиқариш корхоналарида ёнғинга қарши сув таъминоти ташкил этилган. Ёнғинга қарши сувнинг кимёвий эритмаларидан фойдаланилмоқда.

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	в.рак
Ўзгар.	бет	Ҳужжат №	Имзо	Сана		

Корхонада бирламчи ўт ўчириш воситалари мавжуд. Улар қўлда ишлатиладиган ўт ўчиргичлар, челак, сувли бўчка, белкурак, қумли эшик, асбест ёпғич, ёнмайдиган материалларни ва бошқалар кўринишида бўлиб ёнғинни ўчиришда қўлланилади.

Ёнғин ҳақида тезда хабар бериш учун шароб ишлаб чиқариш корхоналарида ёнғиндан хабар берувчи воситалар СНИП 2.04.09-84 асосида ўрнатилади.

Корхонада ўт ўчириш дружинасини ташкил топишда камида 5 кишидан иборат одам бўлиши лозимдир. Бирламчи корхонада дружина иш қобилиятларига қараб ташкил этилади.

Яшин ер устида жойлашган иншоатларга икки хил таъсир кўрсатади. Кучли ёритилган яшин йўли кўрилиб кучли товуш эшитилади. Озиқ – овқат саноати корхоналарида асосан яшиннинг таъсири натижасида СНИП 2.01.02.85 асосан чоралар кўриниши назарда тутилган.

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	варақ
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

ФУҚАРО ХИМОЯСИ

Ўзбекистон Республикасининг умумий ер майдони 447.4 минг квадрат километр. Аҳолиси 26 миллион кишидан ортиқлиги билан Марказий Осиё давлатлари ичида ажралиб туради. Ўзбекистон Республикаси ўзининг 12 вилоят ва таркибига кирувчи Қорақалпоғистон Республикасидан таркиб топган. Ўзбекистон ўзининг бой сув ва энергетика ресурсларига эга бўлганлиги уни қўшни давлатларни ўзига жалб этиб туради. Мамлакатнинг ер ости бойликлари бизнинг соҳамиз каби бошқа соҳаларнинг ҳам ривожланиши ва жаҳон бозорига чиқишига имкон яратади. Ўзбекистоннинг 40% ҳудуди тоғ олди ва тоғ тизмаларида, унда 17 миллиондан ортиқ аҳоли яшайди. Республикамиз катта ривожланган ирригация тизимлари ва катта ҳажмли сув омборларига эга. Турли халқ хўжалик молларини ишлаб чиқариш бўйича Марказий Осиёда биринчилар қаторидан ўрин олган. Республиканинг ички ва ташқи коммуникация, қувур йўллари, энергетика ва темир йўллари киритиш мумкин. Ўзбекистон ҳудудидаги Орол минтақасида экологик ва эпидемиологик жихатдан хавфли саналади.

Республикада рўй бериш мумкин бўлган фавқулотда ҳолларни келтирамиз:

- 1.Техноген характерли;
- 2.Табиий характерли;
- 3.Экологик характерли;

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 4.03.1996 йилдаги “Фавқулотда Вазиятлар Вазирлиги” ташкил қилиш тўғрисида фармони.

Аҳолини ва халқ хўжалиги объектларини табиий офатлардан муҳофаза қилишнинг самарали тизимини ташкил этиш, республикада табиий ва

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озука еми олиш	в.рак
Ўзгар.	бет	Ҳужжат №	Имзо	Сана		

техноген тусдаги фавқулотда вазиятларнинг олдини олиш ва оқибатларини бартараф этиш мақсадида:

1.Ўзбекистон Республикаси Мудофа Вазирлигининг Фуқаро Мудофааси ва фавқулоттда вазиятлар бошқармаси негизда Ўзбекистон Республикаси Фавқулотда вазиятлар вазирлиги ташкил этилсин.

2.Қуйидагилар Ўзбекистон Республикаси Фавқулотда Вазиятлар Вазирлигининг асосий вазифалари ва фаолият йўналишлари этиб белгилансин.

3.Аҳолини ва халқ хўжалиги объектларини муҳофаза этишни таъминлашга раҳбарлик қилиш. Ўзбекстон Республикасида – Ўзбекистон Республикаси Бош Вазирлигининг биринчи ўринбосари Фавқулотда вазиятлар вазирига;

Қорақалпоғистон Республикаси, вилоятлар, шаҳарлар ва туманларда – Қорақалпоғистон Республикаси Вазирлар кенгашининг раисига ва тегишли ҳудудларнинг ҳокимларига.

Вазирликлар, идоралар, уюшмалар, корхоналар, муассасалар ва ташкилотларда – вазирларга, давлат кўмиталари ва уюшмалар бошқарувлари раисларига, корхоналар, муассасалар ва ташкилотларнинг директорлари ва бошлиқларига юклатилсин.

Фуқаро муҳофазаси – ҳарбий ҳаракатлар олиб бориш вақтида ёки шу ҳаракатлар оқибатида юзага келадиган хавфлардан Ўзбекистон Республикаси аҳолисини, ҳудудларини, моддий ва маданий бойликларни муҳофаза қилиш мақсадида ўтказиладиган тадбирларнинг тизими.

15.12.2000 й “Терроризмга қарши кураш ” тўғрисидаги қонун.

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озука еми олиш	в.р.қ.
Ўзгар.	бет	Ҳужжат №	Имзо	Сана		

2-модда. Асосий тушунчалар.

Гаровга ушлаб турилган шахс – қўлга олинган ёки ушлаб турилган шахсни озод этиш шартлари сифатида давлат ҳокимияти ва бошқарув органларини, ҳалқаро ташкилотларни, шунингдек айрим шахсларни бирон бир ҳаракат содир этишдан тийилишга мажбур қилиш мақсадида террорчилар томонидан қўлга олинган ёки ушлаб турилган жисмоний шахс;

Терроризм – сиёсий, диний, мафкуравий ва бошқа мақсадларга эришиш учун шахснинг ҳаёти, соғлиғига хавф туғдирувчи, мол – мулк ва бошқа моддий объектларнинг йўқ қилиниши хавфини кетириб чиқарувчи ҳамда давлатни, ҳалқаро ташкилотни, жисмоний ёки юридик шахсни бирон бир ҳаракатлар содир этишга ёки содир этишдан тийилишига мажбур қилишга, аҳолини қўрқитишга, ижтимоий – сиёсий вазиятларни беқарорлаштиришга қаратилган.

5 – модда. Террорчилик фаолиятининг олдини олиш.

14 – модда. Ўз.Р. ФВВ нинг терроризмга қарши кураш соҳасидаги ваколатлари.

28 – модда. Террорчилик фаолиятида иштирок этганлик учун жавобгарлик.

Террорчилик фаолиятида иштирок этаётган шахслар қонун ҳужжатларига мувофиқ жавобгар бўлади.

31 – модда. Терроризмга қарши кураш қонун ҳужжатларига мувофиқ жавобгар бўлади.

Шахс террорчилик фаолиятида иштирок этишдан ўз ихтиёри билан қайтган, бу ҳақда тегишли давлат органларига хабар берган ҳамда оғир оқибатлар юзага келишининг ва террорчилар мақсадлари амалга

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	в.р.қ.
Ўзгар.	бет	Ҳужжат №	Имзо	Сана		

оширилишининг олдини олишга фаол кўмаклашиш тақдирда, қонун ҳужжатларига мувофиқ, жавобгарлик озод этилиши мумкин.

31 – модда. Терроризмга қарши кураш тўғрисидаги қонун ҳужжатларини бузганлик учун жавобгарлик.

Терроризмга қарши кураш тўғрисидаги қонун ҳужжатларини бузулишида айибдор шахслар белгиланган тартибда жавобгар бўладилар.

Ўзбекистон Республикаси қонуни 20.08.1999й

4- модда. Фавқулотда Вазиятлар муҳофаза қилишнинг асосий принциплари.

Аҳолини ва ҳудудларни фавқулотда вазиятлардан муҳофаза қилишнинг асосий принциплари қуйидагилардан иборат:

-Инсонпарварлик, инсон ҳаёти ва соғлиғининг устуворлиги.

-Ошкоралик.

-Ахборотнинг ўз вақтида берилиши ва ишончли бўлиши.

-Фавқулотда Вазиятлардан муҳофаза қилиш чораларининг олдиндан кўрилиши.

16-модда. Фуқароларни фавқулотда вазиятлардан муҳофаза қилиш соҳасидаги мажбуриятлари.

Фуқаролар:

-Ҳавфсизлик чораларига риоя этишлари, ишлаб чиқариш ва технология интизоми, экологик хавфсизлик фавқулотда вазиятлар рўй беришига олиб келиши мумкин бўлган тарзда тузилишига йўл қўймаслик,

-Муҳофазалашнинг асосий усуллари, жабрланганларга биринчи ёрдам кўрсатиш йўлларини ўрганишлари ҳамда ўз билим ва кўникмаларини такомиллаштиришлари.

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	варақ
Ўзгар.	бет	Ҳужжат №	Имзо	Сана		

-Фавқулотда вазиятлар тахдид солган ва бошланган шароитларида огохлантириш белгиларини, юриш – туриш қоидалари ва ҳаракат қилиш тартибини, умумий ва яқка муҳофазалаш воситаларидан фойдаланиш усулларини билишлари;

-Зарурат бўлганда авария – қутқарув ишлари ва кечиктириб бўлмайдиган бошқа ишларни ўтказишда ёрдамлашишлари шарт.

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	варақ
Ўзгар.	бет	Ҳужжат №	Имзо	Сана		

АТРОФ МУҲИТ МУХОФАЗАСИ

Президентмиз И.А.Каримов ўзларининг “Ўзбекистон XXI- аср бўсағасида, хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолотлари” асарларида Ўзбекистондаги экологик муаммоларга алоҳида эътибор берганлар. Асрлар туташ келган паллада бутун инсоният, мамлакатимиз аҳолиси жуда катта экологик хавфга дуч келиб қолди. Бунинг сезмаслик, қўл қовуштириб ўтириш ўз – ўзини ўлимга маҳкум этиш билан баробардир. Экологик хавфсизлик муаммоси аллақачонлар миллий ва минтақавий доирадан чиқиб, бутун инсониятнинг умумий муаммосига айланган.

Ҳозирги вақтда жаҳон фан – техника тараққиёти жадал ривожланиши муносабати билан табиий захиралардан хўжалик мақсадларида тобора кўпроқ фойдаланилмоқда. Бунинг устига, дунё аҳолиси йилдан-йилга ўсиб бориб, кўпроқ миқдорда озиқ-овқат, ёнилғи, кийим-кечак ва бошқа нарсаларни ишлаб чиқариш талаб қилинмоқда. Бу эса ўрмонлар эгаллаб турган майдонларнинг жадал суръатларда қисқаришига, чўл-сахроларнинг бостириб келишига, тупроқнинг бузилишига, атмосферанинг юқорида жойлашган озон тўсиғи камайиб кетишига, ер хавосининг ўртача ҳарорати ортиб боришига ва бошқа ҳолатларига сабаб бўлмоқда.

Инсоннинг табиий жараёнлардан нотўғри фойдаланиши натижасида XX асрнинг ўрталарида экологик муаммолар жуда авж олиб кетди. Экологик муаммо деганда инсоннинг табиатга кўрсатаётган таъсири билан боғлиқ ҳолда табиатнинг инсонга акс таъсири, яъни унинг иқтисодиётида, ҳаётда хўжалик аҳамиятига молик бўлган жараёнлар, табиий ҳодисалар билан боғлиқ бўлган ҳар қандай ҳодиса тушунилади. (иқлим ўзгариши, ҳайвонларнинг ялпи кўчиб кетиши) табиатдаги мувозанатнинг бузилиши

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	с/рақ
Ўзгар.	бет	Ҳужжат №	Имзо	Сана		

оқибатида турли миқёсдаги экологик муаммолар шакилланмоқда. Уларни қуйдаги гуруҳларга ажратиш мумкин.

1. Умумбашарий

2. Минтақавий

3. Маҳаллий

Умумбашарий экологик муаммолар дунё бўйича кузатилидиган табиий, табиий антропоген ва соф антропоген таъсирлар натижасида юзага келиб умумбашариятга тегишлидир. Атмосферанинг димиқиш ходисаси. Кейинги йилларда атмосфера таркибидаги SO_2 миқдори ошиб бораётганлиги маълум бўлиб қолди. Натижада ер юзасининг ҳарорати охириги 100 йил ичида 0.5-1.0 градус ортди. Иқлимнинг кенг кўламда ўзгариши атмосферанинг саноат чиқиндлари ва автотранспортлардан чиқаётган газлар билан боғлиқ. Йер юзасининг глобал исиши, яъни атмосферанинг димиқиши SO_2 нинг ҳаво таркибида ортиб кетиши, ўрмонларнинг кесилиши, тошкўмир ва бензин каби ёқилғиларнинг ёнишидан атмосферада тўпланадиган SO_2 гази туфайлидир. Ана шу зайлда аҳвол ўзгармаса XXI асрнинг ўрталарида ер юзасининг ҳарорати 1.5-4.5 градусгача ортиши мумкин. Натижада иқлимнинг ўзгариши айниқса, чўлланиш жараёнини кучайиши. Ёғингарчиликнинг ўзгариши. Денгиз ва океанлар сатхининг ортиши. Музликларнинг эриши камайиши ҳамда бошқа ходисалар кузатилади.

Озоносфера атмосферанинг муҳим таркибий қисми ҳисобланиб, у иқлимга ва ер юзасидаги барча тирик организмларни нурланишдан сақлаб туради. Атмосферадаги азонинг энг муҳим хусусияти унинг доимо ҳосил бўлиб ва парчаланиб туришидир. Озон қуёш нурлари таъсирида кислород, азот оксиди ва бошқа газлар иштирокида ҳосил бўлади. Озон кучли ултрабинафша нурларни ютиб қолиб ер юзасида тирик организмларни химоя қилади. Ултрабинафша нурлар миқдорининг ортиши тирик организмларга салбий таъсир кўрсатади. Ултрабинафша нурлари

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озукка еми олиш	в.рак
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

таъсирида нурланиш одамларда терини кнгшқршпа сабаб бўлади. Бугунги кунда тери раки билан касалланиш ушбу нурлар таъсирида келиб чиқаётганлиги аниқланди. Хозирги даврда фреонлардан кенг фойдаланиш туфайли ҳамда авиация газлари, атом бомбаларини портлатишлар атмосферада етарли микдорда озон тўпланишига имкон бермаяпти.

Қуруқликда чучук сув ва унинг биосферадаги роли нихоятда катта. Гидросферада чучук сув микдори жуда оз (2-2.5). жамиятнинг ривожланишини билан аҳолининг чучук сувга бўлган талаби ортиб бормоқда. Бизнинг асримизда чучук сувдан фойдаланиш 7 мартта ортган. Йилига 3-3.5 минг км³ сув сарфланади. Қурғоқчил зоналарда дарёлар сувидан тўлиқ фойдаланилган холда уларнинг суви етмай қолмоқда.

Бугунги кунда Мустақил Ўзбекистон йирик саноат ва аграр минтақа бўлиб келажакда дунёга юз тутган машинасозлик, энергетик, кимё, озиқ-овқат саноати, транспорт мажмуини янада ривожлантириш кўзда тутилмоқда. Ишлаб чиқарувчи кучларнинг ривожланиши республикада ижтимоий экологик ҳолатига муайян даражада салбий таъсир кўрсатади. Республикамизда табиатни муҳофаза қилишга оид муаммолар қуйдагилар.

1.Йирик ҳудудий саноат мажмуалари жойлашган раёнларда табиатни муҳофаза қилиш муаммолари. (Ангрен, Олмалик, Чирчиқ, Фарғона, Марғилон, Навоий ва хоказо.)

2.Орол ва Оролбўйи муаммолари, сув ресурларини муҳофаза қилиш ва улардан мақбул тарзда фойдаланиш.

3.Табиатдаги сувларнинг саноат чиқиндилари пестицидлари ва минерал ўғитлар билан ифлосланиши.

4.Ўсимлик ва ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилиш ва қайта тиклаш муаммолари, ва миллий боғлар тармоғини кенгайтириш.

Ўзбекистон Республикаси Конституциясининг қоида талаблари ва тамойиллари асосида атроф табиий муҳитни муҳофаза қилиш, табиий

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озук а ми олиш	втрқ
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

ресурслардан оқилона фойдаланиш ва аҳолининг экологик хавфсизлигини таъминлашга қаратилган қонунлар қабул қилинади.

Асосий қонунимизда давлат экология сиёсатининг асосий йўналишлари белгиланса, ушбу конституцион қоидаларга мос равишда қабул қилинадиган қонунларда атроф муҳитни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланишнинг талаблари, механизми мустахкамланади.

Республикамиз мустақиликка эришгандан сўнг Ўзбекистон Республикаси қуйидаги қонунлари қабул қилинди.

-Ўзбекистон Республикасининг “Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида”ги қонуни;

-Ўзбекистон Республикасининг “Алоҳида муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар тўғрисида”ги қонуни;

-Ўзбекистон Республикасининг “Давлат санитария назорати тўғрисида”ги қонуни;

-Ўзбекистон Республикасининг “Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида”ги қонуни;

-Ўзбекистон Республикасининг “Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш тўғрисида”ги қонуни;

-Ўзбекистон Республикасининг “Ўсимлик дунёсини муҳофаза қилиш ва улардан фойдаланиш тўғрисида”ги қонуни;

-Ўзбекистон Республикасининг “Хайвонот дунёсини муҳофаза қилиш ва улардан фойдаланиш тўғрисида”ги қонуни;

-Ўзбекистон Республикасининг “Ер кодекси”;

					Ўзумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озука еми олиш	в.р.қ.
Ўзгар.	бет	Ҳужжат №	Имзо	Сана		

-Ўзбекистон Республикасининг “Ер ости бойликлари тўғрисида”ги қонуни;

-Ўзбекистон Республикасининг “Давлат ер кадастри тўғрисида”ги қонуни;

-Ўзбекистон Республикасининг “Экологик экспертиза тўғрисида”ги қонуни;

-Ўзбекистон Республикасининг “Аҳолини ва ҳудудларни табиий ҳамда техноген хусусиятлари фавқулотда вазиятлардан муҳофаза қилиш тўғрисида”ги қонуни;

-Ўзбекистон Республикасининг “Гидротехника иншоотларининг хавфсизлиги тўғрисида”ги қонуни;

-Ўзбекистон Республикасининг “Радияция хавфсизлиги ўғрисида”ги қонуни ва бошқалар.

Ушбу қонунларда табиатни муҳофаза қилиш, табиий объектлардан оқилона фойдаланиш ва аҳолининг экологик хавфсизлигини таъминлаш билан боғлиқ ижтимоий муносабатларнинг мақсади, вазифаси, объект ва субъектлари, табиий ресурсларнинг ҳуқуқий ҳолати, ушбу соҳада юридик ва жисмоний шахсларнинг ҳуқуқлари, мажбуриятлари, эркинликлари, кафолатлари ва ваколатлари, табиий ресурслардан фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш тартиби, муддати ва талаблари, экологик қонунчилик талабларини бузганлик учун юридик жавобгарлик чора-тадбирлари каби экологик – ҳуқуқий қоида талаблари белгилангандир.

Шунинг учун ҳам юқорида таъкидланган Ўзбекистон Республикасининг Қонунлари экологик муносабатларни тартибга солиш

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	в.р.қ.
Ўзгар.	бет	Ҳужжат №	Имзо	Сана		

учун қабул қилинган бўлиб, экология ҳуқуқининг махсус манбаси сифатида эътироф этилади.

Саноат корхоналари атроф муҳитни ифлослайдиган асосий манбалардан биридир. Бугунги кунда барча турдаги чиқиндиларни тозалаш усуллари ишлаб чиқилган. Атмосфера ҳавосини заҳарли чанглардан тозалаш учун гравитацион, инерцион, марказдан қочма куч таъсиридаги, хўллаш, электрокимёвий усуллар қўлланилса, заҳарли газлардан тозалаш учун абсорбцион, адсорбцион, каталитик ва термик усуллари қўлланилади.

Ишлаб чиқаришда ҳосил бўладиган заҳарли оқова сувларни албатта тозалаб, сўнг очиқ сув ҳавзаларига ёки канализацияга ташлаш зарур. Оқова сувларни тозалаш учун механик, физик-кимёвий, кимёвий, биокимёвий ва термик усуллар қўлланилади. Бу усулларни қўллашдан аввал оқова сувнинг таркиби ва ҳоссаларини аниқлаш керак ва тегишли тозалаш усуллари орқали тозалашга берилади.

Бугунги кунда саноат корхоналарида оқова сувларни самарали тозалаш усуллари қўллаш ҳам иқтисодий, ҳам экологик жиҳатдан катта аҳамиятга эга. Бунда тозаланган сувни қайта айланма циклга берилади. Шунда тоза сувнинг сарфи камаяди. Бу эса ишлаб чиқарилаётган маҳсулотнинг таннархига ижобий таъсир кўрсатади.

Албатта ишлаб чиқариш корхоналарини самарали бошқаришда корхонанинг атроф муҳитни ифлосламаслигига алоҳида эътибор бериш лозим. Зеро, Табиатни муҳофаз қилиш қўмиталари маълум вақтда корхонани экологик экспертизадан ўтказганида чиқиндиларнинг нормадан ошиб кетганида жарималар тўлашга тўғри келади. Бу эса корхонанинг бюджетига ва ривожланишига салбий таъсир кўрсатади. Атроф муҳитга ортиқча чиқиндилар ташламаслик, технологик жраёнларни кўрикдан ўтказиб туриш,

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озука еми олиш	с/р/қ
Ўзгар.	бет	Ҳужжат №	Имзо	Сана		

янги тозалагич ускуналарини ўрнатиш, уларни реконструкция қилиш хамиктисодий, ҳам экологик нуқтаи назардан яхши самара беради.

Битирув малакавий ишининг мақсади икки услубда бижғиш услуги билан шароб олиш технологиясини лойиҳалаш ҳисобланиб, ушбу ишлаб чиқариш технологиясида атмосфера ҳавосига кам миқдорда чанг-газлар ажралади.

Қуйида корхонани сув билан таъминланиши, асосан, шаҳар марказий сув таъминоти орқали бўлиб, ушбу сув биопрепаратлар ишлаб чиқариш жараёни учун махсус тозалаш усуллари ёрдамида зарур талаб нормаларигача қайта тозаланади.

1-жадвал

КОРХОНАНИНГ СУВ БИЛАН ТАЪМИНЛАНИШИ

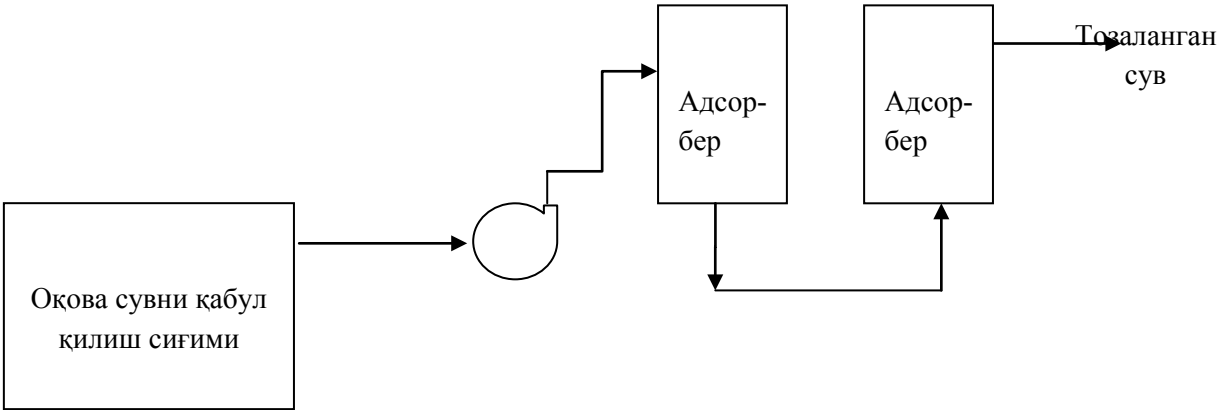
Сув билан таъминлаш манбаси	Сувдан фойдаланиш меъёри м³/соат		Айланма ҳаракатдаги сувнинг ҳажми м³/соат	Тоза сувни тежаш
	Лойиҳа бўйича	Аслида		
1	2	3	4	5
Шаҳар марказий сув таъминоти	12.7	13.0	12.4	85%

Корхонада сиғимларни ювиш жараёнида таркибида органик моддалар бўлган оқова сувлар ҳосил бўлади. Ушбу оқова сувларни тозалаш учун адсорбцион усуллар қўланилади.

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	в.рак
Ўзгар.	бет	Ҳужжат №	Имзо	Сана		

ОҚОВА СУВЛАР ВА УЛАРНИ ТОЗАЛАШ

Оқова сувларнинг турлари	Оқова сувнинг ҳажми м³/соат		Ифлослик-ларнинг таркиби г/л	Тозалаш усуллари	Тозалагич мосламалар ва ускуналар	Тозаланган сувнинг ишлатилиш йўллари
	Тозалана-ётган	Ташлаб юборилаётган				
1	2	3	4	5	6	7
Ювувчи сувлар	12.4	-	2.2 г/л эриган органик моддалар	Адсорбция	Адсорбер	Корхонада ювувчи сув сифатида ишлатилади



Корхонада қаттиқ чиқиндилар сифатида узум данаклари ҳосил бўлади. Уларни ем ишлаб чиқаришда қўлланилади.

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	в.рак
Ўзгар.	бет	Ҳужжат №	Имзо	Сана		

ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ДАСТУРИ-МАҲСУЛОТНИНГ ЙИЛЛИК ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ҲАЖМИ (НАТУРАЛ ВА ҚИЙМАТ ИФОДАСИДА)

Икки босқичли бижғитиш қурилмасида нордон шароб олиш технологиясининг иқтисодий самарадорлик кўрсаткичларини ҳисоблаш.

№	Маҳсулот номи	Ўлчам	Бир ўлчам нархи сўм	Натурал ифодаси	Қиймат ифодаси м.сўм.
1	2	3	4	5	6
	Оқ нордон шароб	1 дал	26930.33	300 000	8079099

Ушбу жадвалда лойиха бўйича ишлаб чиқаришга режалаштирилган маҳсулот тури, унинг ўлчами, натурал ифодадаги ва қиймати бўйича маҳсулотнинг ҳажми ва 1 ўлчам маҳсулотнинг сотиладиган нархи қайд этилади.

Ҳисоб тартиби:

5 графада лойиха бўйича маҳсулотнинг 1 йиллик ҳажми қайд этилади.

6 графа = 4 графа x 5 графага.

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	в.рак
Ўзгар.	бет	Ҳужжат №	Имзо	Сана		

Махсулот таннархининг ҳисоби

Йиллик ишлаб чиқариш ҳажми: 300000 дал

Махсулотнинг калькуляцион ўлчами - 1дал

№	Сарф моддалар	Сарфлар қиймати	
		1ўлчам махсулот учун, сўм	Йиллик ҳажми, м. сўм
1	2	3	4
1	Тўғри моддий сарфлар	5019.72	1505916
2	Мехнатга доир тўғри сарфлар, шу жумладан:	400	120000
а)	Ишлаб чиқариш ишчиларнинг иш ҳаққи	304	91200
	Суғурта ажратмалари (ягона ижтимоий тўлов – 25%)	96	28800
3	Материалга доир ёндош сарфлар	4269.54	1280862
4	Мехнатга доир ёндош сарфлар	300	90000
5	Асосий фондлар амортизацияси	300	90000
6	Бошқа (шу жумладан устама) сарфлар	100	30000
	Ишлаб чиқариш таннари	13109.26	3932778
	Давлат харажатлари	5592	1677600

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	в.р.қ.
Ўзгар.	бет	Ҳужжат №	Имзо	Сана		

	Умумий сарфлар	18700.94	5610282
	Фойда	8262.39	2478717
	Махсулот рентабеллиги	44	
	Корхонанинг улгуржи баҳоси	26930.33	8079093
	Акциз	5230	1569000
	Келишилган (эркин-сотиш) баҳо, 20% ҚҚС билан.	32133.33	9639999

АСОСИЙ ИҚТИСОДИЙ КЎРСАТКИЧЛАР ҲИСОБИ

№	Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Лоиха бўйича миқдор
1	Йиллик мах. ишлаб чиқариш		
	а) натурал ифода:	дал	300 000
	б) қиймат бўйича	Минг сўм	8079099
2	1 ўлчам махсулотнинг и/ч таннархи (ишлаб чиқариш сарфлари)	Сўм/ўлчам Сўм/ўлчам	13109.26
3	Йиллик махсулотнинг таннархи	Минг сўм	39322778
4	Махсулотнинг эркин сотиш баҳоси	Сўм/ўлчам	26930.33
5	Йиллик фойда	Минг сўм	2478717
6	Махсулот рентабеллиги (самарадорлиги %)	%	24
7	1 ишловчининг ўртача ойлик иш ҳаққи.	сўм	680000
8	1 ишчининг ўртача иш ҳаққи	сўм	650000
9	Моддий сарфларнинг иш. чиқ. Тан нархидаги улуши.	%	44

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	в.рак
Ўзгар.	бет	Ҳужжат №	Имзо	Сана		

Кўрсаткичлар ҳисоби:

1.Йиллик маҳсулот ҳажми Қи/ч ва Қи/ч х Эб

2.Маҳсулотнинг ишлаб чиқариш таннарни ва умумий сарфлар ҳисоби:

I. Тўғри моддий сарфлар;

II. Меҳнатга доир тўғри сарфлар;

III. Ёндош моддий ва меҳнатга доир сарфлар;

IV.Асосий фондлар амортизацияси;

V. Бошқа қолган, шу жумладан устама харажатлар.

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	сараф
Ўзгар.	бет	Ҳужжат №	Имзо	Сана		

Адабиётлар рўйхати

1. В. Ф. Поламареv «Основы виноделия» Изд. – во «Мир» 2003г
- 2.Ц.Р. Зайчик «Оборудований предприятий винодельческой промышленности».
3. А. Б. Герасимов «Технология вина».
4. Ц. Р. Зайчик «Технологическое оборудований винодельческого производства » Изд. – во «Колосс» 2005г.
5. З. Н. Кишковский А.А. Мержанинон «Технология вина» Москва 1984г.
6. Г. Г. Валуйко «Технология вина».
7. Технологические нормы проектирования. Справочник.
8. Е.П. Шольц, В.Ф. Поламареv «Технология переработки винограда» 1990г.
9. В. Н. Клунин. «Охрана окружающей среды» Москва 2001г.
10. В. С. Никитил. «Охрана труда на предприятиях Пищевой промышленности».
11. «Меҳнатни муҳофаза қилиш» Х. Раҳимов, Т. Турсунов
12. Гартман Т.Н. Основы компьютерного моделирования химико-технологических процессов. М.ИКЦ «Академкнига», 2006 – 416 с.
13. Гафаров В. В, Дорохов. И. Н. Системный анализ процессов химической технологии – М.: Наука, 1976. – 500с.
14. Дудников Е.Г. Автоматическое управление в химической промышленности. - М.: Химия, 1987.- 368 с.
15. Полоцкий Л.М., Лапшенков Г.И. Автоматизация химических производств. - М.: Химия, 1982.- 295 с.
16. И. С. Анцыпович, Л. Я. Попенко «Охрана окружающей среды на предприятиях мясной и молочной промышленности» , М. 1986 г.
17. Методическое пособие по экологии Т. Т. Турсунов, М. М. Ниязова,

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	варақ
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

К. М. Адылова, К. Г. Мухаммедов.

18. «Техника защиты окружающей среды» А. И. Родионов, В. Н. Клушин, М. 1989 г.

19. eniw.ru

20. www.milesta.ru

21. www.ovine.ru

22. www.biotex.com

23. www.molbio.ru

24. www.ziyonet.uz

25. www.tcti.uz

.

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	с. рақ.
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		

					Узумни икки босқичли бижғитиш усули орқали озуқа еми олиш	<i>с.рак</i>
Ўзгар.	бет	Хужжат №	Имзо	Сана		