

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

ТОШКЕНТ КИМЁ – ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ

**«ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ»
факультети**

**«ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ»
кафедраси**

**«Қанд ва бижғиш маҳсулотлари технологияси»
фанидан курс иши**

ТУШУНТИРИШ ЁЗУВИ

Мавзу: **Ўзумни нордон хом шаробларга қайта
ишлаш технологияси**

Кафедра мудири: _____ *доц. Серкаев Қ.П.*

Курс лойиҳа раҳбари: _____ *доц. Закирова М.Р.*

Бажарувчи: _____ *35-10 гуруҳ талабаси
Эркабоев Ж.М.*

ТОШКЕНТ – 2014 й.

М У Н Д А Р И Ж А

№	Бўлимлар	бет
1.	Топшириқ	3
2.	Кириш	4
3.	Технологик схема танловининг асоси	6
4.	Технологик схема изоҳи	17
5.	Маҳсулотлар ҳисоби	18
6.	Ускуналарни танлаш ва ҳисоблаш	22
7.	Тара ва ёрдамчи материалларини миқдорини ҳисоблаш	27
8.	Микробиологик ва технологик назорат	33
9.	Экология	37
10	Меҳнат муҳофазаси	40
11	Адабиётлар	41

Тасдиқлайман: _____
 _____ Кафедра муdiri.
 « _____ » _____ 20 ____ й.

К у р с (и ш и) л о й и х а с и

Қанд ва бижғиш маҳсулотлари технологияси _____ фани бўйича
 Гуруҳ 35-10 _____ талаба Эркабоев Ж.М. Раҳбар Зокирова М. Р.

Т о п ш и р и қ

1. Ишланадиган лойиҳа (мавзу) Узумни нордон хом шаробларга қайта ишлаш технологияси

2. Бошланғич маълумотлар 2000 тонна узум қайта ишлансин

3. Қўлланмалар Кишковский. “Технология вина”; Шольц. “Технология переработки винограда”; Зайчик. “Оборудование винодельческих предприятий”; Сапаева З.Ш. “Қанд ва бижғиш маҳсулотлари технологияси” фанидан маърузалар матни; Сапаева З.Ш. “Қанд ва бижғиш маҳсулотлари технологияси” фанидан услубий кўрсатмалар

4. Чизма қисмининг тузилиши.

1. Технологик схема

5. Ёзма қисмининг тузилиши

1. Мундарижа
2. Топширик
3. Кириш
4. Технологик схема танловининг асоси
5. Технологик схеманинг изохи
6. Маҳсулотлар ҳисоби
7. Ускуналар танлаш ва ҳисоблаш
8. Тара ва ёрдамчи материалларни микдорини ҳисоблаш
9. Микробиологик ва технологик назорат
10. Экология
11. Меҳнат муҳофазаси
12. Адабиётлар

6. Қўшимча вазифа ва кўрсатмалар

7. Курс (иши) лойиҳасини бажариш режаси

1	2	3	4		Ҳимоя

Раҳбар _____
 (имзо)

3. КИРИШ

Ўзбекистоннинг иқлимий шароитлари хилма хил юқори таъмли ҳамда сифатли мева-сабзавот ва узум маҳсулотларини етиштириш учун кенг имкониятларни яратади.

Республикада етиштирилган мева-сабзавот ва узум маҳсулотлари аҳолининг эҳтиёжини тўлиқ қондиради.

Шу билан бирга, етиштирилган қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини нес-нобуд қилмай қайта ишлаш мақсадида Республикада мева-сабзавот ва узум маҳсулотларини қайта ишлаш корхоналарини ташкил этиш бўйича бир қатор ишлар амалга оширилди.

Узумчилик-мустақил Ўзбекистон Республикасида муҳим ўрин эгаллайди. Табиатнинг ажойиб иқлими туфайли республиканинг кўпгина районларида жуда юқори бўлган узум навларини олишга имкон бўлди. Ўзбек халқи узумнинг ҳар бир турини жуда яхши билади. Узумдан ҳар хил турдаги маҳсулотлар олинади. Узум-шароб ишлаб чиқариш корхоналарнинг ҳам асосий маҳсулоти ҳисобланади. Шаробчиликни ривожлантириш учун узумзорлар кенгайтириб, уларни парваришга катта эътибор қаратилган. Шу жумладан шароб ишлаб чиқарувчи корхоналарнинг сони ҳам анчага купайган. Бу эса шаробга бўлган талабнинг ортганидан далолат беради.

Ўзбекистонда узумчиликнинг асосий йўналиши – *хўраки киши* навларидир. Пива-узумчилик маҳсулотлари етиштиришни асосий тизимда узумчилик 36,9% ни ташкил этади, шу жумладан хўраки узум навлари – 42% 32,5% – кишиш навлари ва 25,5% – техник навларини ташкил қилади.

Ўзбекистон бой хом – ашё базасига эга ва сифатли шароб маҳсулотларини етиштиришга иқлими, ер тузилиши тўғри келади, аммо, 1985 йилда алкоголизмга қарши эълон қилиниш, тоқзорларни катта майдонларини яқсон бўлишга, шаробчилик корхоналарнинг материал-техник базасига зарба келтирди, кадрлар ва технологиялар йўқ бўлди.

Ҳозирги кун талаби ва қўйилган мақсад Республика аҳолисини ва ҳалқаро бозорини юқори сифатли маркали шароблар ассортименти билан айниқса қизил мусалласлар билан таъминлаш.

Ўзбекистон токзорлари узум навларини кўплиги билан ажралиб туради. Стандартга кирган техник навлар тўплашга 14 та узум навлари кирган, булар Рислинг, кульжинский, Ркасителли, Боян-Ширей, Торнау, Бастардо, магарочский, Хиндачки, Мускат александрский, Мускат пушти, Алеатико.

Амалда мавсумда корхонага 20 тадан ортиқ узум навлари қолади, шу жумладан хўраки узум навлари, бу шароб сифатига салбий таъсир кўрсатади. Қийинчиликларга қарамасдан узумни қайта ишлаш;

1991 йил-5,7 млн. дал.

2002 йил-7 млн. дал

2012 йил-10млн. дал дан ортиқ тайёрланди

4. ТЕХНОЛОГИК СХЕМА ТАНЛОВИНИНГ АСОСИ

4.1 Ачитқи хужайраларининг ферментлари таъсирида парчалаш мураккаб биокимёвий жараёнга спиртли бижғиш дейилади. Бижғишнинг кетиш тезлиги шарбатини сифатига аҳамияти катта. Шарбат аста-секин бижғишда шаклланади. Шу билан бирга узум навини бўйлиги, спиртини йўқотиш камаяди.

Марочний оқ шампан мусалласини ишлаб чиқаришда шарбатни бижғиш оптимал технологик ҳарорати 14-18 °C бўлса, бошқа кўп турдаги шароблар ишлаб чиқаришда технологик талаблар қўйилган шаробни бижғитиш ҳарорати ва 20-22°C ошмаслиги керак. Ҳарорат 27°C да бижғиш тезлиги олиб борилади, 30 °C дан ошганда ачитқи хужайралари ўса бошлайди ва 37-40 °C да бижғиш тўхтаб, ачимасдан қолган қанд миқдори касаллик чиқарадиган микроорганизмлар ривожланишига оптимал муҳит яратади.

Шарбатни бижғиш ҳарорати олинадиган шароб таркибига боғлиқ, баланд ҳароратда бижғитилган шарбат автоматик жараёнлар тезлашганлиги учун учувчан кислоталар, альдегид ва азот моддалар билан анча бўлади, унинг таркибида спиртлар ҳамда умумий эфирлар миқдори камаяди.

Бундай шароблар касалланишга, лойиқаланишга мойиллиги бор, енгил оксидланади. Бижғиш ҳарорати пасайиш билан кейин эрувчи вино кислотасини тузларининг кўп миқдорда чўкмага тушиши туфайли титрланадиган кислоталилик камаяди. Ҳароратнинг бижғиш давомийлигига ҳам таъсири катта, масалан, қуруқ шаробларни олишда қанд миқдорини тўлиқ бижғитиш учун керакли вақт

20 – 22 °C 5 – 6 кун

1 – 18°C 9 – 10 кун

10°C – 20 кун бўлади.

Бижғиш ҳарорати бижғиш жараёнида ажралиб чиққан иссиқлик миқдорига бижғиш сиғим деворларидан иссиқлик бериш, иссиқликни

йўқотишга боғлиқ. Бижғишнинг ҳарорат режими шунингдек жараёни олиб бориш услубига, жиҳозларнинг расмийлаштирилишига боғлиқ.

Бугунги кунда узумни бижғитишда учта асосий услуб қўлланилади; *даврий, узвий, патокли тўлдириш (долевой)* услублари.

Даврий услуб. Бижғишнинг бу услубида шарбатни маълум ҳажми охиригача бир бижғитгич сиғимда олиб борилади. Бу сиғим бочка, темир бетон ёки резервуар бўлиши мумкин. Бу усул динамикаси учта кескин чегараланган даврга бўлинади; *бижғишни бошланиш даври, жўшқин бижғиш даври* ва *бижғишни сўниш даври*. Бу даврлар бижғиётган шарбатда актив ачитки хужайраларнинг тўплами ва улар ривожланиш тезлиги билан боғлиқ. Бижғишни бошланиш даври ачитқини муҳит шароитига мосланиш жараёнига тўғри келади, экин ривожланиш бошланғич босқичида бўлади. Бу босқичда шарбатга эрувчан ачитки кислородли озуқа моддаларнинг кўп миқдорда бўлиш ва спиртни йўқлиги ачитқини тез ривожланишга йўл қўяди. Ачитки биомассасини тўплами шарбат ҳажмини 0,9% ташкил этади. Жўшқин бижғиш даврида энг катта тезлик билан таснифланиб иссиқлик ва шарбат юзасидан кўпик ҳосил бўлиш билан CO₂ кўп миқдорда ажралиб чиқиш билан кузатилади. Бу даврга ачитқини экспогенциал ривожланиш тўғри келади ва муҳитдаги хужайраларни энг катта ривожланиш тезлиги билан таснифланади. Ачитқининг экспотенциал ўсиш тезлиги шарбатдаги қанд миқдори ва тўйиниш константасига боғлиқ.

$$Y = V_{max} \cdot C / K_c + C$$

Y - ачитқининг ўсиш тезлиги;

V_{max} - ачитқининг максимал ўсиш тезлиги;

C - шарбатдаги қанд тўплами;

K_c - бижғиётган шарбатдаги қанд тўпламига ачитқининг *мах* ўсиш тезлиги тўғри келадиган ***тўйинган константа***.

Ачитқини ўсиш тезлиги фақат қанд қарамоғида бўлмай муҳитда бижғиш маҳсулотларининг тўпламига ҳам боғлиқ. Бижғитишнинг сўниш

даврига ачитқининг секин ўсиш даври тўғри келади. Муҳитдаги ачитқи хужайралари ўлиши натижасида актив хужайралар тўплами камайиб боради.

Бу усулнинг камчилиги. Даврий услубда бижғитишни ҳажми катта бўлмаган сиғимларда, масалан бочка резервуарларда ўтказган мақсадга мувофиқдир, ҳарорат кўтарилиб кетмайди. Унумдорсиз жараёнлар анча вақт давом этиши, яъни бижғитишни бошланиш ва сўниш даври анча вақтни талаб қилади.

Бижғиш резервуарларининг $\frac{3}{4}$ қисми тўлдирилгани, қолган қисми ишлатилмаслиги, жўшқин бижғиш даврида бижғитиш сиғимлари кўп миқдорда кераклиги, паст унумдорлиги, катта ишлаб чиқариш майдонини талаб қилади. Бижғиш жараёнини назорат қилиш қийинлашиб боради. Бижғиткичларни ҳажми қанча катта бўлса, шунча, бошқа тенг шароитларда бижғиш ҳарорати олиб боради. Катта ҳажмли сиғимларда даврий услубда шарбатлар бижғитилса, ҳарорати анча кўтарилиб кетганлиги сабабли бижғиётган шарбат совитилиш керак ёки бижғитишни бошқа услуб билан олиб борилади.

Сиғимга бир неча маротаба шаробни қуйиб тўлдириш усули катта сиғимларда совитмасдан ўтказишга имконият беради. Бу услуб билан бижғитишни ҳажми катта темир-бетон ёки бошқа катта сиғимларда ўтказилиши мумкин. Оптимал бижғитиш ҳароратини сиғимларни қўллаш жараёнида оширилади, чунки унинг деворлари иссиқликни яхши ўтказади.

Бу усулда бижғитишни бошлашдаги шарбатнинг ҳарорати паст бўлади. Бу услубда бижғитиш жараёни бир сиғимда ўтади. Даврий бижғитиш усулидан фарқи шундаки, бижғиш шарбатини бошланғич бир ҳажмида эмас, вақти-вақти билан янги шарбатдан қўйилиб ўтказилади. Бу шароитда бижғиётган муҳит озиқа моддалар билан тўлгазилади, бижғиш маҳсулотлар тўплаш камайиб, бижғиётган шарбат ҳарорати пасайиб боради.

Бижғитиш учун бижғитгич резервуарларга қуйилган шарбатни биринчи қисмига ТАЭ киритилади. Бижғиш ривожланиб жўшқин бижғиш жараёни келганда, маълум вақда янги шарбат ҳажми кетма-кет қуйилиб боради. Бу шарбатга ТАЭ қўшилмайди. Тоза шарбатни ҳажми ва устидан қўйиш CO_2 ни конкрет шароитига боғлиқ.

Бошланғич шарбат ҳарорати ва муҳит ҳарорати анча юқори бўлса, сиғим ҳажми катта ва деворни иссиқлик ўтказиши ёмон бўлса шунча қуйилаётган шарбат ҳажми кол бўлиб, сони кўп бўлади.

Бу усул билан бижғитишнинг тизимлари:

1. Резервуарнинг умумий ҳажмидан 30% шарбат резервуарга қуйилиб, ТАЭ қўшилади. Икки кундан сўнг шарбат жўшқин бижғишни бошлангач, тоза шарбатнинг иккинчи қисми қуйилади, унинг ҳажми ҳам 30% ва яна икки кун ўтгач бижғиётган шарбат ҳажмига тоза шарбат қўйилиб умумий ҳажмини 80% га етказилади.

2. ТАЭ резервуарга қуйилади. Устидан шарбат қуйилиб ҳажми сиғимининг ҳажмининг 50% ташкил қилади, икки кундан сўнг 75% гача ва яна 4 кундан сўнг 87-88% ва ниҳоят шу ҳажми тўлиқ тўлдирилади.

3. Резервуар ҳажмининг 40% шарбат билан тўлдирилади ва ТАЭ қўшилади, икки суткадан сўнг яна 20% ва 4 чи сутка яна 20% тоза шарбат қўшилади.

Учала тизим бўйича ҳам бижғиш тугагач, резервуарларнинг ҳажми шу навдаги мусаллас билан тўлдирилади ва тиниш учун ўз ҳолатига ташлаб қўйилади.

Бу усулнинг яхши томонлари.

- Унумдорсиз даврлар давоми қисқаради (бижғитишни бошланиш ва сўниш даври).

- Ҳарорати паст бўлган тоза шарбат бир неча марта қўйилиб турганлиги сабабли бижғиш ҳароратининг маҳсулот даражаси пасаяди.

- Муҳитда ачитқи хужайраларнинг тўплами тоза шарбат билан сўниши натижасида бижғишнинг тезлиги пасаяди.

- Катта ҳажмли резервуарларда шарбат бижғиганда сунъий совитиш керак бўлмай қолади.

- ТАЭ сарфланган миқдори камаяди.

Узум шарбатини бижғиш графиги.

O₂- бижғиш жараёнини тўғри кетиш тизими.

1 - ҳарорат ўзгариши;

2 - қанд миқдори ўзгариши.

Бижғиш тўхтагач суюқлик очик қайта қуйиш йўли билан ёки махсус аэрацияланиб ачитки кўпайтириш рақобатлантирилади. Шу йўл билан O₂ миқдори ҳам камайтиради, бунда сульфид кислотаси оксидланиб сульфат кислотасига тоза ачитки экини қўшилади.

Бижғиш сабабли касал чақирувчи микроорганизмлар бўлса (масалан сирка, маннит ва бошқа бактериялар) унга махсус даволаш йўллари қўлланилади.

4.2. Бижғитишнинг узвий усуллари.

Бижғиш жараёнида бижғиётган шаробни оқиш тезлиги чегараланган шароитда олиб боришга асосланган. Бу пайтда муҳит доимо янгилашиб, шароити яхшиланади ва улар узоқ вақт актив ҳолатда бўлади. Ачитки ривожланишга ва сарфланадиган қанд миқдори камайиб спирт миқдори ошиб боради.

Узлуксиз бижғишда унумдорсиз жараёнлар бижғишни боши ва бижғишни сўниш даври четланади шу сабабли бижғитиш апаратининг унумдорлиги даврийли бижғитиш усулига нисбатан 30-40% ошади.

Оқимда бижғитишда ТАЭ ривожланишига яхши яратилган. Узлуксиз услубда бижғитиш кислород билан ҳам боғланган ва спирт билан бойиган муҳитда кетади. ТАЭ нинг расаси кучлик ва шу шароитда ўрнатилган бўлиш керак. Бунақа муҳитда ачитки аста секин ривожланади, ачитки тўплами кайкум даврийлик услубга нисбатан анчаҳал бўлади. Бунга қарамасдан, муҳитни яхшиланишга, ҳаракатланиш ачитки хужайралар моддасининг алмашинув яхшиланишга имкон беради,

ачитқининг бижғиш активлиги кўтарилади ва бижғиш жараёнида уларни ишлатиш вақти олиб боради.

Узлуксиз таъсирли бижғитиш ускуналарида ҳалок бўлаётган ачитқи хужайралари плазмолиз келгунча автолизга учрайди. Ҳарорат кўтарилган сари автоматик жараёнлар активлашиб, хом шароб азот моддалар билан кўп миқдорда бойиди. Келгусида хом шарбатни қўллаш йўналишга қараб азот моддаларнинг миқдорини кенг чегарасида ўзгартириш мумкин. Бижғиётган шарбат ўз бижғишда ҳаракатда бўлганлиги оқибатида ачитқи хужайраларининг бир қисми бижғитгич ускунадан олиб кетишади, шу билан бир вақтда кўпайиш ҳисобига ўрнини тўлини юз беради. Шунинг учун бижғиётган муҳитдаги ачитқи хужайралар тўплами, амалда ўзгармасдан қолади. Узум шарбатини оқимда бижғитиш учун бижғитиш мосламаси кетма-кетуланган. Бир неча резервуарлардан ташкил топган БА-1 мосламаси. 1-бижғитгич, 2-попловок, рел, 4-кнопка управления, қ-оралиқ сиғими, 6-қуйиш трубаси, 7-магнит клапани, 8-гидростакан.

БА-1 мосламаси оқимда узлуксиз олиб қўйиш услубда оқ курук шаробларни тайёрлашга мўлжалланган.

Мослама остида кетма кет уланган сиғим (резервуардан иборат ҳар қайсисини ҳажми 2 минг дал, 5м тепада жойлашган, ҳажми 190 дал, босим баки бор.

Ҳар бир бижғитгич резервуардаги бижғиётган шарбат таркибида ачитқи хужайраларининг физиологик ҳолатда маълум градация (изчиллик) ҳосил бўлади. Биринчи (бош) резервуарда асосан ачитқи биомассанинг тўпланиш кетади, иккинчи ва учинчи асосий бижғиш жараёни ва келгусида аста секин бижғиш охирлайди. Қанд ачиган сари муаллақ одатдаги актив кўпаётган ачитқи хужайраларининг умумий сони камайиб боради, ўлаётган хужайралар сони эса кўпаяди.

БА-1 мосламасини ишлаш жараёнини икки даврдан иборатдир. Биринчи даврда ҳар резервуардан бижғиётган шарбат босим сиғимиға олинади ва охирги резервуардан тугаган мусаллас олинади.

Иккинчидан даврда бош резервуарга тоза шарбат ва кейингиларга босим бачокдаги бижғиётган шарбат уйилади. Гидротсаконларда (7) суюқлик эркин ҳолатда резервуарларга қўйишади. Босим бачокдан кейинги резервуарларга суюқликни бир вақтда қўйилиш мосламаси газ комерасини магнит клапонларни ажратиб атмосфера билан уланишни таъминлайди.

Босим бачокига резервуарлардан бижғиётган шарбатнинг трубалардан келиб тушиш шарбот бижғиганда ажралиб чиққан CO_2 босим билан амалга оширилади.

Биринчи даврда ҳамма бачокларни бир вақтда тўлишни бижғитгич резервуарларни умумийлаштирилган газ каллекторини бирлаштириш билан таъминланади.

Доирани давоми ва парциялар ҳажми шарбатни бижғиш китетикаси билан аниқланади ва биринчи бош резервуардаги клапан билан назорат остида бўлади. Берилган маълум миқдор қандни бижғитишга керак бўлган вақт қуйидаги тенглама билан белгиланади.

Км- узум шарбатини бижғиш константаси, 0,051 агарда 43, CO 18 тенг дақдирда.

Ct- бижғиётган шароб таркибидаги қандни миқдори.

Со-бижғиш бошланмасдан, шарбат таркибидаги қандни миқдори.

Мосламани иш ҳажмини аниқлаш мумкин, шарбатни сарфланиш тезлиги аниқ бўлса ёки мосламани унумдорлигини мосламани ҳажми аниқ бўлса.

Универсал автоматик мослама ВПУ- 4Н ҳамма типдаги шаробларни олиш имкониятини тўлиқ таъминлайди.

1- Бижғитгич сиғин, 2- суюқлик уйилиб олинадиган кран 3- CO_2 чиқарадиган вентил, 4-виноматериал нусхасини труба, 5-иссиқлик алмашинадиган кожух, 6-тоза шарбат бериладиган нотрубок, 7-тайёр мусалласини оладиган кран. Мосламани биринчи булимида (унга фақат

битта бош резервуари киради) шарбатни десерт шароблари учун бижғитилади.

Иккинчи (2 ва 3) резервуарлардан ташкил топган бўлимда қувватли шароблари ишлаб чиқариш шароб бижғитилади, учинчи бўлимга тўртда (4-7) резервуар кириб ярим ширин мусаллас ва тўртинчи бўлимда 7 та резервуардан ташкил топган) ярим қуруқ ва қуруқ мусаллас олиш учун мосланган. 1, 3, 4 ва 8 резервуарларда ҳар секциядан мусаллас олишга мўлжалланган потрубок бўлади.

Мосламада ҳаммаси бўлиб 14 резервуар бўлиб, ҳажми (ҳар биттасини) 1000 далдан. Зангламайдиган столда ишланади ва ташқарисида совуткич бор (спиралсимон). Ҳамма резервуарлар ўз аро трубалар билан уланган. CO_2 ни чиқариб юборишга газ коллекторига ҳам уланган бўлади. Олинадиган шароб турига ва кераклиги қандни очиш даражасига қараб тоза шарбат 1, 2, 4 ва 8 резервуарларга узатилади. Тайёр мусаллас 7 крандан олинади.

Бу мосламани ишлаш принцини БА-1 ўхшаш, умумий унумдорлиги 12000 дол/сут. Ҳар турдаги шароблар бўйича 3000дал/сут тенг. Сезон тугагач бижғитиш резервуарларни иссиқ ёки совуқ билан ишлов бериш учун қўллаш мумкин.

Малдовия мослама муаллифларлари Л. А. Кошев ва бошқалар. Бу мослама 8 та тик ўрнатилган мунтазам равишда уланган туби конуссимон цилиндрик сиғимдан ташкил топган. Шарбат сиғимнинг пастки қисмидан келгуси сиғимининг юқари қисмига берилади. Бижғитгичнинг ҳажми ҳар биттасининг 700-200 дал бўлиши мумкин.

Мосламада совуткич (сув билан) махсус босим сиғимида тоза шарбат бижғитгичларга келиб тушади, ҳамма сиғимлар қиясиз бир баландликда ўрнатилади. Сиғимларни бўшатадиган, пастда жойлашган трубалар суюқлик оқимига томон бир оз қиялик билан ўрнатилади. Бижғиткичларнинг юқорида CO_2 ни йиғиш учун трубалар бор.

Бу ерда 1 - босим сиғими, 2 - шарбатни ўлчаб, маълум миқдорини мосламага берадиган асбоб, 3 - бижғитгич резервуари, 4 - тайёр шарбатнинг йиғиш идиши, 5 - спирт ушлаб қолувчи асбоб, 6 - CO₂ ни олиб кетадиган трубалар, 7- шарбат оқадиган трубалар.

Украинанинг горизантал резервуарларидан тузилган мослама.

Муалифлар В.И. Нилов ва бошқалар, резервуарлар железо бетон тирчакка ўйиш томонга қараб 1:20 қиялик билан ўрнатирилади. CO₂ юриш трубалари резервуарни энг чўққасига ўрнатилади. Резервуарларни улайдиган трубалар аниқ горизантал, тўғри ўрнатилиши керак бўлмаса газдан тикин ҳосил бўлиб суюқликнинг оқимиға тўсқинлик қилади. Мослама сув билан совитгич системасига эга бу етарли бўлмасада совитиш ҳам мумкин. 1 - тоза шарбат берадиган насос 2 - вино оқадиган трубалар, 3 - бижғитгич сиғимлар, 4 - сиғимларни улаган трубалар, 5 - кран, 6 - CO₂ йиғадиған трубалар, 7 - сувли босим, 8 - сув, трубалар, 9 - суғорадиған трубалар, 10 - сув юборадиған насос.

Бир турдаги шарбат ҳажми етарли бўлса бир типдаги мусаллас олиш мақсадида бижғитгич сиғимлари 4 дан ёки ундан кўпдан изчиллик бир бири билан бирлаштирилади. Биринчи резервуарга тоза шарбат уйилиб охиргисидан тайёр мусаллас чиқади. Мосламада ҳар бир сиғим мосламасидан четланиш ёки қўшилиш мумкин, бу билан унумдорликни ва бижғитиш даражасини созлаш мумкин.

Мосламани ишлатиш йўли

Тинган шарбат ўлчаш насоси (дозирующий насос) орқали маълум унумдорлик билан оқим бижғитгич ускунасиға берилади. Тайёрланган мосламаға кран орқали 5% (сиғимнинг иш ҳажми) кучли тупроқ ҳолатдаги *svimi* ачитқи расаси киритилади ва шу заҳоти тоза шарбатни ҳисобланган тезлик билан борамиз тахминан ўрта сифатли ош шаробини олиш учун тўрт кунлик цикл (доира) тўғри келади. Бир кунда келадиган

шарбат хажми мосламани иш хажмидан $\frac{1}{4}$ қисмига тенг. Ҳарорат 25°C сифатли (марочный) ош шаробини, шоикон мусалласини олиш учун олти кунлик доирани тузиш зарур. Демак кунига бериладиган шарбат хажми мосламани иш хажмидан $\frac{1}{6}$ қисмини ташкил қилиш керак ва бижғитиш ҳарорати $20-25^{\circ}\text{C}$.

Май мосламадан тўғридан тўғри сақлаш сиғимларига юбориш мумкин. Мосламани унумдорлигини кўтариш учун бижғитишниқолдиқ канд миқдори 3% гача юборилади. Бунда мосламадан чиқаётган мусалласдаги тирик ачитқи хужайраларининг сақлаш сиғимларидан кандни охиригача бижғитиш кучи етарлидир.

Украин мосламаси кўп секцияликдир. Шунинг учун сезон бошида узум коплик қилганда ҳар секцияни алоҳида оқим бижғитгич ускунасида кўлланилса бўлади. Узум кўпайиши билан ҳар мосламага янги резервуарлар қўшилиб борилади. Мосламани унумдорлигини 3-5дол/суткагача етказиш мумкин.

Горизантал мосламани ўзига хос хусусиятлари ва авзаллиги.

1. Тикка сиғимларда бижғиш жараёнида бижғиётган суюқлик ва CO_2 ни ҳаракатнинг йўли бир томонга қараган резервуарни ўқидан тепага қараб, бунда бижғиётган масса жўшқин аралаштириладива бижғимаганшарбатни сиғимига ўтиш даражаси кучаяди. Горизантал бижғитгич сиғимларда бижғиётган муҳит горизантал чизиқ бўйича юради, углекислота эса тепага қараган. Шунинг учун резервуарнинг ҳар қисмидаги суюқликни аралаштириш ҳам алоҳида ўтади ва шарбатни сакраш сони пасаяди.

2. Резервуарлар сони бир унумдорликда тикка резервуарларга нисбатан кам бўлади. Масалан 5-6 тикка резервуарларда куруқ мусаллас олинса горизанталда эса битта (узунлигига сторлик бўлса) да ҳол олиш мумкин.

Герасинов М. А. ва Гилядов М. Г. Узлуксиз оқимда узум шарбатини бижғитиш учун ускуна таклиф қилишган. У металдан ёки железо бетондан ишланиб ички юзаси ВХЛ-4000локи билан қопланган.

Бижғиткичнинг калониясини 4та бўлими бор, ўзаро конуссимон тўсиқ билан ажралган.Пастки бижғитгич бўлимининг диаметри кўпайтирилган ва унинг ҳажми ускуна ҳажмининг 35-40% ни ташкил қилади. Калланага шарбат насос билан т/о орқали берилади. Сезонни бошланишида шарбатни биринчи партияси бижғитишга қўйилади. Қўйилган шарбатни ҳажми 60-70% ни ташкил этади. (ускунанинг умумий ҳажмидан). Иккинчи ёки учинчи куни (ачитқи массасини тўпламига қараб) 1мл да 100мл хужайра бўлиши керак тоза шарбатни бижғитишга юборамиз.

Бу ускунада ош ва шампан мусалласи ишлаб чиқариш 3-4% қолдириб бижғитадилар ва аста-секин бижғитишни охирлаш бошқа технологик сиғимларда олиб борилади.

Юқорида келтирилган бижғитиш.

5. ТЕХНОЛОГИК СХЕМА ИЗОҲИ

Узумнинг қанди 17% бўлганда у заводга автомашиналарда КВС да олиб келинади. Узум тарозида тортилади лаботаторияда узумдан ўртача намуна олиниб кейин бункерга тукилади. Бункерда ҳаракатланувчи имнек орқали валкали драбилкага тукилади. Валкали драбилкада узум майдаланади ва мезга насос орқали стекателга узатилади.

Стекателдан оқим шарбати олинади, бундан олдин мезга сульфизатор орқали сульфитация қилинади. Оқим шарбати олингандан сўнг қолгани мезга прессга берилади. Прессдан 3та фракция олинади. 1, 2, 3, босим шарбатлари. Оқим шарбати ва 1-чи босим шарбати совуткич (14) орқали совутилади ва насос (9) орқали тиндирувчи сиғимга берилади, кейин тиндирувчи сиғимда 24 соат давомида тиндирилади, тинган шарбат бижғитиш сиғим (12) га берилади. Бижғиш сиғим технологик олинганда энг асосий ҳисобланади. Бунда сиғимга 2% соф ачитқи экини қўшилади. Нордон хом шаробларни бижғиш t^0 си жараён шунча градус бўлиш керак, агар температура юқори бўлса, ачитқаларнинг активлиги камаяди. Бижғиш жараёни 6—7 кун давом этади. Бижғиб булган шароб ачитқи чўкмасидан ажратиб олинади ва оралиқ сиғим (13) га узатилади. Сиғим (13) дан шаробни эгализациялаш учун сиғим (17) берилади ва эгализация қилингандан сўнг дам олиш сиғим (18) юборилади. Бу сиғимда шарбатга 10 кун дам берилади кейин шароб (10) филтрланади ва дам олиш сиғимга (18) берилади бунда ҳам 10 кун дам олади ва сақлаш резервуарига берилади.

6. МАҲСУЛОТЛАР ҲИСОБИ.

Оқ услубда узумни қайта ишлаш ҳисоби

Оқ мусаллас шаробини тайёрлаш учун керак бўлган шароб материаллари қуйидаги кондичияга эга бўлиши керак

1. Таркибидаги спирт миқдори 9-12 %
2. Титрланаётган кислоталилик 5-7 г/л.

Узум оқими тизими ВПЛ-20 да мезгани узлуксиз ҳаракатдаги оқувига узатиб узатиб қайта ишланади деб ва узлуксиз оқимда суслани бижғитди, деб қабул қиламиз.

Лойиҳалаштирилаётган шароб заводида оқ нордон шароблар Баен-ширей, сояки пушти навларидан тайёрланади. Узумни қандилигини қабул қиламиз 17-19 % титрланаётган кислоталилик 6-7 г/л ҳисоблашда 1000 тоннага ёки 1000000 кг узумга олиб борилади. Ҳисоблаш вақтида суслани шароб материали, спиртини 20 °С деб қабул қиламиз.

Узумни қабул қилиш, мевани майдалаш бандларидан ажратиш суслани ҳосил қилиш.

Сарф меъёри

- А) йўқотиш миқдори
- Б) поясини чиқиши
- В) турп чиқими

1000 кг узумдан суслани чиқимини 77,3 дал ёки 77 г/л деб қабул қиламиз 1т узумдан 50 дал оқим шарбати ва 10000 босим шарбати нордон хом шароб тайёрлашга.

А) оқим шарбати сусладан 1босим 60 дал ёки 600 л олинади, демак 1т узумдан $600 \times 1000 = 600000$ л бундай суслани миқдори нордон шаробларни тайёрлашга кетади.

Б) прессланган фракция сусласи 17.3 дал ёки 173л сусланинг бундай миқдори қувватланган ординар шаробларни тайёрлашга боради. Кг ёки тоннага айлантирамыз.

1. оқим шарбатидан 1 босим = 600000 қандилиги 17% умумий вазми ($d = 1,075$) $600000 \times 1,075 = 645000$ кг.

2. прессланган фракция (қандилиги 16,4% умумий вазни 1,073) $175000 \times 1,073 = 645000$ кг

Оқим шарбати сусл ва прессланган фракциялардаги қандилик фарқи 0,5- 0,7% .

Сусланинг умумий миқдори

$645000 + 115600 = 820600$ кг.

Қайта ишлашдаги йўқотишлар 0,6% шунда $1000000 \times 0,006 = 6000$ кг.

Поясини чиқиши 4,0 % ёки $1000000 \times 0,4 = 400000$ кг.

Турли миқдори $1000000 = 820600 + 40000 + 6000 + X$

Узум сусл ва пояси, йўқотиш, турп

$X = 1000000 - (6000 + 820600 + 40000) = 153400$ кг.

Узум миқдори		Оқим шарбати сусладан 1-босим миқдори		Прессланган фракция миқдори		Турп миқдори		Йўқотишлар миқдори		Пояси миқдори	
кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%
1000000	100	65000	64.5	185600	18.56	133400	13.34	600	6	400000	4

Суслани бижғиши ва нордон хом шароб

Резервуарга (сиғимга) қуйиш усули билан суслани алоҳида оқим шарбати –сусл ва 1-босим прессланган фракциялар суслани бижғитамиз.

Бижғитишдан олдин тиндирамиз, тиндиришдаги йўқотиш меъёри ва чиқимлар бижғишда меъёрларга киради. Бижғиш даврида 20 дан 10% гача хамиртуруш аралашмаси қўйилади шунингдек у инобатга олинмайди, чунки сусл худди шу партиядан олинади. Концентрациялар йўқотиш сарфи меъёрларга киради. Тиндириш йўқотиш ҳисобга олинган.

Сарф меъёри

А) исроф - 3,5 (даврий бижғишда)

2% даврий доливной услубда

Б) чикитлар – 6,0 %

4 % даливной услубда.

Оқим шарбати бижғиган сусли ва 1- босим (узлуксиз оқимда).

Исроф $600000 \times 0,011 = 6600$ л ёки 7100 кг

Чикит $600000 \times 0,04 = 24000$ ёки 25800кг

Исроф ва чикитларнинг жами $6600 + 24000 = 30600$ ёки 32895кг

Оқим шарбати ва 1 чи босим шарбатидан чиқадиган хом шароб микдори.

$600000 - (24000 + 6600) = 569400$

3. Нордон шаробларнинг эгализацияси.

Бир турдаги фракцияларни шароблар эгализацияси йирик металл резервуарларда ўтказилади.

Йўқотишлар меъёри $0,07 + 0,09 = 0,16\%$

Бу ерда, 0,07- аралаштиргичдаги исроф меъёри.

0,09- куйидаги исроф меъёри

$569400 \times 0,0016 = 911,04$ дал 979 кг

$569400 - 860 = 568540$ ёки 611180

4. Тиндирилган хом шаробларнинг материалларини сақлаш.

Эгализацияланган шароб сақлашга юборилади. Шароб материалларини сақлаш давомийлиги уни ишлатиш муддати ва йўналишга боғлиқ. Бунга қарамасдан хом шароблар 1 январдан кейин купажга технологик жараёнларга, узок муддат сақлашга қадоқлашга ишлатилади.

Қабул қилиш 1- январга сақлаш муддати 2-3 ой.

Хом шаробларни сақлашга сиғим эгалланган ёки металлдан ясалган резервуар.

5. Хом шароблар ёпиқ хоналарда сақланаётган йиллик йўқотиш 4% ташкил қилади.

$$\frac{568540 \times (0,4 \times 3,0)}{12 \times 100} = 560 \text{ дал}$$

$$\text{ёки} \quad \frac{611180 \times (0,4 \times 3,0)}{12 \times 100} = 611 \text{ кг}$$

Хом шаробларни чиқиши.

$$569400 - 560 = 568840 \text{ ёки}$$

$$611180 - 611 = 610569 \text{ кг}$$

Шу хажмдаги хом шароб иккиламчи корхоналарда ишлов бериш реализация қилиш учун берилади.

7.УСКУНАЛАРНИ ТАНЛАШ ВА ҲИСОБЛАШ

(нордон хом шароблар)

1) Торозилар сонини аниқлаш.

Бир соатда қабул қиладиган узум оғирлиги.

$$W = \frac{1000\text{т} * 1,4}{20 * 10} = 7 \frac{\text{т}}{\text{с}}$$

Торозида тортишга кетадиган вақтни ҳисоблаб чиқамиз.

$$2\text{м} + 5\text{м} = 7\text{м}$$

Соатига 7т узумни тортиш сони.

$$60 : 7 = 8$$

Битта торози 1соатда 3 тоннадан 7 маротаба ўлчаса 21 тоннани қабул қилиш қувватига эга. Керакли бўлган торозилар сони.

$$\frac{7}{8 * 3 * 0,7} = 0,40$$

Демак битта торози ўрнатамиз.

Техник тавсифи.

Маркази: РС- 10ц 13А

Габарит ўлчови: 5500 × 3000.

2) Узумни қайта ишлаш линияси танлаш ва сонини аниқлаш.

$$N = \frac{1000 * 1,4}{20 * 10 * 0,8 * 5} = 0,875 * 2 = 1,75$$

2та узумни қайта ишлаш линиясини қабул қилдим ВПЛ-5

3) Узум шарбатини йиғиб олувчи резервуар.

$$\text{а) } \frac{175000 * 1,4}{20 * 10 * 750 * 0,85} = 1,9$$

Оқим шарбатини 7та резервуар қабул қилдим ҳажми 750 дал маркаси

Қувватланган (прессовый) шароблар учун 2 резервуар қабул қилинади.

- Тиндириш резервуари.

$$N = \frac{175000 * 12}{20 * 24 * 1000 * 0,8} = \frac{2100000}{384000} = 5,5$$

Демак оқим шарбатини ва 1-чи босим шарбатини тиндириш учун вертикал, металлдан ясалган резервуарларни қабул қилдим.

Техник тавсифи.

Маркаси- А9-КЕН-01.000.

Аралаштиргич миқдори- вертикалний

Сиғдирувчанлик -10.

Иссиқлик алмашилиш аппаратини юза майдони 14,6

Ишчи босим -5,0

Қувват- 50 м³

Ички диаметр-2200

Габарит ўлчамлари вертикал учун баландлик горизантал учун-3700

- **Оралик резервуар.**

$$N = \frac{175000}{20 * 1000 * 0,8} = \frac{175000}{16000} = 11/3 \approx 4$$

4 та резервуар қабул қилдим .

Техник тавсифи.

Маркаси-А9-КЕН-01.000.

Аралаштиргич миқдори- вертикалний.

Сиғдирувчанлик-10

Иссиқлик алмашилиш аппаратини юза майдони 14,0

Ишчи босим-5,0

Ички диаметри-2200.

Габарит ўлчамлари вертикал учун баландлик горизантал учун-3700

Бижғитиш резервуари.

$$N = \frac{175000 * 75}{20 * 24 * 5000 * 0,75} = \frac{13125000}{1800000} = 7$$

7 та резервуар керак бўлади.

Маркаси – А9 КЕН 00.000

Номланиш – Узум шарбат ва шаробларга ишлов бериш.

Аралаштиргич миқдори- горизантал.

Сифдирувчанлик- 50

Ишчи босим- 0.05

Иссиқлик аппаратини юза майдони – 46.0

Қувват-5,0

Ички диаметр-3000.

Габарит ўлчамлари учун баландлик горизантал учун узунлик -9000
масса-5500.

4) Хом шаробларни ачитки қуйқумидан олиш резервуари.

$$N = \frac{195114}{20 * 10 * 2000 * 0,9} = 0,5$$

Демак битта резервуар қабул қилдим.

Маркаси- А9кен 00.000-01

Номланиш- хом шаробларни купажлаш учун.

Аралаштиргич миқдори- вертикалний 2 мешалки.

Сифдирувчанлик-50.

Ички босим – 0,05

Иссиқлик алмашилиш аппаратининг юза майдони-

Қувват – 5,0

Ички диаметри -3000.

Габарит ўлчамлари вертикал учун баландлик горизантал учун
узунлик- 8860

Масса- 4536.

Эгализация ўтказадиган резервуар.

$$N = \frac{568840}{1 * 8 * 5000 * 0,80} = 0,85$$

Демак ойига икки мартаба эгализация ўтказадиган ҳажми 5000 дал
1 дона резервуар керак.

Техник тавсифи

Маркази –А9- КЕН-ШВ 00.000-06.

Номланиш - сақлаш учун.

Аралаштиргич миқдори – горизантални.

Сиғдирувчанлик- 2,5

Ишчи босим – 0,05

Ички диаметр-1400

Габарит ўлчамлари вертикал учун баландлик, горизантал учун узунлик – 2030.

Масса – 480 кг.

- Хом шаробни сақлаш учун керакли бўлган резервуарлар сони дастлабки корхонадаги сиғимларни сиғимини ҳажмини ҳисоблаб чиқамиз.

$$\begin{aligned}7 \times 750 + 3 \times 1000 + 4 \times 1000 + 5 \times 5000 + 2 \times 2000 + 1 \times 5000 \\= 5250 + 3000 + 4000 + 25000 + 4000 + 5000 \\= 46250\end{aligned}$$

Шунда керак бўлган резервуарлар сони

$$N = \frac{56884,0 - 46250}{2000 * 1} = 5,3$$

Демак сақлаш учун 2000 ҳажмки 6та резервуар керак бўлади.

- Насосларни сонини ҳисоблаш.

5000 даллик резервуарни тўлдириш учун ЦВН-насосини ишлатилади, унинг қуввати 5-10м². Мен 5м² ни қабул қилдим.

Спиртли сақлаш учун резервуарлар сони:

$$N = \frac{2445,4}{2500} = 0,9$$

Маркаси – СЕН 25-32-ВО-01

Спиртни ўлчаш учун ўлчагич (мерник)ни ҳисоблаймиз. Спирт хажми кам бўлганлиги учун 1та ўлчагич қабул қиламан.

Мен 5м^2 қабул қилдим. Демак 5000 даллик резервуарни тўлдириш учун кетадиган вақтни аниқлаймиз:

$$T = \frac{5000}{5 * 100} = 10 \text{ соат}$$

Шунда бир сменани давомийлиги 8 соат деб эътиборга олсак, эгализаторни бир сменада тўлдириш учун 2та насос керак бўлади. Ҳаммаси бўлиб насослар сони $2+1$, босим шарбати $+1$, оқим шарбати $= 4$, 4 та насос автоматлаштирилган пултга уланади.

7. ТАРА ВА ЁРДАМЧИ МАТЕРИАЛЛАРНИ МИҚДОРИНИ ҲИСОБЛАШ.

Технологик жараён	Ёрдамчи материаллар сарфи			
	Номланиши.	Ўлчов бирлиги	Миқдори	
1.	2.	3.	4.	5.
I.Метал резервуарларни деворларни қайта ишлов бериш.	I.Эпоксид смоласи ЭД-5; ЭД-6 (гост 1058-72) титан кукунни билан (ту- нт-10-72). I асосий қават, эпоксид аниолог. Титан кукуни этил спирти (техникавий) (ГОСТ 8314-54) (ТУ-33029-59)	г/м ²	500 350-400 40-60 30 40-50	428кг 342кг 51кг 26 кг 51кг
2.Металл резервуар деворига ишлов бериш	II. Декоротив қават. Эпросин Е-2В (ТУ-33029-59) 1) бўёқ ХС-76 Х-04 грунт бўйича эритувчи Р-4 (ГОСТ 7827-55) Грунт ХС-04 3 қават учун (ВТУ-КУ-439-55) бўёқ ХС-7613 қават учун (ГОСТ 9365-60)	г/м ² кг/м ² кг/м ²	300 14 200 0,5 0,4	257кг 12 кг 172 кг 428 кг 342 кг
3.Эпросин, эмаллар билан қопланган сиғимга ишлов бериш	Кальцинирланган сода эритма – 5% Кальцинирланган сода ГОСТ 5100 - 64	кг/100дал	1,25	728 кг
4.Эмал сиғимларни ишлов бериш	Кальцинирланган сода эритма – 5 - 10%	кг/100дал	1,25-2,5	728 кг 14,56 кг
5.Сиғимларга ишлов бериш	антформин эритмаси - кальцинирланган сода - каустик сода 2) Сульфат кислота 0,1% эритмаси 3) Сульфат ангидрит	кг/100дал г/100 дал г/м ³	0,64 0,8 0,8 40 100	373 кг 466 кг 466 кг 23300 кг 58 кг

1. Стекатели беришда мезгага сульфидлаш	SO ₂ . ГОСТ 29.18 - 72	м ² /кг узум	50	500 кг
2. Тиндиришдан олдин сульфатлаш		мг/л	125	97 кг
3. Тиндиришда шарбатга бентонит билан ишлов бериш	Алюмин циликат реакциялари	г/л	3	23/9
4. Қиздиришдан олдин сульфидлаш	SO ₂ .	мг/л	125	97 кг
II.экстрактлашда мезгани сулфитлаш.	SO ₂ .	мг/л	125	97 кг
<i>Шаробларга технологик ишлов бериш</i>				
Фильтр картон орқали фильтрлаш	КТФ-1, КТФ-2 юпқа фильтрлаш учун КОФ-3 ўртача фильтрлаш	г/дал кг/1000 дал вино	1,25 5	213315 кг 284 кг
бентонит билан тиниклаштириш	Алюмин циликат реакциялари	кг/1000 дал		1138
хом шаробларни сақлашда қуйиладиган	олтингугурт	кг/1000 дал		17 кг

$$S_{2000}=34,12\text{м}^2$$

$$S_{5000} = 50,43 \text{ м}^2$$

$$S_{1000}=20 \text{ м}^2$$

$$\begin{aligned} \sum S &= 20 \times 7 + 3 \times 20 + 4 \times 20 + 5 * 50,43 + 34,12 \times 2 + 50,43 + 6 \\ &\times 34,12 = 140 + 60 + 80 + 252,15 + 68,24 + 50,43 + 204,72 \\ &= 855,54 \text{ м}^2 \end{aligned}$$

$$\sum S = 855,54 \text{ м}^2$$

Эпоксид смоласи.

1м²----500

$$855,54---X \text{ гр} \quad X = \frac{500 \cdot 855,54}{1} = 428 \text{ кг}$$

Титан кукуни.

1м²----400

$$855,54---X \text{ гр} \quad X = \frac{400 \cdot 855,54}{1} = 342 \text{ кг}$$

Этил спирти.

1м²----60

$$855,54---X \text{ гр} \quad X = \frac{60 \cdot 855,54}{1} = 51 \text{ кг}$$

Этил спирт ГОСТ 8314 - 54

1м²----30

$$855,54---X \text{ гр} \quad X = \frac{30 \cdot 855,54}{1} = 26 \text{ кг}$$

Этил спирти ТУ – 33029 - 59

1м²----60

$$855,54---X \text{ гр} \quad X = \frac{60 \cdot 855,54}{1} = 51 \text{ кг}$$

Эпросин Е – 2В.

1м²----300

$$855,54---X \text{ гр} \quad X = \frac{300 \cdot 855,54}{1} = 257 \text{ кг}$$

Эпросин (ТУ - 33029 - 59)

1м²----14

$$855,54---X \text{ гр} \quad X = \frac{14 \cdot 855,54}{1} = 12 \text{ кг}$$

Бўёқ ХС – 76 Х – 0,9 грунт бўйича эритувчи Р – 4

1м²----200

$$855,54---X \text{ гр} \quad X = \frac{200 \cdot 855,54}{1} = 172 \text{ кг}$$

Грунт ХС – 04 **3 қават учун (ВТУ – КУ – 439 - 55)**

1м²----0,5

$$855,54---X \text{ гр} \quad X = \frac{0,5 \cdot 855,54}{1} = 428 \text{ кг}$$

Бұёқ ХС – 761 **3 қават учун (ГОСТ 9365 - 60)**

1м²----0,4

$$855,54---X \text{ гр} \quad X = \frac{0,4 \cdot 855,54}{1} = 342 \text{ кг}$$

Кальцинирланган сода эритма – 5%

100 - 1,25

$$58250---X \quad X = \frac{1,25 \cdot 58250}{100} = 728 \text{ кг}$$

Кальцинирланган сода эритма – 5 – 10%

100 – 2,5

$$58250---X \quad X = \frac{2,5 \cdot 58250}{100} = 1456 \text{ кг}$$

Антиформин эритмаси

100 - 0,64

$$58250---X \quad X = \frac{0,64 \cdot 58250}{100} = 373 \text{ кг}$$

Кальцинирланган сода эритма

100 – 0,8

$$58250---X \quad X = \frac{0,8 \cdot 58250}{100} = 466 \text{ кг}$$

Каустик сода

100 – 0,8

$$58250---X \quad X = \frac{0,8 \cdot 58250}{100} = 466 \text{ кг}$$

Сульфат кислота 0,1% эритма

100 – 40

$$58250---X \quad X = \frac{40 \cdot 58250}{100} = 23300 \text{ кг}$$

Сульфат кислота 0,1% эритма

100 – 100

$$58250 - X \quad X = \frac{100 \cdot 58250}{100} = 58 \text{ кг}$$

SO₂. ГОСТ 2918 – 72

1 кг – 50 мл/гр

$$1000000 - X \quad X = \frac{1000000 \cdot 50}{1000 \cdot 1000} = 500 \text{ кг}$$

Сульфат ангидрид

1 литр – 125 мл/гр

$$773000 - X \quad X = \frac{125 \cdot 773000}{1} = 0,7 \text{ кг}$$

Алюмин циликат реакциялари

1 литр – 3 гр

$$773000 - X \quad X = \frac{3 \cdot 773000}{1} = 2319 \text{ кг}$$

Сульфат ангидрид

1 литр – 125 гр

$$773000 - X \quad X = \frac{125 \cdot 773000}{1} = 97 \text{ кг}$$

Сульфат ангидрид

1 литр – 125 гр

$$773000 - X \quad X = \frac{125 \cdot 773000}{1} = 97 \text{ кг}$$

Хом шаробларга технологик ишлов бериш. Хом шаробларга 30% ишлов берилади.

568840 – 100 %

$$X - 30\% \quad X = \frac{568840 \cdot 30}{100} = 170652 \text{ литр}$$

1 – 1,25

$$170652 - X \quad X = \frac{1,25 \cdot 170652}{1} = 213315 \text{ л}$$

КТФ – 1, КТФ – 2 юпқа филтрлаш учун, КОФ – 3 ўртача филтрлаш

5 кг – 1000 дал

$$X = \frac{5 * 56884,0}{1000} = 284 \text{ кг}$$

Алюмин циликат реакциялари.

1000 дал – 20 кг

$$X = \frac{20 * 56884,0}{1000} = 1138 \text{ кг}$$

Сақлашда қуйиладиган олитингурут

1000 дал – 0,3 кг

$$X = \frac{0,3 * 56884,0}{1000} = 17 \text{ кг}$$

№	Номи	Сони	Маркаси	Габарит ўлчови
1	Тарози	1	РС – 10ц 13А	5500х3000
2	Бункер	1	Т1 – ВБШ - 10	2600х3000
3	Стикатель	1	ВССШ - 10	
4	Пресс	1	К1 – ВПНД - 10	3957/920/1267
5	Мезга насос	1	ЖБ – ВВП -10/32	1000/430/920
6	Насос	1	ВЦН - 10	1205/380/733
7	Филтр	1	ШН – ВФС - 12	3285/1090/430/1700
8	Узум шарбатини йиғиб олувчи резервуарлар	7	А9 – КЕН – ШВ 00000 - 06	2030
9	Тиндириш резервуари	1	А9 – КЕН – 01,000	3700
10	Оралик резервуарлар	1	А9 – КЕН – 01,000	3700
11	Бижғитиш резервуари	1	А9 – КЕН – 00,000	9000
12	Хом шаробларни ачитқи қуйқумидан олиш резервуари	1	А9 – КЕН – 00,000 - 01	8860
13	Эгализация ўтказадиган резервуар			

9. МИКРОБИОЛОГИК ВА ТЕХНОЛОГИК НАЗОРАТ

Шароб ишлаб чиқарадиган корхоналар лабораториялари.

1. Шароб ишлаб чиқарувчи корхоналарда технологик ва микробиологик текширув корхона лабораториясида олиб борилади.

2. Ҳар томонлама, ҳар технологик жараёнларда хом ашёдан тортиб тайёр маҳсулотга қадар лаборатория текшириш олиб борилади. Лаборатория томонидан ўтказиладиган назоратлар.

А) хом ашё ярим тайёр маҳсулотлар асосий ва қўшимча материаллар ва тайёр маҳсулотлар, асосий ва қўшимча материаллар ва тайёр маҳсулотлар сифатини ва уларни кўрсатилган стандарт ва техник шартларга тўғри келишини текшириш.

Б) хом ашёга асосланган технологик схема бўйича ишлов бериш мобайнида юқори сифатли тайёр маҳсулот билан таъминлашда қатнашиш.

В) тайёр маҳсулот чиқишга, чиқиндини, йўқотишни хом ашё сарфи меъёрини ҳисобга олган ҳолда текшириш.

Г) курсатилган технологик схема ва усуллар асосида бажариладиган технологик ишлаб чиқариш жараёнини текшириш.

Д) тайёр маҳсулотни кўриниш уни жойлаш ва маркасини текшириш.

Е) ишлаб чиқариш корхоналарини ускуна тара ва анжомлар санитарияга тўғри келишни текшириш.

3. Лаборатория учун тасдиқланган шакл ва муддат ҳисобот учун белгиланади.

4. Прест марказий лабораторияси бошчилигида корхона лабораторияси бошқарилади.

Темирни йодаметрик микро усул билан аниқлаш.

Йодаметрик темир оксидини аниқлаш учун шарбатга кулни HCl да эритилади ва темирни водород пероксида оксидлаш усулига асосланган,

100мл шарбатга керак бўлса дастлабки кул қўшилади. Кулни химик тоза HClда эритилади.ва аралашма ювиладиган сувда ювиб тоза чинни идишга солинади. Суюқликни 3-4% ли таркибида HNO_3 бўлмаган аралашма билан ишланади ва сувли ҳоммомда курук ҳолга келгунича парлантирилади. Қолган қолдиқни 0,3мл HCl (P-1,19) намлантирилади ва 200мл ли колбага оз миқдорда сув билан чайишди, (колбага сув 200млдан сув ошмаслиги керак) кейин 2,5гр йодли калийни қўшиб колбани оғзини беркитиб аралаштирилади, 20 мин қолдирилади ва ажраган йодни крахмали 0,01 гиносульфат аралашмаси билан титрланади. Вино таркибида асосан CH_3COOH - сирка кислотаси учрайди. Учувчан кислоталарга учиш жараёнида иккиламчи маҳсулот деб қараш мумкин. Шаробларни сақлаш давомида учувчан кислоталар миқдори ортиб боради. Соғлом виноларнинг таркибида учувчан кислоталар 1.5г/дм^3 -дан ошмаслиги керак. Агар ортиб кетса, винони касал деб тушунмоқ керак, бу касаллик сирка бижғишни сут кислотали бижғиш ва пропион кислотали бижғишдан келиб чиқади. Шунинг учун вино таркибидаги учувчан кислоталар миқдорини аниқлаб туриш шарт ва вино ишлаб чиқарадиган корхоналар лабораториясида шароб текширилаётганида кенг қўлланилади. Матъе усулида ва сув буғи ёрдамида учувчан кислоталарни аниқлашда моддани қайнатиш йўли билан буғлатиб, сўнг буғни совутиб дисстилят ҳолатда йиғиб йиғинди ишқор билан титрланишга асосланган. Вино таркибидаги учувчан кислоталар миқдори г/дм^3 -да ифодаланади ва сирка кислотасига ҳисобланади.

Учувчан кислоталар миқдорини Матъе усули билан аниқлаш.
Асос. текширилаётган шарбатлар таркибидаги учувчан кислоталар миқдорини аниқлаш махсус асбоб-анжомда шарбатларни ҳайдашга ва дисстелятини йиғиб олишга асосланган. Ҳайдаш давомида шарбатни ҳажмига камайган сари ҳайдов колбасига вақти-вақти билан дисстилланган сув қўйилиб, турилади(умумий ҳажмини доим бир сақлаш учун) шу йўл билан 10см^3 текширилаётган шаробдан 24см^3 дисстилят

йиғилади ва натрий миқдори билан фенолфталеин иштирокида титрланади.

Титрланадиган кислоталикни титрометриқ усул билан, индикатор билан аниқлаш йўли. Асос. Бу усул, текшириладиган суюқликни титрланган ишқор эритмаси билан тўғридан тўғри титрлаб нейтрал реакциягача етказишга асосланган. Нейтрал ҳолат индикатор билан аниқланади. Эритмалар : 1. 0.1Н NaOH эритмаси

2. бромтимол кўкининг 0.1%ли (70-80 % спиртдаги) эритмаси.

Ишни бажариш тартиби. Ҳажми 200см³ га тенг Эрленмейер колбасига пипетка орқали 10см³ текшириладиган, ҳарорат 20°С га тенг, суюқлик қўйилади ва унга 100см³ дисстилланган сув қўйилади. Аралашма қизитилади ва қайнаган захотиNaOH, 1Н эритмаси билан титрланади (титирлаш давомида суюқлик доим чайқатилиб турилади.). Титрлаш охири бромтионкўки ёрдамида суюқлик ранги ўзгаришга қараб аниқланади. Бунинг учун оқ чини идишга ёки оқ чини тахтачага бромтимолкўки қўйилиб, унга текшириладиган суюқликдан бир томчидан қўйилади. Аралашмани ранги оч яшил бўлса, титрлашни тўхтатиб, тугаган деб ҳисоблаймиз. Нейтрал муҳитда ушбу индикатор яшил, кислота муҳитида сариқ ва ишқор муҳитида зангори ранг беради.қизил рангли шаробларда, бўёқ моддалари анча кўп миқдор бўлганлиги сабабли, титрланадиган кислоталикни аниқлашдан олдин 10 баробар суюлтирилади ва ундан 20м³ пипетка билан олиб титрланади ва суюлтирилганлиги ҳисобга олинади.

Узум шарбатидан олинган шаробларнинг сифати шароб олиш учун қайта ишланган узумнинг етилганлиги даражасига боғлиқ. Тайёрлаш технологиясига биноан ҳар бир шароб тури узумни етилганлик даражасига кимёвий таркибига ўзига хос бўлган талабларни қўяди. Узумнинг етилганлик даражаси шарбат таркибидаги қанд миқдори ва титрланган кислоталикни маълум нисбатлари билан ифодаланади. Ишлаб чиқариладиган шароб тури ва маркаси учун технологик

инструкцияда узумнинг оптимал кондициялари шартли белгиланган бўлади. Масалан, нордон ва шампан хом шароблари учун узум таркибидаги қанд миқдори 17-20%ва титрланган кислоталик 8-11г/л га, дисерт шароблар учун эса узум таркибидаги қанд миқдори 26% дан хом бўлмаслиги керак. Узум шарбатидаги қанд миқдорини рефрактометр ёки ариометр билан аниқлаш мақсадга мувофиқ. Хом шароб ва тайёр маҳсулот таркибидаги қанд миқдорини кимёвий усулда аниқланади.

Спиртометр орқали аниқлаш усули

Спиртометр билан аниқлаш техникаси. Синалувчи шароб бир неча соат хона ҳароратида сақланади (хона ҳарорати 20°C+3°C бўлиши керак). Шундан сўнг ўлчов колбасига белги чизиғигача 200-250мл шароб қўйилади, ва 400-500мл ли колбага кўчирилади колбани 3 марта чайқалади. Бунинг учун 10мл дистилланган сув сарфланади. Чайинди шу колбага қўйилади. Ҳайдов колбани совитгич билан туташтириб, шароб ҳажмидан тахминан $\frac{3}{4}$ қисми хайдалади, чиққан шароб ўлчов колбасига солинади.

Ўлчов колбасидаги отган ҳажмини белги чизиғигача дистилланган сув билан етказилади ва ҳажми 250-300мл цпиндрга қўйилади. Спирт миқдорини аниқлаш учун отган ичига спиртометр солинади (0-10 ёки 10-20 ҳажм % гача) бунда ариометр ёрдамида зичликни аниқлаш лаборатория ишининг қоидаларига риоя қилинади. Отган ҳарорат аниқлаш учун спиртометр кўрсаткичи белгиланиб қўйилади.

10. ЭКОЛОГИЯ

Шаробчилик корхоналари куришдан олдин атроф муҳит экологиясига эътибор берилади. Шаробчилик корхонаси аҳоли яшайдиган жойларга яқин куриш мумкин эмас. Чунки заводдан чиқаётган ҳар хил моддалар атроф-муҳит экологиясига унга таъсир қилмаслиги учунканализациялар орқали чиқарилади. Корхонадан чиқиндисиз маҳсулот ишлаб чиқариш бир томондан корхонага иқтисодий фойда келтирса, иккинчи томондан атроф-муҳит экологияси бузилмайди. Шаробчилик корхонасидан қанчалик кам захарли моддалар чиқариш ҳам ишчи ходимлар учун ҳам корхонанинг иқтисодий томонига самарали бўлади. Атроф муҳитни доимо тоза тутиш керак. Корхонани куришдан олдин булар эътиборга олинади. ПДК (SO_2) иш зонасида 0,5% кўп эмас $\text{C}_6\text{-H}_{15}\text{OH}$ норматик таъсирига эга бўлиб, марказий нерв системасини олдин уйғотади, кейин эса жабрланади. Этил спиртини ПДКси 1,2 г/м³. Шароб хом ашёсини сульфатлаштирилганда шунингдек ишлаб чиқариш хоналарида SO_2 ажралади.. ПДК (SO_2) 10 мг/м³. Шароб ва коньяк ишлаб чиқаришда этил спирти кўп миқдорда ишлатилади. Этил спирти рангсиз, енгил алангаланадиган суюқликдир. Меъёрий техник хужжатларга асосан ёнғин портлаш ва ёнғин ҳавфсизлиги бўйича ишлаб чиқаришни ва хоналарни классификацияси бўлиши ёнғинга қарши тузилган чора тадбирларни ёритишда катта аҳамиятга эга. Корхонани портлаш ёнғин ҳавфсизлигини таъминлаш учун қўлланиладиган электр цехлари ишлаб чиқариш шароитига контактни узумидан ва қисқа туташувдан содир бўлган ускуналар шунингдек бошқариш аппаратидаги магнит блоки ёндириш манбаидир. Табиатни муҳофаза қилиш саволлари кўринишини Украина конституциясида, бошқа қонунчилик ишларидан топишди. Қонунда корхона, цехлар агрегатлар коммунал ва бошқа объектлар талабга жавоб берадиган тозаловчи мослама билан таъминланмаган бўлса эксплуатация киритиш таъқиқланади. Бу қонун корхоналарда илмий тадқиқотларни ва чиқиндисиз ёки кам чиқинди

чиқадиган технологияларни амалга киритишни ҳаво муҳитига ва сув ресурсига чиқаётган чиқиндилар чиқишини камайтириш ва олдини олиш ҳамма чоралар кўришни таъминлайди. Корхоналардан чиқаётган чиқиндиларни охиригача камайтириш тозаловчи қурилмалар киритиш, қуриштириш ва қуриш, эскирган технологик жараёнларни янгисига алмаштирилди. Янги экологик талабларга жавоб бериш керак. Атроф муҳит муҳофазаси йиғилишлар, оптимал функциясини таъминловчи, физикавий кимёвий ва биологик, антрологик ва табиат системалар параметри иш кучи, одамлар дам олиш киради. Шароб ишлаб чиқаришда оқова сувлар, газга ўхшаган ва қаттиқ иккиламчи материалли (ВМП) ҳосил бўлади. Экологик оқланган усул билан ишлов берилгандан сўнг (аралаштириш, ажратиш, ачитиш, ва ҳаказо). Сувни ва гетеротрофли организмлар ВМП га трансформатлаш мумкин, атроф муҳитга негативли таъсир кўрсатилмайди. Оқова сув ва газли чиқиндиларни органик моддалардан тозалаш усулларида ташқари, қаттиқ чиқиндиларни чиқиндига чиқаришга биологик системаларни заоифитациноз чиқиндиларга мослашувчиси фойдалироқ. Шароб заводларидаги оқова сувлар тахминий тозалашдан биологик тозалашга тайёрланади, тозалаб бўлингандан сўнг зарарсизлантирилади. (хлорланади, тозаланади.)ва сув сифимларига ташлади ёки бир йиллик ва кўп йиллик ўтларни ўстиришда ишлатилади бундан ташқари техник ем ва донларни, дарахтларни суғориш мумкин. Мева, картошкани оқова сувда суғориш санитар органлари томонидан таъқиқланади. Ерли майдонларни суғоришни эксплуатацияси ва қўллашни санитар қоидаси №1770-75. СССР линзрови 17 ноябрь 1975 йил тасдиқланган. Филтрлаш майдони ва лочук системасини шароб ишлаб чиқаришдаги оқова сувларни тозалаш яхши натижа бермаганлиги учун ишлатилмайди.

Тахминий тозалаш ва оқова сувларни жойлаш.

Катта зарраларни ушлаб қолиш учун решотка, сита, қум ушлагич, лойқатиндиргич, нефть ушлагич қулланилади. Оқова сувдан аралайдиган

аралашмани ажратиш учун қум ушлагич ва лойқа тиндиргич қўлланилади. Ёғ мой, бензин, нефть маҳсулотларни ажратиш учун эса нефть ушлагич ёки мой ушлагичлар ишлатилади.

Қум ушлагич ёки лойқа тиндиргич. Маталли, бетонли ёки темир бетон тиндиргич бўлиб, оқимда ҳаракатланаётган суюқлик секин ҳаракатланади, куч таъсирида тиндиргич тагига қум ёки лойқа тушади. қум ушлагич бино ташқарисига ёки ишлаб чиқариш агрегатларига ўрнатилади. Суткасига $0,5\text{м}^3$ дан кўпроқ қолдиқ чиқадиган бўлса лойқалантиргичнинг механизацияланган тозалагич ишлатилади.

11. МЕҲНАТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ, ЁНҒИНГА ҚАРШИ ЧОРА ТАДБИРЛАР

Меҳнат муҳофазаси – ишчиларни меҳнат қобилиятини социал иқтисодий, техник гигиеник ва ташкилий тадбирларни қойда уларни соғлиғини таъминлаш. Меҳнат ҳавфсизлигини яратиш ва прафилактик даволаш чора тадбирларини қонун ҳужжатлари билан ҳимоялашга айтилади. Техник ҳавфсизлиги ишлаб чиқариш жараёнида содир бўлиши мумкин бўладиган ҳавфли ходисаларни олдини оладиган техник ва ташкилий чора тадбирлар тизимидир. Ишлаб чиқариш санитарияси ташкилий гигиеник ва санитар техник тадбирлар ва ишчиларга ишлаб чиқариш зарарли омиллардан ҳимоя қилинса, ишлаб чиқариш хоналарни вентилляциясини гигиеник талабларга тўғри келиш билан таъминлашга айтилади. Аппаратлар ва резервуарларичида иш бажаришда CO_2 жуда ҳавфлидир. CO_2 ҳавода оғир бўлганлиги учун сусли йиғиш қабулхонасига сузиб келади.

ПДК (SO_2) иш зонасида 0,5% кўп эмас. $\text{C}_2\text{-H}_{15}\text{OH}$ норкотик таъсирига эга бўлиб, марказий нерв системасини олдин уйғотади, кейин эса жабрланади. Этил спиртини ПДК си 1,2г/м³. Шароб хом ашёсини сульфатлаштирилганда шунингдек ишлаб чиқариш зоналарида SO_2 ажралади. ПДК (SO_2) 10мг/м³. Шароб ишлаб чиқариш жараёнида портлаш ва ёнғинга қаршидир. Шароб ва коньяк ишлаб чиқаришда этил спирти кўп миқдорда ишлатилади. Этил спирти рангсиз енгил алангаланадиган суюқликдир. Меъёрий техник ҳужжатларда асосан ёнғин портлаш ва ёнғин ҳавфсизлиги бўйича ишлаб чиқаришни ва хоналарни классификацияга бўлиш ёнғинга қарши тузилган тадбирларни ёритишда катта аҳамиятга эга. Корхонани портлаш ёнғин ҳавфсизлигини таъминлаш учун қўлланиладиган электр цехларни ишлаб чиқариш шароитига мослиги контактни узишида ва қисқа туташувдан содир бўлган ускуналар шунингдек бошқариш аппаратидаги магнит болт бўли ёндириш манбаидир.

12.ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. ”Ўзбекистон миллий энциклопедияси”
2. З.П. Кишковский, А.А.Мержанин. – «Технология вина» Изд. «Легкая пищевая промышленность» М. 1984г.
3. Ц. З. Зайчик «Технология оборудования винодельческих предприятий » М. 1988г.
4. Мальтабар. Справочник винодела
5. Шольц. «Технология переработки винограда»
6. Валуйко. «Технология столовых вин». Москва – 1969г.
7. Зайчик Ц.Р. «Машины и аппараты первичного виноделия» Агротромиздат 1992г.
8. Сапаева З.Ш. “Қанд ва бижғиш маҳсулотлари технологияси” фанидан маърузалар матни. 2013й.
9. Сапаева З.Ш. “Қанд ва бижғиш маҳсулотлари технологияси” фанидан услубий кўрсатмалар. 2013й.
10. «Меҳнатни муҳофаза қилиш» Ҳ.Раҳимова, А. Аъзамов, Т.Турсунов 2003г.
11. Эргашев А. «Умумий экология» Ўзбекистон нашриёти 2003й.
12. Виноделья виноградарство №6. 2005. с12-13.