



SAMARQAND QISHLOQ XO'JALIK INSTITUTI

“Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini tayyorlash, saqlash va qayta ishlashni tashkil etish” kafedrası

5410500-Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi bakalavriat yo'nalishi IV-kurs talabasi

Shomurodov Jasurjon Mansur o'g'lining

Sharob tayyorlashda turli achitqilarning maxsulot sifat k'rsatkichlarini aniqlashda zamonaviy fizik-kimyoviy usullarning qo'llanilishi mavzusi bo'yicha

BITIRUV MALAKAVIY IShI

Ilmiy rahbar, dotsent

SH.A.Ishniyzova

Samarqand -2015

MUNDARIJA

I. KIRISH

- 1.1. Ishning maqsadi.....
- 1.2. Mavzuni aktualligi.....
- 1.3. Ishning vazifalari.....
- 1.4. Ilmiy ishning yangiligi.....
- 1.5. Ilmiy amaliy ahamiyati.....

II. UZUMNING SHAROBBOPO NAVLARI VA ULARNING TAVSIFI..

- 2.1. Uzuning sharobbop navlari.....
- 2.2. Uzun boshog'ining tuzilishi va kimyoviy tarkibi.....
- 2.3. Uzumni pishiklik darajasi.....
- 2.4. Uzumni qayta ishlashga qabul qilish.....
- 2.5. Uzun sharbatini bijg'itish va unga ta'sir etuvchi omillar.....
- 2.6. Bijg'ishning uzlukli va uzluksiz usullari.....
- 2.7. Bijg'ishni nazorat qilish.....

III. ACHITQILAR VA SIFAT KURSATKICHLARNI ANIQLASH.....

- 3.1. Uzun boshi va g'ujumini mexanik taxlil qilish.....
- 3.2. Uzuning texnik navlarini sifat ko'rsatkicxlarini taxlil qilish.....
- 3.3. Uzun g'ujumi sharbati tarkibidagi qandini aniqlash.....
- 3.4. Uzun g'ujumi sharbatining umumiy kislotaligini aniqlash.....
- 3.5. Sharoblar tarkibidagi spirtni aniqlash.....
- 3.6. Vinoning solishtirma og'irligi va spirtning miqdoriga qarab ekstrakti xisoblash.....
- 3.7. Sharobdagi achitqi xujayralarni fiziologik xolatini aniqlash..
- 3.8. SO₂ sulfid angidrid ishchi eritmasini tayyorlash.....

IV. SIFAT KURSATKICHLARNI ANIQLASH

- 4.1. Maxsulot sifati ko'rsatkicxlarni aniqlash uslublari.....
- 4.2. Qishloq xo'jaligi maxsuloti sifatiga ta'sir etuvchi asosiy omillar.....

V. MAXSULOT XAQIDAGI MA'LUMOTLARNI STANDARTLASH VA KODLASH.....

VI. INTERNET MA'LUMOTLARI.....

VII. XULOSA.....

VIII. ADABIYOTLAR.....

IX. TAQDIMOT.....

I.KIRISH

Axolining oziq-ovqat mahsulotlariga va qayta ishlash sanoatining xom ashyoga bo'lgan ehtiyojini qondirish maqsadida ta'minotni tubdan yaxshilash xamda uni uzluksiz kupaytirib borish davr talabidir. Ayniqsa, bu borada meva-uzum, kartoshka, sabzavot va poliz mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashga aloxida e'tibor berish lozim. Mahsulot yetishtirish ortib borgai sari, uni saqlash va qayta ishlash usullari xam takomillashib, yangi zamonaviy omborxonalar va qayta ishlash korxonalarini bunyod etilmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishni kengaytirish va ichki bozorni to'ldirish yuzasidan qo'shimcha choratadbirlar to'g'risida qarorida Respublika axolisining oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojlarini barqaror ta'minlash, ichki iste'mol bozorini mamlakatimizda ishlab chiqarilgan oziq-ovqat mahsulotlari bilan bekamu-ko'st to'ldirish, asosan qishloq joylarda zamonaviy yuqori unumli texnika va texnologiya bilan jixozlangan qayta ishlovchi ixcham korxonalarni jadal barpo etish, shu asosda yangi ish joylarini shakllantirish, ko'proq odamlarni ish bilan ta'minlash, ularning daromadlari va farovonlik darajasini oshirish takidlangan.

Ma'lumki uzum inson uchun qimmatbaxo, parhez va oziq-ovqat mahsuloti xisoblanadi. Yaxshi pishgan uzum tarkibida 30% gacha, so'liganida 40 % va undan ko'p qand moddalari (glyukoza va fruktoza, qisman saxaroza) bo'ladi. Olma, vino, limon, qaxrabo, chumoli, shovul, salisil kabi organik kislotalar, kaliy, kalsiy, natriy, fosfor, temir kabi mineral tuzlar, A, S, R, V gurux vitaminlari, vitamin RR kabilar ko'p.

Prezidentimiz o'z ma'ruzalarida mamlakatni modernizasma kilishning prinsipial axamiatga ega bo'lgan asosiy yo'nalishlariga yana bir bor e'tibor qaratib o'tdilar.

№	Варак	№ хужжат	Илмо	Сана			
Бажарди					Адабиёт	Варак	Вараклар
Рахбар							
Масъумат							
Т.масъумат							
Тасдиқлади							

Qishloqda sanoat ishlab chiqarishi va qurilishni jadal rivojlantirish, meva-

sabzavot va chorva mahsulotlarini qayta ishlash bo'yicha zamonaviy texnika xamda texnologiyalar bilan jixozlangan ixcham korxonalarini tashkil etish chora-tadbirlarini amalga oshirishdan iborat. Bu borada vazifa keng miqyosda qo'yilmoqda – ya'ni, qishloq xo'jalik mahsulotlarini ishlab chiqarishni kengaytirish xisobidan qishloqda ixcham texnologiyalar bilan jixozlangan yangi, zamonaviy qayta ishlash korxonalarini shakllantirish va ularning keng ko'lamda faoliyat yuritishi uchun xar tomonlama mustaxkam xomashyo bazasini tashkil etish zarur.

Ma'lumki meva va sabzavot mahsulotlarini asosiy qismini yetishtirish bahor, yoz va kuz oylariga tug'ri kelib, ularni pishib yetilish muddatlariga qarab saqlash va qayta ishlash oqilona tashkil etilmas ekan, axolini turli shifobaxsh moddalarga boy mahsulotlar bilan ta'minlab bulmaydi.

Uzumchilik oldida turgan yana bir dolzarb masala - bu uzumchilik va vinochilikni serdaromad va yuksak rentabelligini ta'minlovchi ta'sirchan va samarali vositalarini ishlab chiqishdir. Aktual masalalar qatoriga yana mavjud navlarni takomillashtirish, ularni sovuqqa, kasalliklarga chidamli xosili mo'l va sifatli yangi navlar bilan to'ldirish; ko'chat yetishtirish, tok o'stirish, ekologik toza xosil olish, uni qayta ishlashning yangi texnologiyasini ishlab chiqish kiradi, xamda ekologik muommolarni yechishda kam miqdorli toksik elementlarni aniqlash usullariga katta e'tibor berilmoqda.

Qishloq xujalik mahsulotlari va undan qayta ishlangan mahsulotlartarkibidagi elementlarni aniqlashda turli fizik kimyoviy usullar qullaniladi. Qayta ishlash korxonalarini tarkibidagi taxlilxonalarda zamonaviy fizik kimyoviy usullarni mavjudligi va mutaxassislar tomonidan mavjud usullardan eng maqbulini tanlash asosiy vazifalaridan biridir

1.1.Ishning maqsadi. Uzum mahsulotlarining sifat ko'rsatkichlarini aniqlashda va baxolashda qo'llaniladigan fizik-kimyoviy usullarni o'rganish va ishlab chiqarishda xamda taklif qilinayotgan usullarning afzalligini ko'rsatish. Samarqand shaxridagi qishloq xujalik mahsulotlarini qayta ishlash korxonalaridagi qishloq xujalik mahsulotlari va uni qayta ishlangan mahsulotlar sifatini baxolashda

Бажарди					Барак
Техиларди					
Узе	Барак	Ме хужжати	Илмо	Сана	

qullanilayotgan fizik-kimyoviy usullarni taxlil qilish qullanilayotgan fizik kimyoviy usullarni avfzalligini va kamchiliklarini o'rganish va eng maqbulini tanlash.

1.2.Mavzuni aktualligi ekologik muommalarni yechishda kam miqdorli toksik elementlarni aniqlash usullariga katta e'tibor berilmoqda. Qishloq xujalik maxsulotlari va undan qayta ishlangan maxsulotlartarkibidagi elementlarni aniqlashda turli fizik kimyoviy usullar qullaniladi. Qayta ishlash korxonalarini tarkibidagi taxlilxonalarda zamonaviy fizik kimyoviy usullarni mavjudligi va mutaxassislar tomonidan mavjud usullardan eng maqbulini tanlash asosiy vazifalaridan biridir.

1.3.Ishning vazifalari.

- Aniqlanayotgan element o'behtining konsentrsiyalash taxlil qilish va joylarda qullanilishi.
- Zamonaviy fizik kimyoviy metodlarni taxlil qilish.
- Qishloq xujaligi maxsulotlarini sifatini baxolashda gidrod xosil qiluvchi elementlarni atom adsorbision usulda aniqlash.
- Qalay va silenni aniqlashda sensorli usullarni qullanilishi.
- Uzum. meva va sabzavotlarni saqlash usullarini
- Achitqilarning turlari va ularda kechadigan o'zgarishlarni o'rganish

1.4.Ilmiy ishning yangiligi. Samarqand shaxridagi qishloq xujalik maxsulotlarini qayta ishlash korxonalarini qoshidagi taxlilxonalardagi maxsulotlar sifatini baxolashda ishlatiladigan fizik kimyoviy usullar taxlili qullaniladigan usullarni avfzalligi miqdori va kamchiliklari

-Maxsulot sifatini baxolashda zamonaviy fizik kimyoviy usullarni qullash nitrat vitaminlar miqdorini aniqlashda kimyoviy usullarni qullash imkoni kursatilgan

-Meva. uzum va uzum maxsulotlarida quruq modda va kislotaligini aniqlash shuningdek kanddorligini va spirt miqdorini aniqlash imkonini beradi.

1.5.Ilmiy amaliy axamiyati. Uzum va uzum maxsulotlarida sifat kursatgichlarini aniqlashda yuqori sezgir aniq fizik kimyoviy usullar atom adsorbision. gidridga utkazish texnikasini qullash yordamida kimyoviy sensorli detchiklarni qullash imkoni kursatilgan.

Бажафори					Барак
Техширди					
Узг	Барак	№ ҳужжат	Имзо	Сана	

II.UZUMNING SHAROBOP NAVLARI VA ULARNING TAVSIFI.

2.1. Uzumning sharobbop navlari.

Malumki, sharob ishlab chiqarish sanoatining asosiy xom-ashyosi uzum xisoblanadi. Adabiyotlardan olingan ma'lumotlarga qaraganda hozirgi vaqtda dunyoda yetishtirilayotgan uzumning 6-8% i bevosita istemol sifatida, 88% i sharob tayyorlashga va 4-6% i quritilib mayiz tayyorlashga yo'naltiriladi.

Shu bois, mavjud bo'lgan tok navlari ishlatilishiga qarab sharobbop, mayizbop va xo'raki navlariga bo'linadi.

Ўzbekiston sharoitida yetishtiriladigan uzumning asosiy qismi sharobbop navlari ulushiga to'g'ri keladi.

Sharobbop navlarining uzum boshog'i, boshqa navlariga qaraganda katta bo'lmaydi. Shiradorligi kamroq bo'lib, nordonligi (kislotaliligi) birmuncha yuqori bo'ladi.

Quyida Ўzbekistonda yetishtiriladigan sharobbop uzum navlarining tavsifini keltiramiz.

Aleatika-Italiyadan keltirilib,Ўzbekistonning janubiy rayonlarida o'stirishga moslashtirilgan o'rta pishar sharobbop uzum navi xisoblanadi. Uzum boshog'ining bosh qismi konussimon shaklida bo'lib, o'rtacha kattalikga ega, g'ujumi dumaloqsimon ko'k-qizg'ish tuslidir. Bu uzumning 1000kg dan 750 l yani 75% sharbat olinadi. Ushbu navli uzum boshog'ining o'rtacha og'irligi 202gr, tagazi 4,5%, urug'i 4,2% atrofida bo'ladi.

Uzumning bu navi sentyabr oyining o'rtalarida pishadi,tarkibidagi qand miqdori 25-29% gacha, kislotaliligi 4-7g/l gacha bo'ladi. Uzumning bu navidan asosan qizil vinomateriallar tayyorlanadi.

Бажарди					Барак
Текширди					
Ўзг	Барак	№ ҳужжат	Йил	Сана	

Aligote-Fransiyadan keltirilib

Ўzbekistonda moslashtirilgan, o'rtacha pishar sharobbop uzum navi xisoblanadi. Uning boshog'i o'rtacha xolatda, g'ujumi zich, oq-ko'kish tusli bo'ladi. Bunday uzum navidan o'rtacha 75-80% atrofida sharbat olinadi.

Bu uzum boshog'ining o'rtacha og'irligi -146 gr, donalar soni- 93 ta, tagazi-4,4%, urug'i- 3,3%, po'sti-4,5% ni tashkil qiladi.

Uzumning bu navi avgust oyining oxirlarida pishadi, tarkibidagi qand miqdori 19,2-25%, kislotaliligi 6,2-8,1 g/l gacha bo'ladi. Undan sof va shampan vinolari uchun vinomaterial tayyorlanadi.

Buvaki-jaydari sharobbop uzum navi xisoblanadi. Uzum boshog'i katta, uzunchoq konussimon bo'lib, donalarining zichligi o'rtacha xolatda bo'ladi. Uning rangi och yashil va sarg'ish tusli, mag'zi shirin mazali va po'stlog'i qalindir.

Ushbu navli uzum boshog'ining o'rtacha og'irligi-247 gr, tagazi -4,0% , po'stlog'i -3,5%, urug'i 3,5% atrofida va 75-80% i sharbat bo'ladi. Uzumning bu navi sentyabr oyining boshlarida pishadi. Uning tarkibida 22-24% gacha qand va 4-5 g/l miqdorida kislota bo'ladi. Undan desert vinolar tayyorlashda foydalaniladi.

Bishti –jaydari iste'mol va vinobop uzum navi xisoblanadi. Uzum boshog'i o'rtacha kattalikda bo'lib, donador joylashgan. Uning rangi yashil – sarg'ish bo'lib, po'stlog'i juda yupqa. Uzum boshog'ining o'rtacha og'irligi 350 gr, tagazi 2,6 % , urug'i 3,6%, po'stlog'i va mag'zi 7,6% ni tashkil etadi.

Uzumning bu navi sentyabr oyining oxirlarida pishib yetiladi. Uning tarkibida 19-21,3% gacha qand va 5,2-7,0% gacha kislota bo'ladi. Ushbu uzum navidan mader va desert tipidagi vinolar tayyorlanadi.

Soyaki – jaydari, o'rtacha pishar sharobbop uzum navi xisoblanadi. Uzum boshog'i katta, konussimon shaklda bo'lib, donalari zich joylashgan .Uning rangi och-yashil tusda bo'lib, po'stlog'i yupqadir.

Ushbu uzum boshog'ining o'rtacha og'irligi 750 gr, tagazi 2,6%, urug'i 2,0%, po'stlog'i 7,6% va sharbat miqdori mag'zi bilan birgalikda 86-87,5% ni tashkil qiladi. Bu uzum xosilidan shampan sharobi uchun vinomaterial tayyorlanadi.

Бажарди					Барак
Текширди					
Узг	Барак	№ ҳужжат	Илмо	Сана	

Oq toyfi – jaydari, kech pishar, xo'raki va sharobbop uzum navi xisoblanadi. Uning boshog'i katta, rangi oq-yashil tusli, po'stlog'i qattiq va mustaxkam bo'ladi. Ushbu uzum navida sharbat miqdori – 92% gacha, tagazi -3,0%, urug'i-2,3%, po'stlog'i-2,7% ni tashkil etadi. Uning tarkibida qand miqdori 18-20%, kislotaligi esa 5,5-5,7 g/l ni tashkil etadi. Undan qizil vinomaterial tayyorlanadi.

2.2.Uzum boshog'ining tuzilishi va kimyoviy tarkibi.

Uzum sharbati va vinomaterialning tarkibi ko'p jixatdan uzum tagazi, donalarining tuzilishi va strukturaviy tarkibiga bog'liq. Uzum boshog'ining tashkil etgan tagazi va donalarining og'irlik miqdori turli nav uzumlar uchun turlicha bo'ladi. U uzumning pishib yetilganlik darajasiga, ekologik iqlim sharoitiga va boshqa faktorlarga bog'liq. Normal sharoitda yetishtirilgan uzumda, bir boshog'ining 3-7% qismini tagazi, 15-20% po'stlog'i, 3-6% urug'i va uzum donasining 75-80 % ini sharbat tashkil etadi.

Uzum boshog'i donasining tuzilishi, uning mexanik xususiyatlarini xarakterlaydi. Bu esa o'z navbatida uzum boshog'ining kimyoviy tarkibiga bog'liq bo'ladi. Uzum boshog'ining kimyoviy tarkibi juda murakkab bo'lib, u turli guruxdagi organik va anorganik moddalardan iborat. Uzum boshog'ining tarkibidagi kimyoviy moddalarning miqdori, uning strukturaviy tarkibiga ko'ra turlicha bo'lib, uning qiymati o'rtacha xolda quyidagi jadvalda keltirilgan.

jadval

Uzum boshog'ini tashkil etuvchi kimyoviy moddalar

(% xisobida)

t/r	Moddalar nomi	Mag'izli sharbat	Po'stlog'i	Urug'i	Tagazi
1.	Suv	60-90	60-80	25-50	55-80
2.	Shakar	10-30	-	-	-
3.	Klechatka	-	4	5	30
4.	Vino kislotasi	0,4-1,0	-	-	-
5.	Olma kislotasi	0,1-1,5	-	-	0,3

6.	Oshlovchi moddalar	-	0,5-4,0	2-8	1-5
7.	Azotli moddalar	0,2-0,5	2	6	2
8.	Mineral moddalar	0,1-0,6	2,5	1-5	1-8
9.	Yog'lar	-	0,1	8-15	-

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, uzum boshog'ining asosiy qismini shakar tashkil qilib, u mag'zli sharbat xisobiga to'g'ri keladi. Uzum sharbati bijg'itilganda spirt va CO₂ gaziga parchalanadi, ya'ni;



Klechatka asosan uzumning tagazi, urug'i va po'stlog'i tarkibida bo'lib, ularning strukturasi tashkil etadi.

Vinomaterial uchun organik kislotalarning ahamiyati juda katta xisoblanadi. Amaliyotda vinomateriallar tarkibidagi vino va olma kislotalarining miqdori va ularning o'zaro nisbati uzumning yetilish darajasini belgilaydi. Pishib yetilmagan uzum tarkibida olma kislotasining miqdori ko'p bo'lib, u vinoda nordon ta'mni xosil qiladi. Vino kislotasi vinomaterialni saqlash va tindirish davrida sig'imlarning tubiga cho'kadi va ajratib olinadi.

Vino kislotasi va uning tuzlari qandolatchilikda, to'qimachilikda va tibbiyotda ishlatiladi.

Yog'lar asosan uzum donasining urug'i va po'stlog'ida bo'lib, oziq-ovqat sanoatida yog' ajratib olish uchun ishlatiladi. Po'stlog'idagi moylar esa uzum donalarini iqlimiy ta'sirlardan va turli mikroorganizmlardan zararlanishdan saqlaydi. Uzum tarkibidagi oshlovchi va azotli moddalar asosan tagaz, po'stloq va urug'da to'plangan bo'lib, uni qayta ishlash jarayonida e'tiborga olinishi zarur. Musallas tipidagi va shampän vinolari uchun vinomateriallar tayyorlashda bunday moddalar bo'lmasligi kerak. Shu sababli bunday vinolarni tayyorlashda sharbatni tezda ajratib, uni tagaz, po'stloq va urug' bilan birgalikda ko'p saqlashga yo'l qo'yilmaydi. Kuchli va maderä tipidagi vinomateriallarni tayyorlashda esa sharbatga bu moddalar o'tishi kerak. Shu sababli bunday vinolarni tayyorlashda sharbat, tagaz, po'stloq va urug' bilan birgalikda saqlanib, qizdirilib bijg'itiladi.

Uzum tarkibidagi mineral moddalarning miqdori turlicha bo'lib, uning kattaligi iqlim sharoitiga va pishib yetilish darajasiga bog'liq. Mineral moddalar vinomateriallarning mazasiga va uning bijg'ish jarayonidagi achitqilarning faolligiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Uzum sharbati tarkibidagi mineral moddalarning o'rtacha miqdori quyidagi 2-jadvalda keltirilgan.

jadval

Mineral moddalar miqdori.

t/r.	Makroelementlar	Miqdori, mg/l	t/r.	Makroelementlar	Miqdori, mg/l
1.	Kaliy	400-1800	1.	Marganes	1-3
2.	Kalsiy	50-250	2.	Bor	1-5
3.	Magniy	40-200	3.	Rubidiy	0,3-2
4.	Fosfor	100-1300	4.	Ftor	0,1-0,5
5.	Natriy	20-200	5.	Yod	0,1-0,5
6.	Temir	1-20	6.	Molibden	0,01

Uzum tarkibidagi mikroelementlar (xlor, rux, mis, qo'rg'oshin) moddalarning belgilangandan ortiqcha bo'lishi sanitariya va gigiyena qoidalari bo'yicha cheklanadi.

2.3.Uzimni pishiklik darajasi.

Uzumdan tayyorlangan vinomaterialning sifati, uzumni pishib yetilish darajasiga va uni uzish usullariga bog'liq. Amaliyotda uzumni uzish jarayoni va muddati, uning qaysi maqsadda ishlatilishiga va pishish darajasiga qarab belgilanadi. Uzumni pishish darajasi quyidagi 3 ta guruxga bo'linadi.

Iste'molbop pishiqlik – bu uzumning iste'mol qilish uchun yaroqli bo'lgan pishiqlik davri xisoblanadi. Bu davrda uzumlar naviga xos ko'rinishga, o'ziga xos navga, xidga va mazaga ega bo'ladi. Bunday pishiqlikga ega bo'lgan uzumlarni uzoq joylarga jo'natish maqsadga muvofiq bo'lmaydi.

Terimbop pishiqlik – bu davrda oziqa moddalari juda ko'p to'planadi. Uzum boshog'ining kattalashishi to'xtab, naviga xos rangga kiradi. Bunday pishiqlikda terib olingan uzum uzoq saqlanadi. Uzoq joylarga jo'natish va qishda saqlash uchun mo'ljallangan uzumlar shu pishiqlikda uziladi.

Texnik pishiqlik – bu uzumni qaytadan ishlab sharbat va vinomaterial tayyorlash uchun yaroqli bo'lgan davr xisoblanadi. Bunday uzum to'liq pishib yetilgan, uning tarkibidagi shakar miqdori eng ko'p va kislota miqdori eng kam bo'ladi.

Uzumni uzish jarayoni, uzum navlari bo'yicha pishib yetilishiga ko'ra amalga oshiriladi. Uzumni uzish va qayta ishlash davri 15-20 kun bo'lib, u uzum naviga, ob-xavo va tayyorlanadigan vinomaterial turiga bog'liq bo'ladi. Bu davr mobaynida uzum sharbati tarkibidagi organik va noorganik moddalarning kerakli miqdori asosan o'zgarmaydi.

Uzumni uzish jarayoni qo'l va maxsus mashinalar yordamida amalga oshiriladi. Uzumni uzishda kasallangan, ezilgan va chirigan uzumlar olib tashlanadi.

Uzum maxsus savatlarda, zanglamaydigan chelaklarda terilib, so'ngra maxsus yog'och yashiklar, konteynerlar yoki maxsus jixozlangan mashina kuzovi priseplarga yig'ilib, qayta ishlash korxonalariga ya'ni vinopunktlariga olib kelinadi.

Fransuz olimi, professor J.Rebero-Gayonu fikricha uzumni uzish va qayta ishlash korxonalariga keltirishning quyidagi 4 xil usuli mavjud.

Birinchi usulda uzumning sifati yaxshi saqlanadi, bunda uzum uzilib yashik va savatlarga solinib qayta ishlashga olib kelinadi. Bu usuldan iste'molga, kompot tayyorlashda va quritish uchun mo'ljallangan uzumlarni uzushda foydalaniladi.

Ikkinchi usulda uzum uzilganda uning ma'lum bir qismi mexanik shikastlanadi. Chunki bunda savat va chelakda uzilgan uzum dastlab maxsus konteynerlarga joylanib, keyin qayta ishlash korxonasiga olib boriladi. Uzumni konteynerlarga solish va bo'shatishda uning ma'lum bir qismi shikastlanadi. Bu usuldan, shampan vinosi tayyorlashda ishlatiladigan uzumlar uzilganda qo'llaniladi.

Uchinchi usul eng ko'p qo'llaniladigan usul bo'lib, bunda uzum qayta ishlash korxonalariga olib borish davriga qadar 4 bosqichni o'taydi. Uzum chelaklarda teriladi, chelakdan maxsus savatlarga solinadi, savatdan esa maxsus avtomashina kuzoviga yoki telejkaga solinib qayta ishlash korxonasiga keltiriladi. Telejka yoki avtomashina kuzovidagi uzumning qalinligi 60 sm dan oshmasligi zarur.

To'rtinchi usul maxsus uzum uzish mashinalari yordamida amalga oshiriladi. bu usul boshqa usullarga qaraganda uzumning sifatiga ta'sir qilsa xam, uning unumdorligi qariyb 20 marotaba yuqoriligi bilan farq qiladi.

2.4.Uzumni qayta ishlashga qabul qilish.

Oziq-ovqat sanoatining asosiy tarmog'i xisoblangan vinochilik ikki bosqichli jarayondan iborat bo'lib, birinchi bosqichda uzum qayta ishlanib undan vinomaterial tayyorlanadi. Ikkinchi bosqichda esa vinomaterial qo'shimcha ravishda ishlanib tayyor vinomaterial xoliga keltirilib saqlanadi va qadoqlanib iste'molchilarga chiqariladi. Uzumni qayta ishlab vinomaterial tayyorlash korxonasi *vino punktlari* deyilib, ular asosan uzum yetishtiriladigan joylarda quriladi. Vinomaterialni tayyor maxsulot xolatiga keltirib, uni qadoqlab iste'molchilarga uzatadigan korxonalarni *vino zavodlari* deyiladi va bunday korxonalar iste'molchilarga yaqin bo'lgan joylarda quriladi.

Vinochilikning birinchi bosqichi bo'lgan vinomaterial tayyorlash jarayoni quyidagi texnologik operatsiyalarni o'z ichiga oladi: uzumni uzish, tashish, qabul qilish, qayta ishlash, sharbat xosil qilish, tindirish, bijg'itish va vinomaterial olishdan iborat.

Uzumni qayta ishlash uchun partiya xolida qabul qilinadi. Uzumning partiyasi deb bitta transport vositasida va bitta ilova xujjat orqali rasmiylashtirilib qabul qilingan uzum miqdoriga aytiladi.

Uzumni qabul qilish tartibi va uning sifatiga qo'yiladigan talablar GOST-24433-80 va OST-10-66-87 standartlar bo'yicha amalga oshiriladi. Qayta ishlashga olib kelingan uzum miqdori maxsus avtomobil tarozilarida o'lchanadi. So'ngra standart bo'yicha belgilangan tartibga asosan namunalar olinib, ularning tarkibidagi

qand va kislotalik miqdori aniqlanadi. Uzuning navlari bo'yicha kimyoviy tarkibining standartga mos keladigan ko'rsatkichlari quyidagi 3-jadvalda keltirilgan.

jadval.

Texnik navli uzum sharbatining kimyoviy tarkibi.

Vinomaterial turlari	Titrlanadigan kislotalik ,g/l	MIQDORI			
		Qand, g/100ml	Oshlovchi modda, g/l	Rang beruvchi modda ,g/l	Azotning umumiy miqdori, g/l
1. Oq rangli uzum navlari:					
Shampanskiy	7-11	17-19	0,5	-	0,15-0,5
Musallas	6-9	17-20	0,8	-	0,4-0,6
Kuchli vino	5-7	20	0,5-1,0	-	0,5-0,7
Madera	5-7	20	1,0-1,5	-	0,4-1,0
Desert	4-7	22	1,0	-	0,4-0,8
Likyor	4-6	24	1,0	-	0,4-0,8
2. Qizil rangli uzum navlari:					
Musallas	5-8	18-22	1,0-2,0	0,5-1,0	0,5-0,6
Kuchli vino	5-8	20	1,5-2,5	0,7-1,0	0,6-0,8
Desert	4-7	22	1,0-1,5	0,5-0,8	0,5-0,6
Likyor	4-6	24	0,7-1,2	0,4-0,6	0,5

Tarozida o'lchanib, laboratoriya tekshiruvidan o'tgan uzum vinomaterial tayyorlash uchun qabul qilinadi. Shunday qilib, vinopunktiga keltirilgan uzum transport vositasidan qabul qilish bunkeriga bo'shatiladi. Qabul qilish bunkerini zanglamaydigan materialdan tayyorlangan bo'lib, shnekli transportyor bilan ta'minlangan. Shnekli transportyor keltirilgan uzumni maydalashga uzatish uchun xizmat qiladi. Uning markalari va texnik ko'rsatkichlari quyidagi 4-jadvalda keltirilgan.

Qabul qilish bunkerlarining markalari va texnik ko'rsatkichlari.

Ko'rsatkichlar	Turlari (markalari)			
	VBSH-10	VBSH-20	VBSH-30	VBSH-50
Uzum buyicha ish unumdorligi, t/soat	10	20	30	50
Bunker xajmi, m ³	6	6	12	12
Shnek o'lchami:				
-diametri, mm	400	400	450	450
-qadami, mm	250	250	320	320
-aylanish soni, ayl/m	7	13	8	13
Uzatmaning quvvati, kVt	1.0	1.5	3.0	3.0
Ylchamlari, mm				
-uzunligi	4400	4400	5500	5500
-eni	3000	3000	2600	2600
-balandligi	2100	2100	2300	2300
Og'irligi, kg	350	400	500	500

2.5. Uzum sharbatini bijg'itish va unga ta'sir etuvchi omillar.

Spirтли bijg'ish – vinomaterial tayyorlashning asosiy texnologik jarayoni bo'lib, bu jarayonda xosil bo'lgan moddalar vinoga o'ziga xos maza, ta'm va xid beradi. Kuchli vinomateriallar tayyorlanganda sharbat tarkibidagi qandning bir qismi, musallas tipidagi vinomateriallar tayyorlanganda esa sharbat tarkibidagi qandning xammasi bijg'iydi. Spirтли bijg'ish murakkab biokimyoviy jarayon bo'lib sharbat tarkibidagi qand moddalarining achitqi xujayrasi ajratib chiqargan ferment ta'sirida parchalanishiga asoslangan. Bijg'ish natijasida etil spirti, karbonad anhidrid gazi xamda vinomaterialga ta'm va maza beruvchi boshqa ikkilamchi moddalar xosil bo'ladi. Spirтли bijg'ishning umumiy ko'rinishi quyidagi xolatda bo'ladi.



Bijg'ish jarayonining xarorati, zichligi va tashqi ko'rinishi xar doim kuzatilib, nazorat qilib turiladi. Bijg'ish davrida sharbatning xajmi ortib, issiqlik ajralishi tufayli uning xarorati xam ko'tariladi.

Bijg'ish jarayoni maxsus tayyorlangan achitqi ishtirokida amalga oshiriladi. Achitqi sharbat miqdorining 2% ni tashkil qiladi. Achitqining faolligi unga ta'sir etuvchi fizikaviy, kimyoviy va biologik faktorlarga bog'liq bo'ladi.

Fizikaviy faktorlar. Achitqi faoliyatiga ta'sir etuvchi omillardan biri xaroratdir. Yuqori xaroratda sharbat tezda bijg'ib, undan bir qism aromat moddalar uchadi, spirt yo'qoladi, achitqining faoliyati to'xtaydi va natijada sharbat to'laligicha bijg'imay qoladi. Past xaroratda esa achitqilar ko'payishdan to'xtab, bijg'ish jarayoni to'xtaydi. Shu sababli bijg'ish jarayoning optimal xarorati 18-28 °S ni tashkil etishi zarur.

Kimyoviy faktorlar. Achitqining ko'payishi uchun kislorod yetarli darajada bo'lishi zarur. Bijg'ish jarayonining tezligiga, achitqi faolligi bilan sharbatning tarkibiga bog'liq bo'ladi. Shuningdek, sharbat tarkibidagi qand moddasining miqdori 60% gacha bo'lsa, achitqi bunday sharbatni parchalay oladi. Shu sababli xam vinomaterial tayyorlashda qandning miqdori achitqi faoliyatiga uncha ta'sir etmaydi. Lekin, muxit tarkibidagi spirt miqdori achitqi faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi, chunki bijg'ish jarayonida sharbat tarkibidagi spirt miqdori ortib boradi. Sharbat tarkibidagi mavjud bo'lgan yovvoyi achitqilar muxit tarkibidagi 4% xajm miqdorli spirtida o'ladi. Bundan o'laroq, laboratoriya sharoitida tayyorlangan achitqilar esa 14% xajm spirt miqdoriga bardosh berib, 18% xajm spirtida o'ladi.

Shuningdek, bijg'ish jarayoniga SO₂ gazi xam salbiy ta'sir etadi, ya'ni bijg'ish jarayoni germetik yopiq idishlarda olib borilganda, idishdagi SO₂ gazining bosimi 0,4 mPa bo'lganda achitqi faoliyati keskin susayadi va bosim 3,2 mPa ga yetganda esa achitqi o'ladi.

Aytish joizki, bijg'ish jarayonida achitqi uchun asosiy ozuqa modda sharbat tarkibidagi azot moddasi xisoblanadi.

Biologik faktorlar. Sharbat tarkibida ko'p miqdorda turli xil mikroorganizmlar bo'ladi. Ular bijg'ish jarayoniga ta'sir etib, uning tugallanmay qolishiga sababchi bo'lishi mumkin. Shu bois, sharbat sulfitasiyalash va boshqa kimyoviy usullar bilan qayta ishlanadi.

2.6. Bijg'ishning uzlukli va uzluksiz usullari.

Хозirgi vaqtda vinochilik sanoatida bijg'itishning uzlukli va uzluksiz usullari qo'llanilmoqda.

Uzlukli usulda bijg'ish quyidagi uch bosqichni ya'ni yashirin, davomli va sekin bijg'ish davrlarini o'z ichiga oladi.

Bijg'ishning birinchi bosqichida yashirin bijg'ish yuzaga keladi. Bu davr tashqi tomondan kuzatilganda xyech qanday o'zgarish sezilmaydi, lekin sharbatdan namuna olib mikroskop ostida qaralganda achitqilarning keskin bo'linishi kuzatiladi. Bu davrda achitqi faoliyati uchun kislorod zarur bo'ladi. Achitqi soni bir kunda 2mill/ml yetganda bijg'ish jarayoni sezilarli darajada tezlashadi, bunda gliserin va boshqa ikkilamchi maxsulotlar xosil bo'ladi. Bu davr 1-2 sutka davom etadi va sharbat yuzasida yupqa qavat xosil bo'ladi.

Bijg'ishning ikkinchi bosqichida davomli bijg'ish sodir bo'ladi. Bu jarayonda asosiy o'zgarishlar amalga oshadi, ya'ni xarorat sezilarli darajada ko'tariladi, qand spirtga aylanadi. SO₂ gazi ajralib chiqa boshlaydi, achitqining miqdori oshadi, ikkilamchi maxsulotlarning to'planishi davom etadi. Bunda sharbat yuzasi ko'piklanib, xuddi suyuqlik qaynayotgandek vijillagan ovoz chiqib, sharbatning xajmi kengayadi. Bu bosqich 2-7 kun davom etadi. Xar 6-10 soatda sharbatning xarorati o'lchanib turiladi va zarur bo'lib qolgan taqdirda esa xaroratni pasaytirish choralari ko'riladi. Bu vaqtda sharbat tarkibidagi qand miqdorining asosiy qismi parchalanadi.

Bijg'ishning uchinchi bosqichi uning sekin bijg'ish davriga to'g'ri keladi. Bu bosqich muxitda 7-8% xajm spirt miqdori xosil bo'lgandan boshlanib, 3 sutkadan 12 sutkagacha davom etadi. Bijg'ishning davom etish vaqti asosan xaroratga bog'liq bo'lib, bu vaqtda achitqi o'z faoliyatini susaytiradi, muxitda achitqi faoliyati uchun ozuqa kamayib boradi. Bu davrda vinomaterial shakllana boshlaydi, shu sababli xam maxsulotning tarkibi aniqlanib, nazorat qilib turiladi.

Uzlukli usulda bijg'ish jarayoni asosan kichik xajmli bochkalar va katta xajmdagi metall va temir-beton sig'implarda amalga oshiriladi.

Uzluksiz usulda bijg'itishda ushbu jarayonning davom etish vaqti qisqaradi va maxsulotning yo'qolishi kamayadi. Bu usulda achitqining yashirin va sekin bijg'ish bosqichlari bo'lmaydi. Achitqi xar doim davomli bijg'ish bosqichida bo'ladi. Bu usul achitqining faolligiga yaxshi ta'sir ko'rsatadi. Uzluksiz bijg'itish vaqtida sharbatning uzluksiz xarakati natijasida bir qism achitqi bijg'itish qurilmasidan chiqib turadi, lekin uning ko'payish natijasida qurilmada achitqining miqdori kamaymaydi.

Sharbatni uzluksiz usulda bijg'itish, uzlukli usulga nisbatan quyidagi afzalliklarga ega:

1. Achitqining yashirin va sekin bijg'ish davri bo'lmaydi, natijada bijg'ishning davri qisqaradi.

2. Bijg'ish jarayoni uchun zarur bo'lgan kislorod, qand va boshqa moddalar sharbat bilan birga uzluksiz xolatda bo'ladi va natijada achitqi xar doim ko'payishning eksponensial fazasida bo'ladi.

3. Sharbat xar doim 4% xajm va undan ortiq spirt bor muxitda bijg'iydi. Bunday muxitda yovvoyi achitqilar faoliyat ko'rsata olmaydi, shu sababli xam o'ziga xos yaxshi tiniydigan vinomaterial olinadi.

4. Achitqi sarfi kamayadi va bijg'ishni boshqarish imkoniyati bo'ladi.

5. Bijg'ish jarayonini mexanizasiyalash va avtomatlashtirishg imkon yaratiladi, buning natijasida ish unumdorligi uzlukli bijg'ishga nisbatan 30-40% ga oshadi. Shu bilan birga uzluksiz usulda bijg'itishning quyidagi kamchiliklari mavjud:

1. Bijg'itish qurilmasining texnik jihatdan murakkabligi va bu qurilma o'z vazifasi bo'yicha faqatgina mavsumda ya'ni qisqa vaqt ishlatilishi.

2. Bijg'itish uchun bir vaqtda bir xil navli ko'p miqdordagi uzumning kerakligi va boshqalar.

Xozirgi vaqtda sanoatda uzluksiz bijg'itish jarayonida BA-1 va VBU-4N markali qurilmalardan foydalanilmoqda.

2.7. Bijg'ishni nazorat qilish.

Sanoatda olinadigan vinomateriallarning xar tomonlama sifatli bo'lishi bijg'itish jarayoniga bog'liq. Shu bois, bijg'ish jarayonida sharbat tarkibida bo'ladigan o'zgarishlar yani xarorat, spirt, qand, achitqi va boshqa ko'rsatkichlarning xolatlari tekshirilib, doimo nazorat qilib turiladi.

Amaliyotda bijg'ish jarayonini nazorat qilish bijg'ish jarayonidagi asosiy ko'rsatkichlarni (xarorat, spirt miqdori, qand, achitqi va boshqa) bir kunda 3-4 marta o'lchash orqali amalga oshiriladi. Olingan natijalar maxsus jadval va grafiklarga rasmiylashtirilib, taxlil qilinadi. Agar bijg'ish jarayonidagi biror ko'rsatkich bo'yicha chetlanishlar sodir bo'lganligi aniklansa, u xolda darxol normallashtirish choralari ko'riladi.

Ko'pchilik xolatlarda bijg'ish jarayonining normal ravishda borishining buzilishiga quyidagi xolatlar: ya'ni xaroratning normadan past yoki yuqori bo'lishi ; sharbat tarkibidagi oltingugurt angidridi (SO_2) miqdorining ko'pligi; achitqi faolliginig pastligi va boshqa mikroorganizmlar ta'sirida uchuvchan kislotalarning ko'payishi sabab bo'ladi.

Bijg'ishning normal borishini ta'minlash uchun xarorat normal xolatiga keltiriladi, yangicha achitqi qo'shiladi yoki boshqa tadbirlar amalga oshiriladi.

III. ACHITQILAR VA SIFAT KURSATKICHLARNI ANIQLASH

3.1. Uzum boshi va g'ujumini mexanik taxlil qilish

Mexanik taxlil uchun uzum tanlanadi. Mavjud nav uchun o'lchami, shakli va uzum boshi zichligi bo'yicha, sog'lom g'ujumlar. Uzum navlari uchun yirik uzum boshli, katta g'ujum bor, uzum 2 kg tarozida tortib olinadi, uzum boshli va g'ujumlari o'rtacha va kichik navlar uchun uzum 1 kg tarozida tortib olinadi.

Uzumni taxlil uchun olingan namuna uzum boshi miqdori sanaladi va texnik tarozida namuna umumiy og'irligi grammlarda aniqlanadi;

Uzum boshi o'rtacha og'irligi grammlarda aniqlanadi. Buning uchun texnik tarozida xammasini xar bir uzum boshini namunaga olinganidan o'lchash kerak o'rtacha ma'lumot jadvalga yoziladi;

G'ujumning umumiy soni va og'irligi xar bir boshidaligi aniqlanadi. Aloxida normal va mayda g'ujumlar sanaladi. Buning uchun zarur: qaychi, xar bir uzum boshidagi xamma g'ujumlar meva bandi yostiqchasi asosidan qaychi bilan kesiladi, keyin xisoblash va o'lchash o'tkaziladi. O'rtacha ma'lumot jadvalga yoziladi;

Shingil og'irligi o'lchanadi tarozida 0,1 g aniqlikda yoki xisoblash yo'li (uzum boshi va g'ujum og'irligi farqi shingil og'irligiga mos keladi) bilan aniqlanadi. Jadvalga o'rtacha ma'lumotlar yoziladi;

100 g'ujum og'irligini aniqlash;

- Po'sti, urug' va sharbati og'irligini aniqlash. Buning uchun kesilib olingan g'ujumlar bo'z material qopchalarga solinadi va yezib undan sharbat olinadi. Qopchada qolgan turpi varaqa filtrli qog'ozga to'kiladi, yengil quritiladi, undan urug' ajratiladi va tarozida tortiladi, keyin g'ujum po'sti, presslangan yet qismi bilan tortiladi, sharbat og'irligini aniqlash uchun namunadagi g'ujum og'irligidan po'stlari yeti bilan og'irligi va urug' og'irligi xisoblanadi, jadvalga o'rtacha ma'lumot yoziladi; 100 ta urug' og'irligini aniqlash. jadval

Uzumning shingil, sharbat, po'stlari va qattiq qismi yeti g'ujumni tarkibi

G'ujumdagi sharbat tarkibi	Sharbat % g'ujum og'irliklaridan	Shingil tarkibi	Sharbat % uzum bosh og'irliklaridan	Po'stlari va yetini qattiq qismi tarkibi	Sharbat %, g'ujum og'irliklaridan
Kam	60 dan kam	Kam	2 dan kam	Juda kam	10 dan kam
Ŷrtacha	60-70	Ŷrtacha	2-4	Kam	10-20
Yuqori	70-80	Yuqori	4-6	Ŷrtacha	20-30
Juda yuqori	80 dan yuqori	Juda yuqori	6 dan yuqori	Yuqori	30 dan yuqori

3.2.Uzumning texnik navlarini sifat ko'rsatkicxlarini taxlil qilish

Uzumni texnik navlarining asosiy sifat ko'rsatkichlariga uzum boshi o'lchami (katta, kichikligi) og'irligi, g'ujumining og'irligi, xajmi, rangi va uzum g'ujumi sharbatini qandligi va kislotaligi kiradi. Uzumning uzum boshi kattaligi, og'irligi texnik navlarining sifat ko'rsatkichlardan biridir.

Bu ko'rsatkichlar qarab, aniqlash uchun mavjud navning xar biridan shu navga xos bo'lgan o'rtacha 10 ta uzum boshi tanlanadi.

Xar bir uzum boshi kattaligini og'irligini yeni, bo'yi va uzum boshi og'irligi aniqlanadi v. Uzum boshining o'lchamini (kattaligi) aniqlash uchun namuna uzum boshi eni, bo'yi o'lchanadi va texnik tarozida uzum boshlari umumiy og'irligi grammlarda aniklanadi.

Uzum boshi o'lchami eni va bo'yi sm larda aniqlanadi. Bunda namunaga olingan xamma uzum boshlarini chizg'ich va shtangensirkulda.

Xar xil texnik uzum navlari uzum boshining katta kichikligi, og'irligini taxlilij ko'rsatkichlari

№	Nav	Ŷlchash uchun uzum boshi	Uzum boshi o'lchami, sm		Uzum boshini og'irligi, g	100 ta g'ujumni og'irligi, g	100 g'ujumning xajmi, sm ³
			eni	Bo'yi			
1	Bayan	1	80	15	350	340	300
	Shirey	2	90	14	320	300	280
		3	12	18	450	415	400
	Ŷrtacha		10	16.3	370	351	326

Uzum boshining og'irligi xar bir boshni texnik tarozida tortib o'lchanadi va olgan ma'lumot va jadvalga yoziladi.

100 ta g'ujum og'irligi 3 takrorlanishda tarozida tortilib aniqlanadi.

100 ta g'ujumni xajmini aniqlash. Bu uchun xajmini belgilovchi.

1000 ml shisha silindr idishlar kerak bo'ladi. Silindrga suv to'ldiriladi, keyin unga 100 ta g'ujum solinadi, natijada suvni satxi ma'lum belgigacha ko'tariladi, shu ko'tarilgan bo'lim uzumning 100 ta g'ujumni xajmi xisoblanadi va sm³ da ifodalanadi.

Uzum rangi uzum boshining eng asosiy sifat ko'rsatkichlaridan biridir. Bu ko'rsatkichga qarab, uzumni pishganligi aniqlanadi. Uzum navlari ko'pchiligi mevasining rang oq rang, buni aniqlash ancha qiyin chunki oq rang davlat standartida bir necha xilga bo'linadi. Shuning uchun rangni aniq ajratish uchun fotometrik usul yoki maxsus Bandarseva jadvali yordamida aniklanadi.

3.3.Uzum g'ujumi sharbati tarkibidagi qandini aniqlash

Uzum sharbati qandligi areometr, dala refraktometri va kimyoviy Bertran usuli bo'yicha aniqlanadi. Areometrlar suyuqlik zichligini aniqlaydi, sharbat og'irligini suv og'irligiga nisbatini ko'rsatadi.

Bir necha areometrlar xillari mavjud: oddiy areometr, areometr Eksle, areometr Bome, areometr Ballinga va boshqalar. Ular bir-biridan asosan shkaladagi bo'linishlari bilan farq qiladi.

Eng ko'p tarqalgani bu oddiy areometr, to'liq shishali payvan qilingan trubaday bo'lib ko'rinadi, ikkita qismdan tuzilgan: yuqori qism nozik-bo'yin va pastki qismi kengaygan - korpus (quticha).

Yuqori qismi shkala bo'linmalari joylashgan va raqamli ishora; pastki qism qo'rg'oshinga to'ldirilgan. Qaysiki, areometrda chidamlik beradi tik xolatda uni sharbatga botiriladi (1-rasm, areometr).

Uzunchilikda areometrlarni to'plami qo'llanadi. Ikkita ko'rsatkichda 1000 dan 1080 gacha qiymati bo'linishi 0,1 va 1080 dan 1160 gacha xam qiymati bo'lingan. Sharbat zichligini aniqlab (areometr ko'rsatkichiga ko'ra) aloxida (maxsus) jadval bo'yicha (5-jadval) sharbat tarkibidagi qand miqdori aniqlanadi. Sharbat zichligini aniqlashda uni qizdirish yoki sovutish temperaturalargacha, areometrda ko'rsatkichlar yoki tuzatish temperaturasi kiritish zarur.

Temperatura o'lchash tuzatishda 20°S temperaturadan farqi xar bir gradus 0,0002 teng. Agar sharbatning temperatura yuqori 20°S bo'lsa, bunda temperaturani tuzatishda areometr ko'rsatkichiga qo'shiladi. Agar sharbat temperaturasi 20°S dap past bo'lsa, uni ayiriladi.

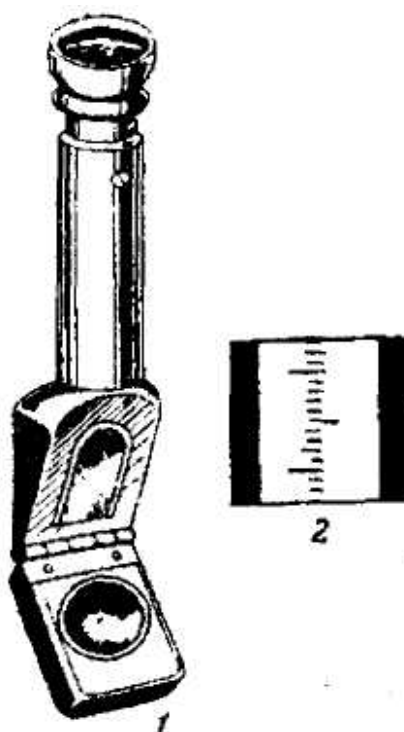
Uzum sharbati tarkibidagi qand miqdori refraktometr usulida aniqlash yorug'likni suyuqlikka sindirish koeffitsiyentiga asoslangan. Refraktometr uzum g'ujumi sharbatidagi yeritma xolidagi quruq modda miqdorini aniqlandi. Dala

5-жадвал

Шарбат кандлиги ва шароб куввати

Шарбат зичлиги	Шарбат кандлиги % хис-да	Бўлажак шароб куввати % хис-да	Шарбат зичлиги	Шарбат кандлиги % хис-да	Бўлажак шароб куввати % хис-да	Шарбат зичлиги	Шарбат кандлиги % хис-да	Бўлажак шароб куввати % хис-да	Шарбат зичлиги	Шарбат кандлиги % хис-да	Бўлажак шароб куввати % хис-да
1035	6,3	3,7	1057	12,2	7,2	1079	18,0	10,6	1101	23,9	14,1
1036	6,6	3,9	1058	12,4	7,3	1080	18,3	10,8	1102	24,2	14,3
1037	6,9	4,0	1059	12,7	7,5	1081	18,6	10,9	1103	24,4	14,4
1038	7,2	4,2	1060	13,0	7,6	1082	18,8	11,0	1104	24,7	14,6
1039	7,4	4,4	1061	13,2	7,8	1083	19,1	11,2	1105	25,0	14,7
1040	7,5	4,5	1062	13,5	7,9	1084	19,4	11,4	1106	25,2	14,9
1041	8,0	4,7	1063	13,8	8,1	1085	19,6	11,5	1107	25,5	15,0
1042	8,2	4,8	1064	14,0	8,2	1086	19,9	11,7	1108	25,8	15,2
1043	8,4	5,0	1065	14,3	8,4	1087	20,2	11,9	1109	26,0	15,3
1044	8,7	5,1	1066	14,6	8,6	1088	20,4	12,0	1110	26,3	15,5
1045	9,0	5,3	1067	14,8	8,7	1089	20,7	12,2	1111	26,6	15,7
1046	9,2	5,4	1068	15,1	8,9	1090	21,0	12,3	1112	26,8	15,9
1047	9,5	5,6	1069	15,4	9,0	1091	21,2	12,5	1113	27,1	16,0
1048	9,8	5,7	1070	15,6	9,2	1092	21,5	12,6	1114	27,4	16,2
1049	10,0	5,9	1071	15,9	9,3	1093	21,8	12,8	1115	27,6	16,3
1050	10,3	6,0	1072	16,2	9,5	1094	22,0	12,9	1116	27,9	16,4
1051	10,6	6,2	1073	16,4	9,6	1095	22,3	13,1	1117	28,2	16,6
1052	10,8	6,3	1074	16,7	9,8	1096	22,6	13,3	1118	28,4	16,7
1053	11,1	6,5	1075	17,0	10,0	1097	22,8	13,4	1119	28,7	16,9
1054	11,4	6,7	1076	17,2	10,1	1098	23,1	13,6	1120	29,0	17,1
1055	11,6	6,8	1077	17,3	10,3	1099	23,4	13,8	1121	29,3	17,3
1056	11,8	7,0	1078	17,8	10,5	1100	23,6	13,9	1122	29,5	17,4

refraktometrda ko'rish trubasi, ikkita prizma birlashtirilgan bo'ladi. Bu metall tayanch bilan tugagan prizmada qaytarib qo'yiladigan qopqoq bor. Refraktometr shkalasi graduslarga 0 dan 30 gacha bo'lingan.



Rasm. Dala refraktometr:

1-umumiy ko'rinishi: 2- refraktometr ko'rsatkichi shkalasi sanog'i

Uzum qandligini refraktometrda aniqlash, areometr usuliga qaraganda aniqligi bir necha marta past. Sharbatdagi mavjud qand miqdoridan $\pm 0,2$ ga farq qiladi.

Uzum sharbati miqdori bo'yicha bo'lajak sharobni spirtligini aniqlash mumkin. Buning uchun amaliy koyeffisiyentdan foydalaniladi, bu teng 0,6 ga. Sharbat foiz qand miqdorini unga ko'paytirib, bo'lajak sharobning quvvati darajasi olinadi.

Areometr uzum sharbati qandligini zichligi bo'yicha aniqlaydi. Buning uchun:

Uzum g'ujumlarini shingildan ajratish;

- G'ujumdan latta qopcha orqali ajratilgan sharbat shishali stakan yoki sig'imi 200-250 millilitrli silindrga solinadi. Sharbat 20-25 minutda tiniqlashadi, yoki sharbat paxtali voronka orqali boshqa shisha stakanga filtrlanadi.

- Tiniqlangan sharbat toza yoki quruq sig'imi 250 ml silindrni $\frac{2}{3}$ xajmiga solinadi. Sharbatni quyishda yex'tiyotkor bo'lish kerak stakan devorida ko'pik xosil bo'lmasin. Agar u bari bir paydo bo'lsa, uni filg'tr qog'ozda olib tashlash zarur.

- Silindrga qo'yilgan sharbatning temperaturasini o'lchash. Termometr

ko'rsatgichi daftarga yoziladi.

Silindrdagi toza sharbatga quruq areometrni yextiyotkorlik bilan tushirish, uni nozik qismidan ushlab turiladi. Shunga areometr botishi to'xtamagunicha, uni qo'yib yuborish ruxsat yetilmaydi. Agar areometrni qo'yib yuborish yuz bersa va areometrning nozik qismini sharbat namlasa, yuqori bo'limlar, u botguniga qadar, areometrni silindrdan chiqarib, yuvish, qurda shamollatish va aniqlashni takrorlash kerak.

Areometr sharbatga botirib quyilgandan keyin tenglikka keladi va hozirgi sharbat va areometr temperaturasi bir tekisda turmagunicha yana 2-3 minut kutiladi va areometrning sharbatning spirtni yuzasi botgan shkalasi bo'linmasidan xisoblanadi.

Areometr ko'rsatgichini xisoblashda silindr devorlariga tegib ketmaslik kerak: u sharbatda tik xolatda suzish kerak. Areometr ko'rsatkichlarini to'g'ri xisoblash uchun areometrning nozik qismini sharbat bilan to'qnashgan balandligini ko'z bilish kerak.

Areometr ko'rsatkichlari daftarga yoziladi, keyin uni silindrdan chiqarib, toza suvda yuviladi va quruq shamollatiladi. Temperatura tuzatish qayta xisob qilinadi. Sharbatning zichligi ko'rsatkichlari bo'yicha, 5-jadvaldan sharbat qandligi miqdori aniqlanadi.

Aniqlashni takror qilishda va agar natijalar ikki parallel aniqlashda yaqin bo'lsa, ikkovidan o'rtachasi yoziladi, agar bular ahamiyatli farqlansa, yangi aniqlash qilinadi. Daftarga aniqlangan ikkita yaqin natijalar yoziladi.

Olingan ma'lumot qandlilik keltirilgan 6-jadval ko'rsatkichlar bilan taqqoslanadi va g'ujum sharbati tarkibidagi qandlik miqdoriga tasnif beriladi.

G'ujum sharbati qandligi

Qandlilik ko'rsatkichlari	Umumiy qand miqdori, % xisobida
Juda kam	14 dan kam
Kam	14-17
Yrtacha	17-20
Yuqori	20-25
Juda yuqori	25 dan yuqori

Uzum sharbati qandligini dala refraktometrda aniqlash. Buning uchun:

- Shisha tayoqchada sharbat tomchisi olib prizmalar yuzasiga tomiziladi va uning qopqoqchasi yopiladi.

- Okulyar orqali qaraladi va yorug'lik va soya o'rtasidagi kesishgan tik shkala chegarasi aniqlanadi.

- Okulyarda ko'ringan shkala buyicha tez xisobot o'tkaziladi va refraktometr ko'rsatkichi yoziladi.

Jadval va refraktometr ko'rsatkichlari bo'yicha sharbat qandligi aniqlanadi.

Uzum sharbati qandiligi dala refraktometr shkalalari ko'rsatkichlari bo'yicha (% xisobida)

Refraktometr ko'rsatkichlari	Y'ndan biri				
	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8
15	13.6	13.8	14.0	14.3	14.5
16	14.7	14.9	15.1	15.4	15.6
17	15.8	16.0	16.2	16.5	16.7
18	16.9	17.1	17.3	17.6	17.8
19	18.0	18.2	18.4	18.7	18.9
20	19.1	19.3	19.5	19.8	20.0
21	20.2	20.4	20.6	20.9	21.1
22	21.3	21.5	21.7	22.0	22.2
23	22.4	22.6	22.8	23.1	23.3
24	23.5	23.7	23.9	24.2	24.4
25	24.6	24.8	25.0	25.3	25.5
26	25.7	25.9	26.1	26.4	26.6
27	26.8	27.0	27.2	27.5	27.7

Sharob tarkibida suv, uglevod va ularning maxsulotlari organik kislotalar, fenol, azotli, mineral moddalar vitaminlar, fermentlar, yog' va moy moddalari bo'ladi. Sharob tarkibida bu moddalarning ko'p bo'lishi tufayli u juda qimmatli oziq bo'ladi. Sharob qimmatli to'yimli va taxmli xususiyatlaridan tashqari bioenergiya 600-1050 kaloriya beradi va kasallik paydo qiluvchi mikroblarni o'ldiradi. Sharob tarkibidagi asosan qand, spirt, kislotalar va ekstrakt moddalar bo'ladi. Bularni aniqlaymiz.

Titrlashning xajmli uslubi asosida suslo va vino tarkibidagi qandni aniqlash.

Bevosita titrlashning xajmli uslubi asosida suslo va vino tarkibidagi qandni aniqlashda oksidlantiruvchi- ma'lum konsentrsiyadagi feling suyuqlikning muayyan xajmi eritma bilan oksidlik chala oksidga o'tmaguncha titrlanadi.

Desertli vino va suslo tarkibidagi qand miqdorini quyidagi formula asosida xisoblab chiqadi:

$$B = \frac{4.94 \cdot C}{A \cdot K}$$

Bu yerda:

V - tekshirilayotgan yeritmada qand miqdori, % da;

A - titrlashga sarf bo'lgan tadqiq yetilayotgan qand yeritmasining miqdori, ml da;

4,94 - doimiy ko'rsatkich;

K - CuS_4 yeritmasi titriga o'zgartirish ko'rsatkichi;

S - aralashish darajasi.

Shirasiz vinolardagi qand miqdori (Feling suyuqlikni 5 baravar aralashtirilganda) quyidagicha:

$$B = \frac{0.988 \cdot C}{A \cdot K}$$

Xisoblash misoli: Desertli vino 25 baravar aralashtirilgan, titrlashga 7,5 ml yeritma sarflandi, farq 0,99.

$$B = \frac{4.94 \cdot 25}{7.5 \cdot 0.99} = 16.63\%$$

Aralashtirilmagan shirasiz vino. Titrlashga 6 ml yeritma sarf qilingan.

$$B = \frac{0.988}{6 \cdot 0.99} = 0.16\%$$

1. Titr tuzatishini aniqlash uchun 1% saxaroza yeritmasidan foydalanadi. Saxaroza inversiya jarayonida (fruktoza va glyukozaga parchalanganda) suvni biriktirishi tufayli aniq vazn qilib 1 g emas, 0.95 g olinadi.

Ylchanadigan saxaroza 100 ml li o'lchov kolbaga o'tkazib, 50 ml suvda yeritiladi, 5 ml xlorid kislota qo'shadi (solishtirma og'irligi 1.19). Inversiya o'tkazish uchun suv xammomida 68-70° da 5 minut isitiladi. Sovutilgandan keyin yeritma ishqor yeritma bilan neytrallashtiradi (neytrallashishni lakmus kog'ozda aniklaydi). Mis kuporo yeritmasining titrini aniqlash uchun 100 ml li konussimon

kolbaga 5 ml mis kuporosi va 5 ml segnet tuzi solinadi. Byuretkaga saxaroza yeritmasini solishadi.

10 ml Feling suyuqlikni (5 ml mis kuporos yeritmasi) 4,94 ml 1% saxaroza yeritmasidagi 0,0494 g qand bilan oksidlantiradi.

Deylik, titrlash uchun 4,85 ml saxaroza demak, tirtga bo'lgan tuzatish $\frac{4,94}{4,85} = 1,02$ bo'ladi.

Vakuum - suslodan qand miqdorini aniqlash. Vakuum - suslo uzoq vaqt saqlanishida vino toshi cho'kishi sabab undan sinash uchun namuna olish qiyindir. Chuqur qatlamdan sinash uchun olingan namunada ustki qatlamdan olingan namunalarga qaraganda qand kamroq bo'ladi. Sinash namunasini olish uchun quyidagi uslubni taklif yesa bo'ladi. Diametri 2 sm bo'lgan shisha quvurchani asta-sekin ochiq bilan bochkaning tubigacha tushuriladi. Yuqoridagi tiniqlik barmoq bilan yopib quvurni tez chiqarib barcha qatlam namunalarini oladi. Susloni stakanga solinadi. Turli xil kattaligidagi bochkalar bo'lganda xar birida sinash uchun namuna olishadi. Yaxshi aralashtirishdan keyin idish sig'imiga teng xajm o'lchanadi va asosiy sinash belgilanadi.

Analitik tarozida 10 g sinash material o'lchab olinadi, u 500 ml o'lcham kolbaga o'tkaziladi, keyin yesa bevosita titrlashning xajmli uslubiy asosida qand miqdorini aniqlashdagi davom yettiriladn. Vakuum-suslo suyuq bo'lganda sinash materiali pipetka yordamida olinadi (xajmli uslub), pipetka suslo to'kilgandan so'ng suslo va qandni yo'qotmaslik uchun muloyim suv bilan yuviladi. Pipetka bilan o'lchashda suslo belgilangan chiziqdan yuqori ko'tarilmasligi lozim.

Vakuum - suslodagi qand miqdorini aniqlash. Vazn foizlarini xisoblash misoli: 50 g materialni (tingandan keyin) 50 ml gacha suv bilan yeritadi, undan 50 ml olib, 250 ml gacha yeritadi, yaxni 50 marta yeritadi.

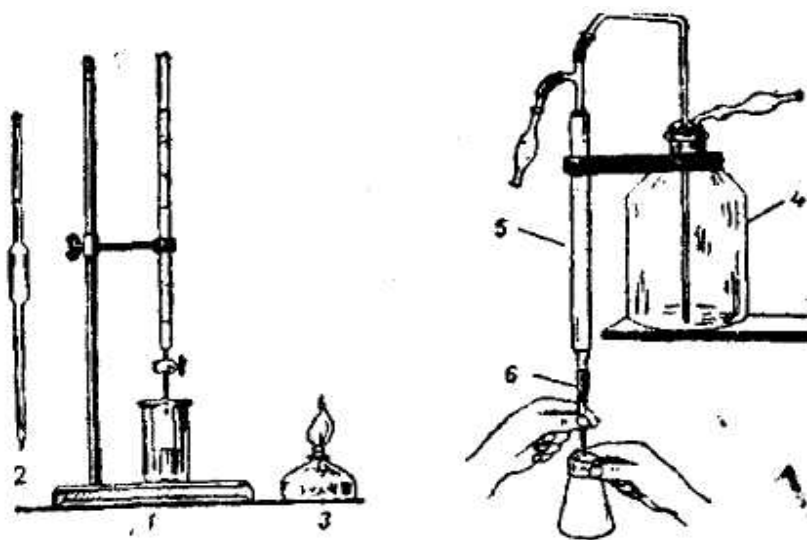
Titrlashga 4,15 ml sarflandi. Og'irlik foizidagi qand miqdori:

$$\frac{4,94 \cdot 50}{4,15} = 59,52 . \text{ Og'irlik foizlarini xajm foiziga o'tkazish uchun}$$

olingan natijani $1,3112$ solishtirma og'irlikka ko'paytiriladi. 100 ml vakuum-susloda $59 \cdot 52 \cdot 1,3112 = 28,04 \text{ g}$ shakar mavjud.

3.4. Uzum g'ujumi sharbatining umumiy Kislotaligini aniqlash.

Umumiy kislotaligi deganda uzum sharbati tarkibidagi xamma erkin kislota va nordon tuzlarning jami yig'indisi tushuniladi, titrlash usullari bilan aniqlanadi. Uzum sharbati kislotaligi miqdorini ishqorli yeritmada to'liq neytrallashguncha aniq belgilangan miqdorda qo'shiladi. Titrlash uchun uch mexyoriy natriy yoki kaliy gidroksid yeritmasi foydalaniladi, yaxni byuretkaga quyiladi. Umumiy kislotaligi vino kislotaga nisbatan xisob-kitob kilinadi



Rasm. Sharbat kislotaliligini aniqlash uchun asboblari:

1-byuretkasi va stakan taklik bilan; 2-pipetka; 3-spirtili goretka; 4-ishqorli yeritma; 5-byuretkasi; 6-nozik yegiluvchan kovuchukli nay.

- Sharbat issiq xolida titrlanadi. Buning uchun asta-sekin byuretkadan ishqorli yeritma ko'paytiriladi, kolba doimiy aylantiriladi. Boshida titrlashda ishqor $0,5 \text{ sm}^3$ miqdor bo'yicha ko'paytiriladi va oxirida oz-ozdan tomchilatiladi.

- Shisha tayoqchada tomchilatib titrlanadigan sharbatga lakmus qog'ozi qo'yiladi. Boshida jigarrang lakmus qog'ozi titrlanganda qizil yoki pushti rangga bo'yalgan bo'ladi.

- To'liq neytrallashga yaqinlashgani xakida muxokama qilish mumkin. Sharbat rangi o'zgarishi bo'yicha, yaxni qora- qoramtir yoki qora-ko'k, ko'k tusga

o'tadi. Titrlashning oxirgi marta lakmus kog'ozining rangi o'zgarmay qoladi.

- Titrlash uchun batamom sarf qilingan ishqor miqdori sm^3 da xisoblanadi, yaxni 1 l sharbatdagi gramm vino kislota bo'lishini ko'rsatadi.

G'ujum sharbatidagi umumiy kislotaliligi

Kislotalik ko'rsatkichlari	Titrlanadigan kislota miqdori, g/l
Juda kam	3 dan kam
Kam	3-5
Yrtacha	5-7
Yuqori	7-9
Juda yuqori	9- dan yuqori

Faol kislotalilik (rN) ni aniqlash uslubi.

Faol kislotalik (rN) suslo va vinoni taxriflashdan tashqari vinoning sut oksidlanish achib qolish kasalligiga qarshi bardoshligini bildiruvchi omillardan biri bo'lib xisoblanadi. Kasallik vino kislotalilik oz faolligi paytida (rN baxzida 4,4 ga yetadi) yuzaga kelib sut oksidlanish bakteriyalar rivojlanishiga yaxshi taxsir qiladi. Vinolar bardoshliligini oshirish uchun rN ni 3,4-3,5 gacha yetkazish tavsiya yetiladi. Bu yesa bakteriyalar xayot faoliyatining chegarasi bo'lib xizmat qiladi.

Kislotalilik titrlashini aniqlab, metall bilan almashishi mumkin bo'lgan vodorodning barcha miqdorini aniqlaymiz.

Lekin bazida yuqorida ko'rsatilganidek, titrlanadigan yemas balki vodorodning ionlari konsentrasiyasini aks yetuvchi faol kislotalilikka aniqlash muxim. Xar bir kislota yeritmada ajraladigan yaxni dissosilaniladigan vodorodga yega. Dissosilanadigan bu vodorod ion deb nomlanib muayyan yelektr zaryadga yega. Kislota "kuchi" kislotalidagi vodorod miqdori bilan yemas, balki yeritmada yerishi dissosiyalangan vodorod miqdori balki aniqlanadi. Shu munosabat bilan xar bir kislotalarning mexyoriy yeritmalarning titrlashga kislotaligi bir xil bo'ladi, chunki ular bir xil vodorod miqdoridan kelib chiqib tayyorlanadi. Shu bilan birga, faol kislotalilik xar xil bo'ladi, chunki ularning dissosiyalanish darajasi turlicidir. Yeng kuchli dissosiyalanishga sulfat va xlorid kislotalar kamroq

miqdorda vino kislotasi, keyin olma kislotasi va yeng kam sirka kislota yega. Masalan, agar “kuchli” xlorid kislota 91% ga dissosiyalangan bo’lsa, unda “kuchsiz” sirka kislota faqat 1,3% ga dissosiyalanadi.

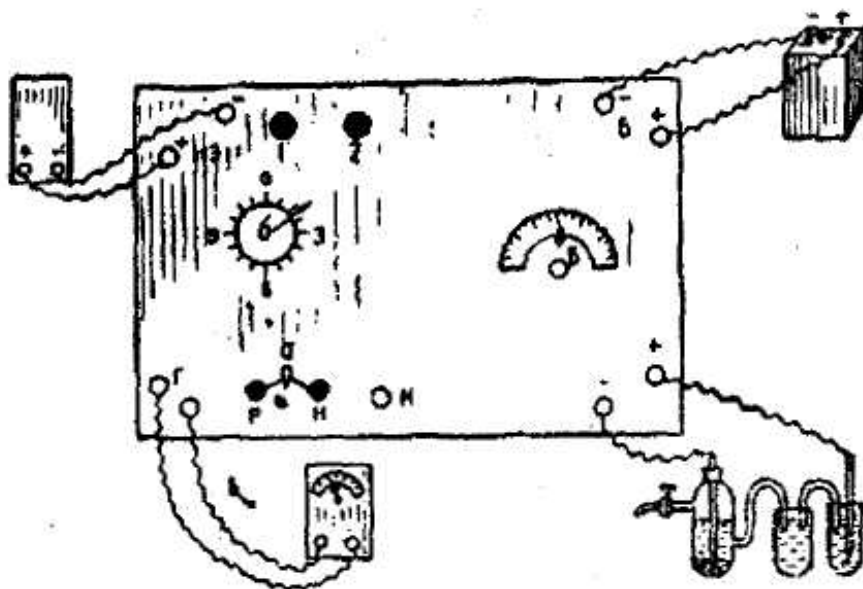
Faol kislotalilikni rN da ifodalanadi. Vodorod ionlarining konsentrasiyasining o’nlik logarifmi uning miqdoriy ko’rsatkichigini taqdim yetadi.

Vodorod ionlarning miqdori ko’payganda rN o’lchami kamayadi, kamayganda - ko’payadi, masalan, 1 l da vodorod ionlarning miqdori 0,01 g (10^{-3}) bo’lsa, unda $rN=2$. Agar u 0,00001 g/l (10^{-6}) gacha tushsa, unda $rN=6$ gacha ko’tariladi.

Neytral yeritmada rN 7 ga teng, oksid yeritmalarda 7 dan oz, ishqorlilarida 7 dan ko’p. Shirasiz vinolarning rN 2,9-3,3 ga teng. Desert vinolarniki 3,8-4,5 gacha oshadi. Bir xil titrlashgan kislotalili vinolar tarkibidagi kislotalarga qarab turli rN ga yega bo’ladi. Masalan, sut kislotasining ko’p miqdori vino kislotasining kam ko’payishiga nisbatan rN ni kamroq o’zgartiradi. Titrlashgan kislotalilikni oshiruvchi uchuvchi kislotalar miqdorini keskin ravishda oshishi rN ga kam taʼsir yetadi. Chunki bu kislotalar oz dissosiyalangandir.

Limon va olma kislotalarga yega bo’lgan meva-rezavor vinolar uzum vinolarda ustuvor bo’lgan vino kislotasidan kamroq dissosiyalashgan xatto kislotalilikni yuqori titrlashda odatda kamroq kislotalilikka yega, yaxni uzum vinolardan ko’prok rN yega.

rN ni elektrometrik (potensiometrik) aniqlash uslubi konsentrasyon elementning elektro xarakat kuchini o’lchamiga asoslangan. rN aniqlanuvchi sinovchi elektrod (yaxshisi xingidron dan yasalgan) konsentrasyon yelement va qiyoslash elektrod dan (asosan kalomelli) iborat. 6-rasmda laboratoriyada ko’p ishlatiladigan potensiometr chizmasi berilgan.



6 – Расм. Потенциометр схемаси.

Uchiga platina simi kavsharlangan shisha naycha xingidron yeletrod romni bajaradi. Naychaga quyilib tozalangan mis sim qo'yiladi va plus belgisiga bor klemmasiga birlashtiradi. Shisha naycha vinosi bor kichik stakanchaga (probirkaga) solinadi, biri necha xingidron kristallari qo'shiladi. Shy stakanchaga vino bilan to'ldirilgan sifonchaning bir uchi solinib ikkinchi uchi xlorid kaliy yeritmasi bilan tuyingan stakanchikka tushiriladi. Stakancha tubida simob bor idishdan iborat bo'lgan yeletrodning naychasi tushirilgan. Undan keyin bir qatlam xlorid kaliy va nixoyat to'yingan xlorid kaliy yeritmasi joylashgan. Bu elektroddan chiqqan sim minus ko'rsatkichli potensiometr klemmasiga bog'langan.

Ish tugagandan keyin mexyoriy yelementni, akkumulyator va yeletrodarni potensiometrdan uzadi. Xingidron yeletrodi bor idish yuvilib distillangan suv solib qo'yiladi. Xisoblash formulasi:

$$pH = \frac{0.4541 - E}{0.058}$$

Bu yerda: ye — topilgan o'lcham.

Millivoltlarni rN ga o'tkazish

МИЛЛИВОЛЬТ	pH	МИЛЛИВОЛЬТ	pH	МИЛЛИВОЛЬТ	pH
190	4,55	222	4,00	266	3,24
194	4,48	225	3,95	270	3,17
198	4,42	229	3,88	274	3,10
201	4,36	232	3,82	278	3,03
203	4,32	234	3,79	282	2,96
205	4,29	236	3,76	284	2,93
207	4,26	238	3,72	288	2,86
209	4,22	240	3,69	292	2,79
210	4,20	242	3,65	296	2,72
212	4,17	246	3,58	300	2,65
214	4,13	250	3,51	304	2,57
216	4,10	254	3,44	308	2,51
218	4,07	258	3,38	310	2,48
220	4,03	262	3,31	314	2,41

10-жадвал

Хингидрон – каломел усули бўйича pH ўзгаришида ҳароратни тузатиш

pH дан гача	Ҳароратни тузатиш										
	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	25°
-2,5	+0.02	+0.01	0	0	-0.02	-0.03	-0.04	-0.04	-0.05	-0.06	-0.07
,5-3	+0.03	+0.01	0	0	-0.02	-0.03	-0.04	-0.05	-0.06	-0.07	-0.08
-3,5	+0.02	+0.02	+0.01	0	-0.02	-0.03	-0.05	-0.06	-0.07	-0.08	-0.10
,5-4	+0.02	+0.02	+0.01	0	-0.02	-0.04	-0.05	-0.07	-0.08	-0.09	-0.11
-4,5	+0.04	+0.02	+0.01	0	-0.02	-0.04	-0.06	-0.07	-0.09	-0.10	-0.12
,5-5	+0.05	+0.05	+0.01	0	-0.02	-0.04	-0.06	-0.08	-0.10	-0.12	-0.13
-5,5	+0.05	+0.03	+0.01	0	-0.03	-0.05	-0.07	-0.09	-0.11	-0.13	-0.14
,5-6	+0.06	+0.03	+0.01	0	-0.03	-0.05	-0.07	-0.09	-0.11	-0.14	-0.16
-6,5	+0.06	+0.04	+0.01	0	-0.03	-0.05	-0.08	-0.10	-0.12	-0.15	-0.17
,5-7	+0.07	+0.04	+0.02	0	-0.03	-0.06	-0.08	-0.11	-0.13	-0.16	-0.18
-7,5	+0.07	+0.04	+0.02	0	-0.04	-0.06	-0.09	-0.11	-0.14	-0.17	-0.19

3.5.Sharoblar tarkibidagi spirtni aniqlash

Analiz qilinadigan vinodan spirtni xaydash va uning tarkibidagi spirtni aniqlaydi. Aniqlash spirtometr, piktometr (xaydalangan spirtning solishtirma og'irligiga qarab), yebuliometr yordamida o'tkaziladi.

Xaydash uchun olingan vinoni o'lchash va 100 ml li o'lchov kolbasidagi belgigacha distillangan suv bilan to'ldirish xar qanday xaroratda xam amalga oshirsa bo'ladi. Faqat u ko'rsatkich barcha operasiyalar uchun bir xil bo'lishi shart.

Xaydash uchun olingan suyuqlik va distillangan suv kamida 14 soat laboratoriyaning soya joyida turishi kerak. Agar, vinoda 1 l l g oshmagan uchuvchi

kislotalar va oz miqdorda sulg'fid kislota mavjud bo'lsa unda xaydash oldidan vinoni neytralizasiya qilish kerak yemas. Agar sulg'fid va uchuvchan kislotalar ko'p bo'lsa, unda vinoni ishqor bilan neytrallash zarur.

Ÿlchangan vino xaydash kolbaga quyilib neytralizasiya qilingandan keyin kolbani uch marta ko'p bo'lmagan suv porsiyasi bilan yuvilib (xar bir chayishga 3-5 ml gacha) xaydash kolbaga quyiladi. Xaydalgan suyuqlik vino o'lchangan kolbaga yig'iladi.

Xaydash oldidan xaydash apparatning barcha bog'langan joylari jips yopiq yekanligi ishonch xosil qilish lozim. Tiqin va rezina naychalarni tez-tez almashtirib turish lozim (kamida ikki oyda bir marta). Xaydash paytida suyuqlik ortiqcha o'tib ketmasligi uchun xaydash kolbaga shisha kapillyarlar yoki tanin qo'shish lozim.

Xaydashni asta isitishdan boshlaydi, xaydashning o'rtasida xaroratni oshiradi. Xaydalgan suyuqlik tushadigan qabul qilish kolbaga shunday qo'yish kerakki, sovutgichda xosil bo'lgan tomchilar tushib ketmasdan devorlar orqasi oqib tushish lozim. Oqib tushish yo'li yeng qisqa bo'lishi lozim. Shuning uchun xaydash boshida qabul qilish kolbani tagiga taglama qo'yib kolbani qo'yish kerak bo'ladi.

Sovutgich naychasining pastki qismi qabul qilish kolbaning devoriga tegib turish zarur.

Qabul qilish kolbadagi suyuqlik satxi ko'tarilib sovutgich naychasining chetiga yetganda kolbaning tagidan taglamani oladi. Xaydash jarayonida doimo sovutgichda suv aylanib turishi va u sovuq bo'lishi lozim.

Doimo xaydash jarayonini kuzatib borish darkor. Agar suyuqlik ko'pik xosil qilsa isitishni pasaytirish lozim: aks xolda suyuqlik xaydalgan suyuqlikka o'tib ketmasligi uchun silkinishdan yextiyot qilish lozim. Qabul kolbaning sig'imi 9/10 qismigacha to'lmaguncha xaydashni davom yettirish lozim. Xaydalgan suyuqlik chayqatilib, belgigacha distillangan suv quyiladi.

Xaydalgan suyuqlikdagi spirt miqdorini spirtometr bilan aniqlash.

Ÿlchov kolbada olingan xaydalgan va belgigacha distillangan suv bilan to'ldirilgan xaydalgan suyuqlikni toza quruq silindrga quyadi (kolbani suv bilan

chayqamasdan). Xaydalgan suyuqlik quvvatini 20° xaroratda o'lchaydi. Buning uchun xaydalgan suyuqlik bor silindrni suvi bor idishga soladi.

Uni isitib yoki sovutib kerakli xaroratga yerishadi. Agar xaydalgan suyuqlikning quvvati 20°dan o'zgargan xaroratda o'lchangan bo'lsa unda 5-jadvaldagi xarorat o'zgarish ko'rsatkichi qo'yiladi. Botirish oldidan spirt toza va quruq bo'lishi shart. Aniqlashdan keyin uni distillangan suvda yuvib toza sochiqda quruguncha artish lozim.

Spiritometr bilan ishlashda susloning qand miqdorini areometr aniqlashda ko'rsatilgan koidalarga bo'ysunishi lozim. Spiritomerning shkalasining ko'rsatkichi va 11-jadvaldan 20°da xajm foizda spirt miqdorini biladi.

Piknometr yordamida spirtni aniqlash. 50 ml li piknometrni xromliaralashmasi bilan yuvadi, bir necha bor distillangan suvda chayadi, uni kuritib oladi. Keyin piknometr va tiqinni quritgich shkafga solib 100-105° da 2-3 soat quritadi. Shundan keyin piknometrni quritgich shkafdan olib, qizdirilgan granulali xlorid kalg'siy solingan yeksikatorda sovutilib tiqini bilan analitik tarozida o'lchaydi. Birinchi o'lchov natijasini yozadi, piknometr tiqini bilan yana quritgich shkafga 1 soatga solib qo'yiladi. Yana yeksikatorda sovutiladi va ikkinchi marta o'lchanadi. Oxirgi o'lchashning ko'rsatkichi oldingi o'lchashning ko'rsatkichi bilan mos tushmaguncha bu amalni takrorlanaveradi. Natijalar bir biriga mos tushganda piknometr doimiy vazngacha quritilgan deb xisoblanadi.

Quritilgan va o'lchangan piknometrda xarorati 20° bo'lgan suv quyiladi (distillangan va qaynatilgan) va belgigacha yetkaziladi. Qishda distillangan suv xarorati xonada 20° past, yozda yesa 20° dan yuqori bo'lishi munosabati bilan piknometrda xona xaroratidagi suv solib uni xarorati 20° bo'lgan suvga botiradi va 30-40 minut davomida piknometr ichidagi suv 20° ga yetmaguncha saqlab turadi.

11 -жадвал
 Спиртни сувдаги аралашмаси ҳажм бирлигидаги куватини шиша спиртмер кўрсаткичи бўйича +20° аниқлаш
 (ГОСТ 3639-47)

Ўз градусли шкала бўйича харорат	Спиртмер кўрсаткичлари																			
	25,0	24,5	24,0	23,5	23,0	22,5	22,0	21,5	21,0	20,5	20,0	19,5	19,0	18,5	18,0	17,5	17,0	16,5	16,0	15,5
+30	21,4	20,9	20,5	20,0	19,6	19,1	18,6	18,2	17,7	17,3	16,8	16,4	16,0	15,5	15,1	14,7	14,2	13,8	13,4	12,9
29	21,8	21,3	20,8	20,4	19,9	19,4	19,0	18,5	18,0	17,6	17,2	16,7	16,3	15,8	15,4	15,0	14,5	14,1	13,6	13,2
28	22,1	21,6	21,2	20,7	20,2	19,8	19,3	18,8	18,4	17,9	17,5	17,0	16,6	16,1	15,7	15,2	14,8	14,4	13,9	13,4
27	22,5	22,0	21,5	21,0	20,6	20,1	19,6	19,2	18,7	18,2	17,8	17,3	16,9	16,4	16,0	15,5	15,1	14,6	14,2	13,7
26	22,8	22,4	21,9	21,4	20,9	20,5	20,0	19,5	19,0	18,6	18,1	17,6	17,2	16,7	16,3	15,8	15,4	14,9	14,4	14,0
25	23,2	22,7	22,2	21,8	21,3	20,8	20,3	19,8	19,4	18,9	18,4	18,0	17,5	17,0	16,6	16,1	15,6	15,2	14,7	14,2
24	23,5	23,1	22,6	22,1	21,6	21,1	20,7	20,2	19,7	19,2	18,7	18,3	17,8	17,3	16,9	16,4	15,9	15,4	15,0	14,5
23	23,9	23,4	22,9	22,4	22,0	21,5	21,0	20,5	20,0	19,5	19,0	18,6	18,1	17,6	17,1	16,6	16,2	15,7	15,2	14,7
22	24,3	23,8	23,3	22,8	22,3	21,8	21,3	20,8	20,4	19,9	19,4	18,9	18,4	17,9	17,4	17,0	16,5	16,0	15,5	15,0
21	24,6	24,1	23,6	23,1	22,6	22,2	21,7	21,2	20,7	20,2	19,7	19,2	18,7	18,2	17,7	17,2	16,7	16,2	15,7	15,2
20	25,0	24,5	24,0	23,5	23,0	22,5	22,0	21,5	21,0	20,5	20,0	19,5	19,0	18,5	18,0	17,5	17,0	16,5	16,0	15,5
19	25,4	24,8	24,4	23,8	23,3	22,8	22,3	21,8	21,3	20,8	20,3	19,8	19,3	18,8	18,3	17,8	17,3	16,8	16,3	15,8
18	25,7	25,2	24,7	24,2	23,7	23,2	22,6	22,1	21,6	21,1	20,6	20,1	19,6	19,1	18,6	18,1	17,6	17,0	16,5	16,0
17	26,1	25,6	25,1	24,5	24,0	23,5	23,0	22,5	22,0	21,4	20,9	20,4	19,9	19,4	18,9	18,3	17,8	17,3	16,8	16,2
16	26,5	25,9	25,4	24,9	24,4	23,8	23,3	22,8	22,3	21,8	21,2	20,7	20,2	19,7	19,2	18,6	18,1	17,5	17,0	16,5
15	26,8	26,3	25,8	25,3	24,7	24,2	23,7	23,1	22,6	22,1	21,6	21,0	20,5	20,0	19,4	18,9	18,3	17,8	17,2	16,7
14	27,2	26,7	26,2	25,6	25,1	24,6	24,0	23,5	23,0	22,4	21,9	21,3	20,8	20,2	19,7	19,1	18,6	18,0	17,5	16,9
13	27,6	27,1	26,5	26,0	25,4	24,9	24,4	23,8	23,3	22,7	22,2	21,6	21,1	20,5	20,0	19,4	18,8	18,3	17,7	17,2
12	28,0	27,4	26,9	26,4	25,8	25,3	24,7	24,2	23,6	23,0	22,5	21,9	21,4	20,8	20,2	19,7	19,1	18,5	18,0	17,4
11	28,4	27,8	27,3	26,7	26,2	25,6	25,0	24,5	23,9	23,4	22,8	22,2	21,7	21,1	20,5	20,0	19,4	18,8	18,2	17,6
10	28,8	28,2	27,7	27,1	26,6	26,0	25,4	24,8	24,3	23,7	23,1	22,5	22,0	21,4	20,8	20,2	19,6	19,0	18,4	17,8

Юз градусли шкала бўйича харорат	Спиртометр кўрсатишлари +20° ҳажм бирлигидаги спирт кувватининг фойизи																			
	15,0	14,5	14,0	13,5	13,0	12,5	12,0	11,5	11,0	10,5	10,0	9,5	9,0	8,5	8,0	7,5	7,0	6,5	6,0	5,5
+30	12,5	12,0	11,6	11,1	10,7	10,2	9,8	9,3	8,9	8,4	7,9	7,5	7,0	6,6	6,1	5,6	5,2	4,7	4,2	3,1
29	12,7	12,3	11,8	11,4	10,9	10,5	10,0	9,5	9,1	8,6	8,2	7,7	7,2	6,8	6,3	5,8	5,4	4,9	4,4	4,1
28	13,0	12,6	12,1	11,6	11,2	10,7	10,3	9,8	9,3	8,9	8,4	7,9	7,5	7,0	6,5	6,1	5,6	5,1	4,6	4,1
27	13,2	12,8	12,3	11,9	11,4	10,9	10,5	10,0	9,5	9,1	8,6	8,1	7,7	7,2	6,7	6,3	5,8	5,3	4,8	4,1
26	13,5	13,0	12,6	12,1	11,7	11,2	10,7	10,2	9,8	9,3	8,8	8,3	7,9	7,4	6,9	6,4	6,0	5,5	5,0	4,1
25	13,8	13,3	12,8	12,4	11,9	11,4	10,9	10,4	10,0	9,5	9,0	8,6	8,1	7,6	7,1	6,6	6,2	5,7	5,2	4,1
24	14,0	13,5	13,1	12,6	12,1	11,6	11,2	10,7	10,2	9,7	9,2	8,8	8,3	7,8	7,3	6,8	6,3	5,8	5,4	4,1
23	14,3	13,8	13,3	12,8	12,3	11,8	11,4	10,9	10,4	9,9	9,4	8,9	8,4	8,0	7,5	7,0	6,5	6,0	5,5	5,1
22	14,5	14,0	13,6	13,1	12,6	12,1	11,6	11,1	10,6	10,1	9,6	9,1	8,6	8,2	7,7	7,2	6,7	6,2	5,7	5,1
21	14,8	14,3	13,8	13,3	12,8	12,3	11,8	11,3	10,8	10,3	9,8	9,3	8,8	8,3	7,8	7,3	6,8	6,3	5,8	5,1
20	15,0	14,5	14,0	13,5	13,0	12,5	12,0	11,5	11,0	10,5	10,0	9,5	9,0	8,5	8,0	7,5	7,0	6,5	6,0	5,1
19	15,2	14,7	14,2	13,7	13,2	12,7	12,2	11,7	11,2	10,7	10,2	9,7	9,2	8,7	8,2	7,6	7,2	6,6	6,1	5,1
18	15,5	15,0	14,4	13,9	13,4	12,9	12,4	11,9	11,4	10,9	10,4	9,8	9,3	8,8	8,3	7,8	7,3	6,8	6,3	5,1
17	15,7	15,2	14,7	14,1	13,6	13,1	12,6	12,1	11,5	11,0	10,5	10,0	9,5	9,0	8,5	8,0	7,4	6,9	6,4	5,1
16	15,9	15,4	14,9	14,3	13,8	13,3	12,8	12,2	11,7	11,2	10,7	10,2	9,6	9,1	8,6	8,1	7,6	7,0	6,5	6,1
15	16,2	15,6	15,1	14,5	14,0	13,5	12,9	12,4	11,9	11,3	10,8	10,3	9,8	9,3	8,8	8,2	7,7	7,2	6,6	6,1
14	16,4	15,8	15,3	14,7	14,2	13,6	13,1	12,5	12,0	11,5	11,0	10,4	9,9	9,4	8,9	8,3	7,8	7,3	6,7	6,1
13	16,6	16,0	15,5	14,9	14,4	13,8	13,2	12,7	12,2	11,6	11,1	10,6	10,0	9,5	9,0	8,4	7,9	7,4	6,8	6,1
12	16,8	16,2	15,7	15,1	14,5	14,0	13,4	12,8	12,3	11,8	11,2	10,7	10,1	9,6	9,1	8,5	8,0	7,5	6,9	6,1
11	17,0	16,4	15,8	15,3	14,7	14,1	13,6	13,0	12,4	11,9	11,3	10,8	10,2	9,7	9,2	8,6	8,1	7,6	7,0	6,1
10	17,2	16,6	16,0	15,4	14,9	14,3	13,7	13,1	12,6	12,0	11,4	10,9	10,3	9,8	9,3	8,7	8,2	7,6	7,1	6,1

Suv xarorati 20° ga yetganda suv bilan piknometrni to'ldirish qoidasini belgilaydi. Agar piknometr yuzasida suv satxi chiziqdan cal oshiqcha bo'lsa, unda ortiqchasi oldindan tayyorlanib kesib qo'yilgan filg'rtlash kog'oz uchi bilan olib tashlanadi. Shu usulda piknometrning og'zini ichki devorida qolib ketgan suv tomchilarini olib tashlashadi. Shundan keyin piknometrni vannadan olib, artib, analitik tarozi oldiga 15-20 minut qo'yib qo'yadi va uni o'lchaydi. Piknometrni suvi bilan o'lchaydi va yozib ko'yadi. Keyin piknometrni bir necha marta vino bilan chayib tashlaydi va belgigacha to'ldiradi. Vino xaroratini 20° gacha yetkazadi.

Piknometr ichidagini xaydash kolbaga o'tqazadi, 2-3 marta distillangan suv bilan chayib o'sha kolbaga to'kadi. Piknometr qabul idishi sifatida xizmat qiladi. Keyin xaydash kolbani sovutgich bilan ulaydi. Sovutgichning uchi piknometr tubiga yetadigan naycha bilan bog'langan. Spirt sarflanmasligi uchun piknometr tubiga biroz distillangan suv quyilmasidan isishni 33 betda ko'rsatilgandek tartiblashtiradi. Xaydalgan suyuqlik piknometrning $1/3$ to'ldirganda naychanning uchi suvdan chiqariladi. Bunga piknometrni tushirilib yeritiladi. Piknometrning $9/10$ qismi to'lganda xaydash to'xtatiladi. Keyin piknometr 20° belgigacha distillangan suv bilan to'ldiriladi, toza artib, 15-20 minut davomida tarozi oldiga qo'yiladi va o'lchanadi. Xaydalgan suyuqlik bilan piknometr og'irligi yozib olinadi. Quruq bo'sh piknometr vaznini bilib, suv va xaydalgan suyuqlik vaznini aniqlanadi. Xaydalgan suyuqlik vazni bilan distillangan suv vaznining nisbatiga qarab xaydalgan suyuqlikning solishtirma og'irligini bilib oladi. 12-jadvaldan solishtirma og'irlikka qarab spirt miqdorini xajmli foizda topib oladi.

Xisoblash misoli. Bo'sh piktometrning og'irligi 15,5690 g, distillangan suv bilan to'ldirilgan piktometrning og'irligi 65,2738 g, xaydalgan suyuqlik bilan 64,4944 g.

Shunday qilib, suv og'irligi $65,2738 - 15,5690 = 49,7078$; xaydalgan suyuqlik og'irligi $64,4944 - 15,5690 = 48,9254$.

$$\text{Xaydalgan suyuqlik og'irligi: } \frac{48,9254}{49,7048} = 0,9843$$

Jadvalda 0,9843 solishtirma ogirlikka 11,88 foizli xajmga teng spirt to'g'ri keladi.

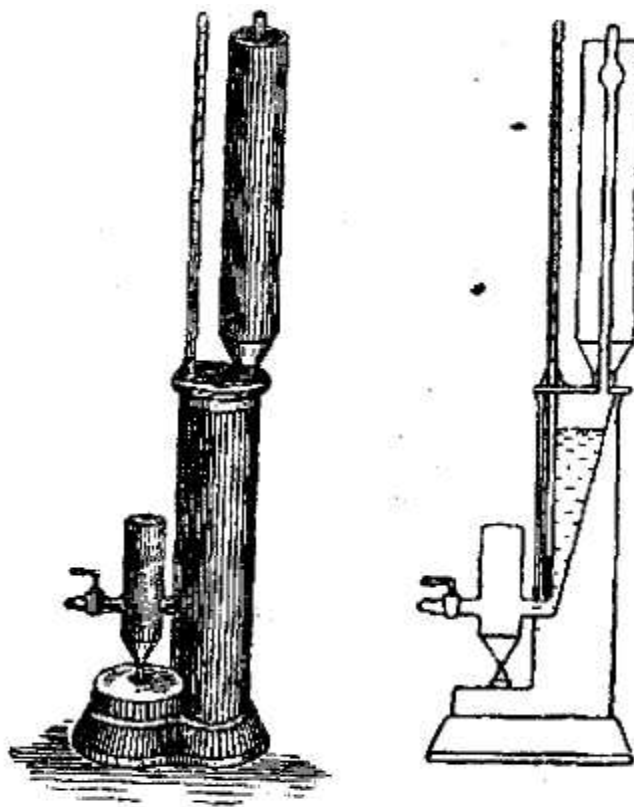
Ebulliometr bilan spirtni aniqlash.

Spirtni yebulliometr bilan aniqlash spirt bilan suv aralashmasi toza suvga nisbatan pastroq xaroratda qaynashiga asoslangan (suvni qaynash xarorati 100°, spirtniki 78,4°). Aralashmada spirt miqdori qancha ko'p bo'lsa qaynash xarorati shuncha past bo'ladi.

Yebulliometr rezervuar sovutgich va termometr dan iborat. Unga spirtovka, suvni (15 ml) va vinoni (5 ml) o'lchash uchun ikki belgisi bor. Silindr, shkala-chizg'ich qo'shib beriladi.

20° сув хароратига келтириб дистиллаб солиштирма оғирлиги бўйича спиртни аниклаш

Хайшаги солиштирма оғирлиги	Хажм бирликлари	Хайшаги солиштирма оғирлиги	Хажм бирликлари	Хайшаги солиштирма оғирлиги	Хажм бирликлари	Хайшаги солиштирма оғирлиги	Хажм бирликлари	Хайшаги солиштирма оғирлиги	Хажм бирликлари	Хайшаги солиштирма оғирлиги	Хажм бирликлари	Хайшаги солиштирма оғирлиги	Хажм бирликлари	Хайшаги солиштирма оғирлиги	Хажм бирликлари	Хайшаги солиштирма оғирлиги	Хажм бирликлари	Хайшаги солиштирма оғирлиги	Хажм бирликлари	
0,9889	8,03	0,9859	10,51	0,9829	13,06	0,9799	15,73	0,9769	18,50	0,9739	21,33	0,9709	24,06	0,9679	26,69	0,9649	29,23			
8	8,12	8	10,59	8	13,15	8	15,82	8	18,60	8	21,42	8	24,15	8	26,78	8	29,31			
7	8,20	7	10,67	7	13,24	7	15,91	7	18,69	7	21,52	7	24,24	7	26,86	7	29,39			
6	8,28	6	10,76	6	13,32	6	16,0	6	18,79	6	21,61	6	24,33	6	26,95	6	29,47			
5	8,36	5	10,84	5	13,41	5	16,09	5	18,88	5	21,70	5	24,42	5	27,03	5	29,56			
4	8,44	4	10,92	4	13,50	4	16,18	4	18,98	4	21,79	4	24,51	4	27,12	4	29,64			
3	8,52	3	11,0	3	13,59	3	16,27	3	19,08	3	21,88	3	24,60	3	27,20	3	29,72			
2	8,60	2	11,09	2	13,67	2	16,36	2	19,17	2	21,98	2	24,69	2	27,29	2	29,80			
1	8,68	1	11,17	1	13,76	1	16,45	1	19,26	1	22,07	1	24,77	1	27,38	1	29,88			
0	8,76	0	11,26	0	13,85	0	16,55	0	19,36	0	22,16	0	24,86	0	27,46	0	29,96			
0,9879	8,85	0,9849	11,34	0,9819	13,94	0,9789	16,64	0,9759	19,46	0,9729	22,25	0,9699	24,95	0,9669	27,54	0,9639	30,04			
8	8,93	8	11,43	8	14,03	8	16,73	8	19,55	8	22,34	8	25,04	8	27,63	8	30,13			
7	9,01	7	11,51	7	14,12	7	16,82	7	19,65	7	22,43	7	25,13	7	27,72	7	30,21			
6	9,10	6	11,60	6	14,21	6	16,91	6	19,74	6	22,52	6	25,22	6	27,80	6	30,29			
5	9,18	5	11,68	5	14,30	5	17,01	5	19,84	5	22,61	5	25,30	5	27,88	5	30,37			
4	9,26	4	11,77	4	14,39	4	17,10	4	19,93	4	22,70	4	25,39	4	27,97	4	30,45			
3	9,34	3	11,85	3	14,48	3	17,19	3	20,02	3	22,80	3	25,48	3	28,06	3	30,53			
2	9,43	2	11,94	2	14,56	2	17,28	2	20,12	2	22,89	2	25,57	2	28,14	2	30,61			
1	9,51	1	12,02	1	14,65	1	17,38	1	20,21	1	22,98	1	25,66	1	28,22	1	30,69			
0	9,59	0	12,10	0	14,74	0	17,47	0	20,31	0	23,07	0	25,74	0	28,31	0	30,77			
0,9869	9,68	0,9839	12,19	0,9809	14,83	0,9779	17,56	0,9749	20,40	0,9719	23,16	0,9689	25,83	0,9659	28,39	0,9629	30,84			
8	9,76	8	12,28	8	14,92	8	17,66	8	20,50	8	23,25	8	25,92	8	28,47	8	30,92			
7	9,84	7	12,36	7	15,01	7	17,76	7	20,59	7	23,34	7	26,0	7	28,56	7	31,0			
6	9,92	6	12,45	6	15,10	6	17,85	6	20,68	6	23,43	6	26,09	6	28,64	6				
5	10,01	5	12,54	5	15,19	5	17,94	5	20,78	5	23,52	5	26,18	5	28,72	5				
4	10,09	4	12,62	4	15,28	4	18,03	4	20,87	4	23,61	4	26,26	4	28,81	4				
3	10,17	3	12,71	3	15,37	3	18,13	3	20,97	3	23,70	3	26,35	3	28,89	3				
2	10,26	2	12,80	2	15,46	2	18,22	2	21,06	2	23,79	2	26,43	2	28,98	2				
1	10,34	1	12,89	1	15,55	1	18,32	1	21,15	1	23,88	1	26,52	1	29,06	1				
0	10,42	0	12,97	0	15,64	0	18,41	0	21,24	0	23,97	0	26,60	0	29,14	0				



7-Расм. Эбуллиометр

Vino tarkibidagi spirtni aniqlash uchun distillangan suvning qaynash xaroratini aniqlash lozim. Buning uchun tiqinli termometrni olib, rezervuarga 15 ml distillangan suv solinadi. Termometrni joyiga qo'shib spirtovka yordamida rezervuarni isitishadi. Shu paytda sovutgich bo'sh bo'lishi kerak. Suv qaynab boshlaganda termometr simobi 1-2 minut davomida bir joyda turadi. Distillangan suvning qaynash xaroratini aniqlaydi. Deylik, uning qaynash xarorati $98,8^{\circ}$ ga teng. Unda chizg'ichning xarakat qiluvchi shkalasini shunday qo'yish kerakki, undagi $98,8^{\circ}$ raqam xarakat qilmaydigan shkalaning nol raqamiga to'g'ri kelishi lozim. Shu xolatda ularni mustaxkamlab ko'yadi. Undan so'ng taxlil qilinayotgan vinoning qaynash nuqtasini aniqlaydi. Buning uchun rezervuardagi suvni to'kib tashlab uni uch marta taxlil yetilayotgan vino bilan chayib tashlaydi, sovutgich naychani puflab tozalaydi. Keyin rezervuarga o'sha vinodan 50 ml quyadi, sovutgichni suv bilan to'ldiradi va vinoni qaynaguncha qizdiradi. Qaynash nuqtasini suv qaynash nuqtasidagidek belgilaydi. Masalan, vinoning qaynash nuqtasi $90,9^{\circ}$.

Shu raqamga qimirlamaydigan shkalada 10,5 to'g'ri keladi. Bu yesa xajm foizida vinoning o'tkirligidir. Ikkinchi aniqlashni bajarish uchun rezervuardagi issiq vinoni to'kib tashlaydi, uskunani sovutadi, rezervuarni taxlil qilinayotgan vino bilan chayib tashlaydi va yuqorida ko'rsatilgan barcha operatsiyalarni bajaradi.

Yebulliometr shirasiz vinolarda spirtni aniqlash uchun ishlatiladi. Ytkir va desertli vinolarda spirt aniq ko'rsatkichlarga yega yemas. Chunki yebulliometr shkalasi spirt va yekstraktning turli xil nisbatini xisobga olmaydi.

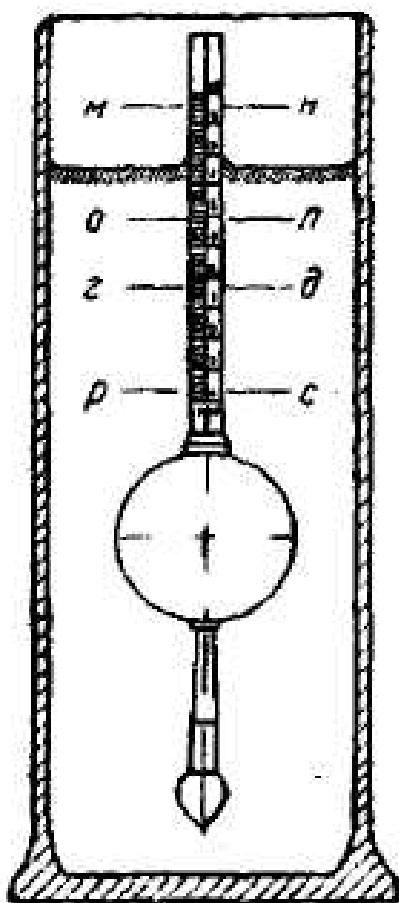
Distillangan suvning qaynash nuqtasini xar bir tajribaviy aniqlash oldidan belgilash tavsiya yetiladi. Ko'p marta aniqlashda xar 2 soat davomida belgilanadi. Chunki suvning qaynash nuqtasi kun davomida o'zgaradigan atmosfera bosimiga bog'likdir.

Metall spirtometr yordamida spirtli yeritmaning o'tkirligini aniqlash.

Spirtometrning yeritmaga tushirishdan oldin spirtida namlangan keyin quruq sochiq bilan artadi (tilla rang yuritilgan yuzasi shikastlamaslik uchun spirtometr sochiq bilan mayin artiladi).

Agar yeritmaga botirilgan spirtometr yuzasida yoki unga osiltirib qo'yilgan girya (tosh)da pufakchalar xosil bo'lsa, unda spirtometrni yuqori qismidan olib, girya spirtometr o'qi bo'ylab past va balandga xarakat qilishi uchun siltab qo'yadi. Xosil bo'lgan pufakchalar ajralib yuqoriga ko'tariladi. Metall spirtometri shkalasidan bo'lmalarni xisoblash yorug'lik tomondan boshlanadi (8-rasm) (spirtometrغا bo'linmalar o'qning ikki tomoniga qo'yilgan).

Spirtometrni suyuqlikka botirib yeritma satxi shkalaning qaysi shtrixlari o'rtasida o'tishini aniqlaydi. Agar toshi bilan birga spirtometrni botirishda shkalaning pastki shtrixi suyuqlik satxidan yuqorida bo'lsa unda spirtometrni chiqarib og'irroq tosh bog'laydi. Agar suyuqlik satxi shkalaning yuqorigi shtrixidagi balandroq bo'lsa, unda toshni yengilrog'i bilan almashtiradi. Suyuqlik satxi spirtometr o'qidagi yuqorigi yoki pastki shtrixlar o'rtasida o'tishini taxminlovchi toshni tortib olinadi. Satx qaysi shtrixlar o'rtasida yekanligini belgilab, suyuqlik ustidagi tegishli shtrixga qaysi bo'linma qismini ko'shish kerakligini ko'z yordamida aniqlaydi.



8-Расм. Металл спиртомери

Agar spirtometr tohsiz botirilgan bo'lsa, unda shkala ko'rsatkichiga spirtometr o'qining quyidagi shtrixi ostida ko'rsatilgan 100 raqami ko'shiladi.

Biror bir tosh bilan birga spirtometr botirilganda shkaladagi xisoblash raqamiga spirtometrqa osiltirib qo'yilgan toshda ko'rsatilgan raqamni qo'shish kerak. Agar spirtometr tohsiz xolda mn satxgacha botirilgan bo'lsa unda spirtometr ko'rsatkichi 109,6 bo'ladi, chunki botish nuqtasi 9,6 ga 100 qo'shiladi, spirtometr tohsiz op satxgacha cho'kkanda uning ko'rsatkichi 105,8, rs satxida yesa 100,4 tashkil qiladi. Xisoblashda 13-jadvaldan foydalanamiz.

Unga 20 dan 18° gacha bo'lgan xaroratda spirtometr ko'rsatkichlari kiritiladi. Masalan, spirtometrning ko'rsatishi 105,8 va xarorat 20° bo'lganda spirtlilik 97,5° tashkil kiladi. Agar spirtometr 60 raqam bilan belgilangan mn satxgacha botirilsa, unda uning ko'rsatgichi 69,6 bo'lardi. Y'sha tosh bilan op gacha botirilganda - 65,8, rs satxidagi tushganda 60,4 bo'lardi. Agar eritma satxi shkalaning ikki shtrixi

orasida bo'lsa, unda botish nuqtasi satxi yaqin bo'lgan tegishli shtrixga mos bo'lish raqamini botish nuqta deb qabul qilish lozim.

20° metall spirtometri ko'rsatkichini 20-15° xaroratda spirtni suvdagi aralashmasi
xajm birligidagi quvvatini aniqlash

Спирто -мер курсат- кичлари	Юз градусли шкала бўйича харорат										
	20	19.5	19	18.5	18	17.5	17	16.5	16	15.5	15
107.0	98.0	98.0	98.1	98.2	98.3	98.4	98.5	98.6	98.7	98.7	98.8
106.8	97.9	98.0	98.1	98.2	98.2	98.3	98.4	98.5	98.6	98.7	98.8
106.6	97.8	97.9	98.0	98.1	98.2	98.3	98.3	98.4	98.5	98.6	98.7
106.4	97.7	97.8	97.9	98.0	98.1	98.2	98.3	98.4	98.4	98.5	98.6
106.2	97.7	97.7	97.8	97.9	98.0	98.1	98.2	98.3	98.4	98.5	98.6

106.0	97.6	97.7	97.8	97.9	98.0	98.0	98.1	98.2	98.3	98.4	98.5
105.8	97.5	97.6	97.7	97.8	97.9	98.0	98.1	98.1	98.2	98.3	98.4
105.6	97.4	97.5	97.6	97.7	97.8	97.9	98.0	98.1	98.2	98.2	98.3
105.4	97.3	97.4	97.5	97.6	97.7	97.8	97.9	98.0	98.1	98.2	98.3
105.2	97.3	97.4	97.5	97.6	97.6	97.7	97.8	97.9	98.0	98.1	98.2
105.0	97.2	97.3	97.4	97.5	97.6	97.7	97.7	97.8	97.9	98.0	98.1
104.8	97.1	97.2	97.3	97.4	97.5	97.6	97.7	97.8	97.9	97.9	98.0
104.6	97.0	97.1	97.2	97.3	97.4	97.5	97.6	97.7	97.8	97.9	98.0
104.4	97.0	97.1	97.1	97.2	97.3	97.4	97.5	97.6	97.7	97.8	97.9
104.2	96.9	97.0	97.1	97.2	97.3	97.3	97.4	97.5	97.6	97.7	97.8
104.0	96.8	96.9	97.0	97.1	97.2	97.3	97.4	97.5	97.6	97.6	97.7
103.8	96.7	96.8	97.0	97.1	97.2	97.3	97.4	97.5	97.5	97.6	97.7
103.6	96.6	96.7	96.8	96.9	97.0	97.1	97.2	97.3	97.4	97.5	97.6
103.4	96.5	96.6	96.7	96.8	96.9	97.0	97.1	97.2	97.3	97.4	97.5
103.2	96.5	96.6	96.7	96.8	96.9	97.0	97.0	97.1	97.2	97.3	97.4
103.0	96.4	96.5	96.6	96.7	96.8	96.9	97.0	97.1	97.2	97.3	97.4
102.8	96.3	96.4	96.5	96.6	96.7	96.8	96.9	97.0	97.1	97.2	97.3
102.6	96.2	96.3	96.4	96.5	96.6	96.7	96.8	96.9	97.0	97.1	97.2
102.4	96.1	96.2	96.3	96.4	96.5	96.6	96.7	96.8	96.9	97.0	97.1
102.2	96.1	96.2	96.3	96.4	96.5	96.6	96.7	96.8	96.9	97.0	97.1
102.0	96.0	96.1	96.3	96.4	96.5	96.6	96.7	96.8	96.8	96.9	97.0
101.8	95.9	96.0	96.1	96.2	96.3	96.4	96.5	96.6	96.7	96.8	96.9
101.6	95.8	95.9	96.0	96.1	96.2	96.3	96.4	96.5	96.6	96.7	96.8
101.4	95.7	95.8	95.9	96.0	96.1	96.2	96.3	96.4	96.5	96.6	96.7
101.2	95.6	95.7	95.8	95.9	96.0	96.1	96.2	96.3	96.4	96.5	96.6
101.0	95.5	95.6	95.7	95.8	95.9	96.0	96.1	96.2	96.3	96.4	96.5

100,8	95,5	95,6	95,7	95,8	95,9	96,0	96,1	96,2	96,3	96,4	96,5
100,6	95,4	95,5	95,6	95,7	95,8	95,9	96,0	96,1	96,2	96,3	96,4
100,4	95,3	95,4	95,5	95,6	95,7	95,8	95,9	96,0	96,1	96,2	96,3
100,2	95,2	95,3	95,4	95,5	95,6	95,7	95,8	95,9	96,0	96,1	96,2
100,0	95,1	95,2	95,3	95,4	95,5	95,6	95,7	95,8	95,9	96,0	96,1
99,8	95,0	95,1	95,2	95,3	95,4	95,5	95,6	95,7	95,8	95,9	96,0
99,6	94,9	95,0	95,1	95,2	95,3	95,4	95,6	95,7	95,8	95,9	96,0
99,4	94,8	94,9	95,0	95,2	95,3	95,4	95,5	95,6	95,7	95,8	95,9
99,2	94,8	94,9	95,0	95,1	95,2	95,3	95,4	95,5	95,6	95,7	95,8
99,0	94,7	94,8	94,9	95,0	95,1	95,2	95,3	95,4	95,5	95,6	95,7
98,8	94,6	94,7	94,8	94,9	95,0	95,1	95,2	95,3	95,4	95,5	95,6
98,6	94,5	94,6	94,7	94,8	94,9	95,0	95,1	95,2	95,3	95,4	95,5
98,4	94,4	94,5	94,6	94,7	94,8	94,9	95,0	95,1	95,2	95,4	95,5
98,2	94,3	94,4	94,5	94,6	94,7	94,8	95,0	95,1	95,2	95,3	95,4
98,0	94,2	94,3	94,4	94,5	94,7	94,8	94,9	95,0	95,1	95,2	95,3
97,8	94,1	94,2	94,3	94,5	94,6	94,7	94,8	94,9	95,0	95,1	95,2
97,6	94,0	94,1	94,3	94,4	94,5	94,6	94,7	94,8	94,9	95,0	95,1
97,4	93,9	94,1	94,2	94,3	94,4	94,5	94,6	94,7	94,8	94,9	95,0

97,2	93,9	94,0	94,1	94,2	94,3	94,4	94,5	94,6	94,7	94,8	94,9
97,0	93,8	93,9	94,0	94,1	94,2	94,3	94,4	94,5	94,6	94,7	94,8
96,8	93,7	93,8	93,9	94,0	94,1	94,2	94,3	94,4	94,5	94,6	94,8
96,6	93,6	93,7	93,8	93,9	94,0	94,1	94,2	94,3	94,5	94,6	94,7
96,4	93,5	93,6	93,7	93,8	93,9	94,0	94,1	94,3	94,4	94,5	94,6
96,2	93,4	93,5	93,6	93,7	93,8	93,9	94,1	94,2	94,3	94,4	94,5
96,0	93,3	93,4	93,5	93,6	93,7	93,9	94,0	94,1	94,2	94,3	94,4
95,8	93,2	93,3	93,4	93,5	93,7	93,8	93,9	94,0	94,1	94,2	94,3
95,6	93,1	93,2	93,3	93,4	93,6	93,7	93,8	93,9	94,0	94,1	94,2
95,4	93,0	93,1	93,2	93,4	93,5	93,6	93,7	93,8	93,9	94,0	94,1
95,2	92,9	93,0	93,1	93,3	93,4	93,5	93,6	93,7	93,8	93,9	94,0
95,0	92,8	92,9	93,0	93,2	93,3	93,4	93,5	93,6	93,7	93,8	93,9
94,8	92,7	9,8	93,0	93,1	93,2	93,3	93,4	93,5	93,6	93,7	93,8
94,6	92,6	92,7	92,9	93,0	93,1	93,2	93,3	93,4	93,5	93,6	93,8
94,4	92,5	92,6	92,8	92,8	93,0	93,1	93,2	93,3	93,4	93,6	93,7
94,2	92,4	92,6	92,7	92,8	92,9	93,0	93,1	93,2	93,3	93,5	93,6
94,0	92,3	92,5	92,6	92,7	92,8	92,9	93,0	93,1	93,3	93,4	93,5
93,8	92,2	92,4	92,5	92,6	92,7	92,8	92,9	93,0	93,2	93,3	93,4
93,6	92,1	92,3	92,4	92,5	92,6	92,7	92,8	92,9	93,1	93,2	93,3
93,4	92,0	92,2	92,3	92,4	92,5	92,6	92,7	92,9	93,0	93,1	93,2
93,2	91,9	92,1	92,2	92,3	92,4	92,5	92,6	92,8	92,9	93,0	93,1
93,0	91,8	92,0	92,1	92,2	92,3	92,4	92,5	92,7	92,8	92,9	93,0
92,8	91,7	91,9	92,0	92,1	92,2	92,3	92,4	92,6	92,7	92,8	92,9
92,6	91,6	91,8	91,9	92,0	92,1	92,2	92,3	92,5	92,6	92,7	92,8
92,4	91,5	91,7	91,8	91,9	92,0	92,1	92,2	92,4	92,5	92,6	92,7
92,2	91,4	91,6	91,7	91,8	91,9	92,0	92,2	92,3	92,4	92,5	92,6
92,0	91,3	91,5	91,6	91,7	91,8	91,9	92,1	92,2	92,3	92,4	92,5
91,8	91,2	91,4	91,5	91,6	91,7	91,8	92,0	92,1	92,2	92,3	92,4
91,6	91,1	91,3	91,4	91,5	91,6	91,7	91,9	92,0	92,1	92,2	92,3
91,4	91,0	91,2	91,3	91,4	91,5	91,6	91,7	91,9	92,0	92,1	92,2

Masalan, agar yeritma satxi spirtometr shkalasini 3,4 va 3,6 teng shtrixlar orasidagi 29 chizig'i bo'ylab kesib o'sa, unda spirtometrning botish nuqtasi 3,6 ga teng. Chunki satx 3,4 shtrixga qaraganda ushbu shtrixga yaqindir.

Agar toshsiz olingan spirtometr botirilganda suyuqlik satxi shkalaning yuqori shtrixidan balandroq bo'lsa, unda sovuqroq xonaga o'tish lozim.

3.6. Vinoning solishtirma og'irligi va spirtning miqdoriga qarab ekstraktni xisoblash.

Ekstrakt kuyidagi formula asosida xisoblanadi: $de = l + de-dt$,

Bu yerda: d ye- suv yeritmali yekstraktning solishtirma og'irligi,

l - suvning solishtirma og'irligi,

de - vinoning solishtirma og'irligi,

dt - olingan spirtning solishtirma og'irligi.

Xisoblash misoli. Deylik, vino tarkibida 17,2% spirt mavjud, vinoning solishtirma og'irligi 20° da 1,103 teng, qand miqdori -28%.

6-jadvaldan olingan spirtning solishtirma og'irligini topamiz. 17,2% spirtga solishtirma og'irligi 0,9783 bo'lgan xaydalgan spirt mos keladi.

Barcha o'lchovlarni formulaga qo'yamiz:

$$De = 1+(1,103-0,9783)=1,1247$$

Olingan yekstraktning suvli yeritmasi solishtirma og'irligini (1,1247) 14-jadvaldan topamiz. Unda 1,124 yekstraktning 326,3 g/l ga teng, kasrning to'rtinchi belgisini - 0,0007 o'sha 8-jadvalda joylashtirilgan qo'shimcha jadvaldan topamiz; unga 1,8 g/l teng keladi, demak umumiy yekstrakt $326,3+1,8=328,1$ g/l gateng.

Экстрактни солиштирма оғирлиги бўйича аниқлаш

Солиштирма оғирлиги 10000 дан икки	Солиштирма оғирлиги 10000 данн уч									Қушимча жадвал			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	солиштирма оғирлиги 10000 дан тўрт	солиштирма оғирлигидан 0,9990 гача 1,000 гача 0,9999 1,1599 экстракт миклори г/л	
	экстракт миклори г/л												
0,99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	-
1,00	2,3	4,8	7,4	10,0	12,6	15,2	17,7	20,3	22,9	25,5	28,1	30,7	0,0
01	28,1	30,7	33,2	35,8	38,3	40,9	43,5	46,0	48,6	51,2	53,8	56,4	0,2
02	53,8	56,4	59,1	61,7	64,3	66,9	69,5	72,1	74,7	77,3	79,9	82,5	0,5
03	79,9	82,5	85,1	87,7	90,3	92,9	95,5	98,1	100,7	103,3	105,9	108,5	0,7
04	105,9	108,5	111,1	113,7	116,3	118,9	121,5	124,1	126,7	129,3	131,9	134,5	1,0
05	131,9	134,5	137,1	139,7	142,3	144,9	147,6	150,2	152,8	155,4	158,0	160,6	1,3
1,06	158,0	160,6	163,2	165,8	168,8	171,1	173,7	176,3	178,9	181,5	184,1	186,8	1,5
07	184,1	186,8	189,4	192,0	194,6	197,2	199,9	202,5	205,1	207,7	210,4	213,0	1,8
08	210,4	213,0	215,6	218,2	220,9	223,5	226,1	228,7	231,3	234,0	236,0	239,2	2,1
09	236,0	239,2	241,8	244,5	247,1	249,7	252,4	255,0	257,6	260,3	262,9	265,5	2,3
10	262,9	265,5	268,2	270,8	273,5	276,1	278,7	281,4	284,0	286,6	289,3	291,9	
11	289,3	291,9	294,6	297,2	299,8	302,5	305,1	307,8	310,4	313,1	315,7	318,4	
12	315,7	318,4	321,0	323,6	326,3	329,0	331,6	334,3	336,9	339,6	342,2	344,9	
13	342,2	344,9	347,5	350,2	352,8	355,5	358,1	360,8	363,4	366,1	368,7	371,4	
15	395,4	398,1	400,7	403,4	406,1	408,7	411,4	414,1	416,7	419,4	422,1	424,8	

Keltirilgan yekstrakt umumiy yekstrakt va qand miqdori o'rtasidagi ayirma bo'yicha g/l da hisoblanadi. $328,1-280=48,1$ g/l.

3.8.Sharobdagi achitqi xujayralarni fiziologik xolatini aniqlash

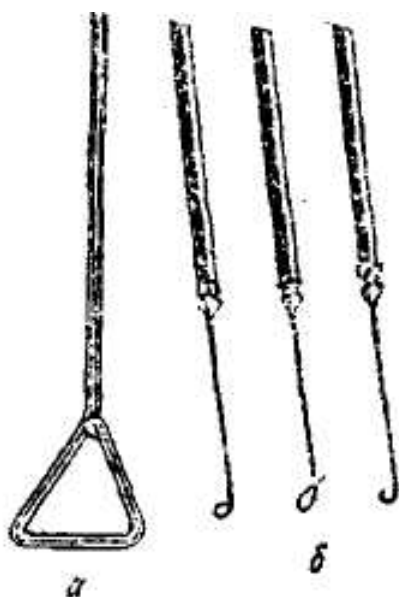
Uzum sharbatidan sharob tayyorlash jarayonida murakkab biokimyoviy reaksiyalar kechadi, bu drojjalar xayot faoliyati bilan bog'liq. Texnologik jarayonlarni boshqarish uchun drojjalarning biologiyasini uning fiziologik xususiyatlarini bilish zarur va sifati sharob maxsulotlari uchun o'rnatilgan kondisiyaga javob beradigan zamonaviy mikrobiologik nazorat olib boriladi.

Drojja xujayralari xar xil shakllarda: dumaloq, cho'zinchoq yoki yelliptik, limonsimon, silindr, baxzan cho'ziq bo'ladi. Ylchamlari $(1+8) \times (1-N_2)$ mkm. Bir litr bijg'iyotgan uzum sharbatining maydoni yuzasi 10 m^2 gacha bo'lish mumkin. Drojja xujayra zichligi $1,055$ dan $1,060 \text{ g/sm}^3$ bo'ladi. Drojjaning yeng ko'p uzum sharbati bijg'ishida tarqalgan avlod va turlariga quyidagilar kiradi: Saccharomyces, Sacch. vini, Sacch. oviformis, Sacch. uurum, schirosaccharomyces. Schizosacch. aciddevratus va boshqalar.

Drojjalarni morfologik belgilarini o'rganish uchun quyidagilar zarur. Drojja preparati tayyorlash, buning uchun buyum oynasi bilan qoplag'ich oynalar ishlatiladi. Drojjalarni buyum oynasiga surish uchun bakteriologik sirtmoqdan foydalaniladi (9-rasm). Yegilgan shisha tayoqcha (shpatel) tutqich va unga biriktirilgan ingichka simdan iborat.

Uzumni mikrobiologik tekshirish uchun sharob ajratilgan uzumdan sterillangan pinset bilan 50 dona olib, sterillangan kolbada 100 ml sterillangan, distillangan suv bilan yuviladi, xosil bo'lgan yuvindidan 5 ml olib sentrifuga probirkalariga solib, 5-10 minut sentrifugada aylantiriladi. Xosil bo'lgan cho'kma mikroskop orqali ko'riladi.

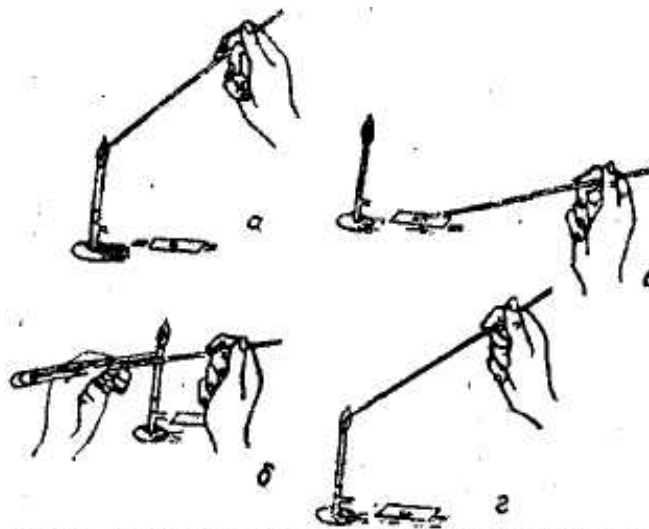
Mikroskopda qaralganda yuvindida turli mikroorganizmlarning borligi aniqlansa yuvindi zich muxitga (suslo-agarga yekiladi.) bunda mikrob xujayrasi qayerga tushgan bo'lsa, o'sha joyida o'sib ko'payadi.



9-рasm. а-шпатель, б-бактериологик сиртмоқлар.

Shu bir xujayraning ko'payishidan bir turning bir talay xujayrali xosil bo'lib to'planadi, bulardan kerakli bo'lgan drojjalar turi steril oziqli muxit solingan probirkaga bakteriologik sirtmoq bilan olib yekiladi. Probirkada unib chiqqan bir tur drojjalar sof drojja xisoblanadi.

Toza buyum oynasiga pipetka bilan toza suvdan bir tomchi tomiziladi. Keyin spirt lampasi alangasida cho'g' bo'lguncha qizdirilgan bakteriologik sirtmoq bilan drojjalar olinib, suv tomchisiga qo'shib aralashtiriladi va drojjalar aralashtirilgan suv tomchisi qoplag'ich oyna bilan yopiladi, fiksasiya qilinadi va bir xil bo'yoq bilan bo'yaladi. Shu tariqa drojjali preparatlar tayyorlanadi (10-rasm). Drojjali preparat shu tariqa mikroskopda drojjalarning morfologiyasi, fiziologiyasi va o'sish xossalari va shuningdek drojjalar turlarini va soni aniqlanadi.



10-расм. микроскопик препаратлар тайёрлаш схемаси

Drojjalarning morfologik belgilariga drojjalarning shakli (dumaloq, cho'zinchoq va xokazo), drojjaning kattaligi; spora xosil qila olishi; xarakatchanligi; gramm usulida bo'yalishi kiradi.

Drojjalarni o'sish belgilari.

Drojjalarni o'sish belgilari - mikrobnig xar xil oziq muxitlarida o'sish xususiyatlari demakdir. Chunonchi: go'sht-pepton bulg'onida o'sish xususiyatlari - parda xosil qilishi, shu pardaning xili (silliq burushgan), loyqa xosil qilishi, cho'kma xosil qilishi; go'sht-pepton agarida o'sish xususiyatlari - Petri likobchasidagi koloniyalarning shakli va rangi probirkada qiya, go'sht-pepton agaridagi koloniyalarning shakli va rangi; kartoshkada o'sish xususiyatlari - bir bo'lak kartoshka yuzasidagi koloniyalarning shakli va rangi.

Drojjalarni fiziologik belgilari.

Drojjalarning asosiy fiziologik belgilar quyidagilardan iborat. Oziqlanish xarakteri - Drojjalar monosaxaridlar bilan oziqlanadi va spirt va SO₂ xosil qiladi.

Drojjalarning nafas olish xarakteri deganda ularning xavo kislorodiga munosabati tushuniladi. Drojjalar anaerob va fakultativ anaerob sharoitida yashaydi.

Yrtacha namunada olingan bijg'iyotgan sharbatdagi tirik xujayralarning miqdorini aniqlash.

Bijg'iyotgan sharbatdagi drojjalarning miqdori Tom xisoblash kamerasi yordamida aniqlanadi. Buning uchun bijg'iyotgan sharbatdan tekshirish uchun olingan 5 ml o'rtacha namunaga 5 ml 10% li sulfat kislotaga qo'shib 3 minut davomida chayqatiladi.

Namunadagi drojjalarning sonini aniqlash uchun namunadan shisha tayoqcha yordamida bir tomchi olib Tom shisha xisoblash kamerasiga tomiziladi, so'ngra tomchi ustiga yextiyotlik bilan qoplag'ich oyna yopiladi. So'ngra mikroskop orqali kichkina yoki o'rta obxyektiv yordamida mikroblarning soni aniqlanadi.

Bijg'iyotgan sharbatdagi Tom kamerasida usuli. Tom kamerasi qalin buyum oyna bo'lib, o'rtasiga sanash oynasi yopishtirilgan. Sanash oynasining satxi 1 mm^2 bo'lib, 400 ta mayda kataklarga bo'lingan.

Demak, xar bir katakning satxi $1/400 \text{ mm}^2$ ga teng, yoki $0,0025 \text{ mm}^2$ bo'ladi; shu bir kichik katakdagi suyuqlikning xajmi $0,0025 \cdot 0,1 = 0,00025 \text{ mm}^3$ yoki $1/4000 \text{ mm}^3$ dir.

Kamerada tekshirilayotgan suyuqlikdagi drojjalarning sonini aniqlash uchun mikroskop orqali sanash kamerasidagi mikroblar xujayralarini kameraning besh joyidagi yigirmata katakdan sanash kerak. Sanaganda kurtaklana boshlagan drojjalar bittaga xisoblanadi. Yigirmata katakdagi sanalgan drojjalarning o'rtacha xisobi chiqariladi. Masalan, 20 ta katakdan chiqqan drojjalarning soni aniqlanib yigirmaga bo'linadi, so'ngra 1 ml suyuqlikka quyidagi formula yordamida xisoblanadi: $X = a \cdot S \cdot 200000$; bunda a - yigirmata katakdagi drojjalarning o'rtacha soni, S - yeritish darajasini bildiradi. 200000 - 1 ml suyuqlikdagi drojjalarning sonini topish uchun ko'paytiriladigan koeffitsiyent. Masalan, 20 ta katakchadagi drojja xujayralarning o'rtacha soni 25; tekshiriladigan suyuqlik 5 marta yeritilgan. 1 ml tekshiriladigan sharbatidagi drojjalar soni: $25 \cdot 5 \cdot 200000 = 25000000$ bo'ladi.

Sharob sifati bijg'itishda ishtirok yetuvchi drojjalarga bog'liqdir. Drojjalarning xar bir turi o'ziga xos xususiyatga ega bo'lib, bijg'itish natijalarini

belgilab beradi. Bir xil uzum sharbatini turli drojjalarda bijg'itilsa xar xil xususiyatga yega bo'lgan sharob xosil bo'ladi.

Yaxshi faol drojjalar bijg'itish jarayonini tezlatadi, sog'lom sharob yetilganda, tiniqlashda asosiy omilga aylanadi. Yaxshi sharob olish maqsadida sharbatni o'z-o'zidan bijg'ishiga yo'l qo'ymasdan, unga oldindan tayyorlangan sof drojjalar aralashmasi quyiladi natijada bu drojjalar sharbatda yaxshi rivojlanib, barcha shakar moddani bijg'itadi. Bijg'itib sharob olishda drojjalar turlari va ularning nasllarini tanlab ishlatish muxim ahamiyatga yega. Sharob zavodlarida sharbatni bijg'itish uchun tavsiya yetilgan sof drojjalar turlari va nasllari 17jadval.

Drojja aralashmasi quyidagicha tayyorlanadi - Sharob tayyorlash mavsumi boshlanishda sharob zavodiga zich probirkalarda yoki suyuq oziqa muxitida keltirilgan sof madaniy drojjalar ko'paytiriladi. Buning uchun sharob tayyorlashdan 4-5 kun oldin sog'lom pishgan uzumlar yig'ishtirilib uning suvi siqib olinadi va bug' bilan ishlov berilgan kichik bochkaga quyiladi, sharbatni bug' yordamida qaynash xolatiga (90-100°) olib keladi va 20-30 minut davomida qaynatadi, 30°S gacha sovutilgandan so'ng bochkaga, probirkadagi sof madaniy drojjalar solinadi. Bir yoki ikki kundan so'ng sharbat kuchli bijg'igandan drojja aralashmasi sifatida ishlatiladi. Olingan sof drojja aralashmasining 2 dkl 100 dkl sharbatga kuyilib ishlatiladi .

Drojja turlarini tayyorlash

Bijg'ish sharoiti	Drojja turlari	Drojja nasllari
Past xarorat maxalda sharbat yoki mezgini bijg'itishda	Sacch. vini	Rkasiteli 6, Feodosiya-1-19, Bordo 20, Prikum 80/9
	Sacch. uvarum	Kishenev 341, Novosimlyan 3
Yuqori xaroratda bijg'itishda	Sacch. vini	Sudak VI-5 (t), Rkasiteli 6 (issiqqa chidamli)
Sharbat yuqori kislotaliligi bilan	Sacch. vini	Feodosiya-1-19, Sudak VI-5
	Sacchx.ovifo rmis	Ujgorod 67
Sharbati yuqori miqdordagi qand bilan yuqori sifatli sof sharoblar olish uchun	Sacchx.oviformis	Bastardo 1965, Kiyev, Oq Muskat, Tokay 1965, Magarach 17-35

Sharbatda ko'tarilgan sulfid kislotalar miqdori	Sacch. vini	47-K, 5N, Rasa 7, Sudak-II-9, Kaxuri 7, Rkasiteli 6, Ashxabad 3, Romanesh 47, Ujgorod 192
Vinomaterialda ko'tarilgan sulfid kislotalar miqdori	Sacchx.oviformis	Leningrad, Massandra III, Vir III
Vinomateriallardagi qandlar bijg'itilganda	Sacchx.oviformis	Magarach 17-35, Kiyev, Leningrad
Shampani uzluksiz ishlab chiqarishda	Sacchx.oviformis	Kiyev, Leningrad
Butilkada shampanizasiyalashda	Sacch. vini	Kaxuri 7, Shampan 7-10, S, Sudak VI-5
Xeres tayyorlash maxalda	Sacchx.oviformis var. cheresiensis	Xeres 96-K, Xeres 20-O, V-41

3.8. SO₂ sulfit angidrid ishchi eritmasini tayyorlash

Sharobchilikda sulfit angidrididan antiseptik sifatida taʼsir qilishi sababli, foydalaniladi. Sulfid angidrid sharbatni bijg'ishini va drojhalardan tozalash xamda kerakli mikroorganizmlarni rivojlantirishni va boshqa mikroorganizmlarni to'xtatishni boshqarishga imkoniyat beradi.

Uning kislorodga qarshi taʼsiri, sharob saqlashda oksidlanishdan saqlaydi sulfid angidrid sharobning potensialini kamaytiradi, taʼxim sifatini oshiradi, kislotalikni kamaytiradi, buketi shakllanishiga taʼsir qiladi. Sulfid angidrid dudlash va sulfidlash maqsadiga qarab sharobga turli miqdorda qo'shiladi.

Masalan, etilgan sharobni suzish paytida unga 20-30 mg/l miqdorda sulfid angidrid qo'shiladi yetilmagan va yaxshi tozalanmagan sharoblarni suzish paytida 1 l sharobga 40-50 mg sulfid angidridi qo'shiladi.

Qisqa muddat sharbatni bijg'ishini to'xtatish uchun 120-150 mg/l, uzoq muddatga sharbatni bijg'itishni to'xtatish uchun 600 ml/l sulfid angidrid qo'shiladi.

Xar xil turdagi tayyor sharoblar tarkibidagi umumiy sulfid angidrid miqdori 200 mg/l, shundan yerkin xoldagisi 20 mg/l dan oshmasligi lozim.

Sharobchilikda sulfid angidrid gazlarning suvli yoritmalari xam qo'llanadi. Bu quyidagicha tayyorlanadi: 1 kg suyuq sulfid angidridini, qaynatilib sovutilgan 10 l suv solib tayyorlanadi.

Sulfid angidridning suv yoritmasidan yog'och, asbob-uskunalarni, shlanglarni dezinfeksiya qilishda foydalansa bo'ladi. Sulfid angidrid yoritmasi shishalarni yuvishda ishlatiladi.

Sharob tarkibidagi sulfat kislota miqdorini aniqlash. Sharob va sharbatlar tarkibida sulfat kislota yerkin va bog'langan xolatida bo'ladi. Sharoblarning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlariga ko'ra, ular tarkibidagi yerkin va bog'langan sulfat kislotaning miqdori turlicha bo'ladi.

Sharob maxsulotlari tarkibidagi sulfat kislotasini miqdorini aniqlashda yod bilan to'g'ridan-to'g'ri titrlash usuli qo'llaniladi. Bunda sulfat kislotasi yod ta'sirida oltingugurtgacha oksidlanadi. Bu reaksiyada indikator sifatida kraxmal

Бажафди				Барак	
Технифди					
Узг	Барак	№ хужжат	Илмо	Сана	

ishlatiladi. Bunda kraxmal yod bilan reaksiyaga kirishib ko'k rangni hosil qiladi. Sharob tarkibidagi sulfat kislotasi miqdori mg/l da o'lchanadi.

Ishning maqsadi: sharob va sharbatlar tarkibidagi sulfat kislotasi miqdorini aniqlash usuli bilan tanishishi va aniqlashni o'rganish. Ishni bajarish uchun kerakli kimyoviy reaktivlar va jixozlar: pipetka, konussimon kolba, titrlash qurilmasi, 0,02 n - li yod yeritmasi, 1%-li kraxmal yeritmasi, kaliy yoki natriy ishqori yeritmasi, sulfat kislotasi.

Ishni bajarish tartibi. Ishni bajarish uchun zarur bo'lgan yeritmalar quyidagicha tayyorlanadi.

1. 0,02 n - li yod yeritmasini tayyorlash. Xajmi 100 ml bo'lgan o'lchov kolbasiga pipetka yordamida 50 ml kaliy bixromat (1,9615 g kaliy bixromat tuzini 1 l distirlangan suvdagi yeritmasi) yeritmasidan solinadi va uning ustiga 10 ml konsentrlangan xlorid kislotasi va 0,5 g kaliy yod tuzidan solinadi. Kolbaning ichidagi suyuliq 100 ml bo'lguncha ustiga distirlangan suv solinadi. Yod yeritmasi tez o'zgaruvchan bo'lganligi uchun xar bir tajribadan oldin tayyorlanadi.

2. 1%-li kraxmal yeritmasini tayyorlash kolbaga 100 ml distirlangan suv solinib qaynatiladi va uning ustiga 1 gr kraxmal kolbadagi issiq suvga solmasdan oldin bir qism sovuq suv bilan aralashtiriladi.

3. Kaliy yoki natriy ishqori yeritmasini tayyorlash 40 gr natriy yoki 56 gr kaliy 1 l distirlangan suvga yeritiladi.

4. Sulfat kislotasini suyultirilgan (1:3) yeritmasini tayyorlash. Zichligi (1,83-1,84) bo'lgan sulfat kislotasining olingan miqdoriga uch qism distirlangan suv qo'shiladi.

Tajriba bajarish uchun yeritmalar tayyorlanganidan so'ng sharob yoki sharbat tarkibidagi sulfat kislotasini miqdorini aniqlashga kiritiladi.

Yerkin sulfat kislotasi miqdorini aniqlash uchun sig'imi 100-200 ml bo'lgan konussimon kolbaga 25 ml ishqor yeritmasi va 50 ml (25 ml sharbat) sharob solinadi va uning ustiga 10 ml suyultirilgan sulfat kislotasi yeritmasi 0,51 ml 1%-li kraxmal yeritmasi solinib, 0,02 n li yod yeritmasi bilan aralashtirib turib

titrlanadi. Titrlash yeritma rangi ko'k rangga o'tganda to'xtatiladi. Yerkina sulfat kislotasi miqdori quyidagi formula orqali xisoblanadi.

$$X = 0.64 \cdot B \cdot K$$

Bu yerda 0,64 - 1 ml 0,02 n li yod yeritmasiga to'g'ri keluvchi SO₂ ni miqdori;

V - sharob yoki sharbatni titrlash uchun sarf bo'lgan 0,02 n li yod yeritmasi miqdori, ml;

K - 1 litr sharob yoki sharbatga o'tish koyeffisiyenti, K=40 sharbat uchun.

Umumiy sulfat kislota miqdorini aniqlash uchun sig'imi 100-200 ml bo'lgan konussimon kolbaga 25 ml ishqor yeritmasi va uning ustiga 50 ml sharob (25 ml sharbat) solib aralashtiriladi va 15 minut quyiladi. Shu vaqt tugaganidan so'ng yeritma ustiga 10 ml suyultirilgan sulfat kislotasi yeritmasi va indikator 1%-li kraxmal yeritmasi solinib, 0,02 n li yod yeritmasi bilan yeritma o'zgarmaydigan ko'k rangga o'tguncha titrlanadi. Titrlash tugaganidan so'ng yuqoridagi formula orqali umumiy sulfat kislota miqdori xisoblanadi.

IV.SIFAT KURSATKICHLARNI ANIQLASH

4.1.Maxsulot sifati ko'rsatkichlarni aniqlash uslublari

Хозирgi kunda qishloq xo'jaligi maxsuloti sifatini aniqlashning o'lchov (laboratoriya), ro'yxatga olish, xisob-kitob, organoleptik, sasiologik, ekspert uslublari mavjud.

Ўlchov uslubi. Ko'rsatkichlarni asboblari yordamida o'lchash va taxlil qilishga asoslangan bo'lib, miqdoriy ko'rsatkichlardan foydalanadi. Ўlchov uslublari fizik, kimyoviy, kimyoviy-fizik, mikroskopik, biologik, fiziologik va texnologik uslublarga ajratiladi.

Fizik uslublar maxsulotning fizik xossalari asoslanadi. Fizik uslublarga polyarimetrik, refraktometrik, reologik, dielektrik uslublar kiritiladi. Polyarimetrik uslubdan optik faol moddalar (saxaroza, glyukoza, fruktoza)ni miqdoriy aniqlashda foydalaniladi. Eriydigan quruq moddalar, shakar va yog'ni aniqlashda refraktometrik usublardan foydalaniladi.

Refraktometrik uslub oziq-ovqat maxsulotining tarkibiy-mexanik xususiyatlarini aniqlash, donning me'yorlarini, cho'zinchoqligi, yirikligi, to'laligi, puchligi, tekisligi, yaltiroqligi va naturasini aniqlash, to'kiluvchanlikni, g'alviraklikni, tola massasi xajmini, uning mexanik xususiyatlari (pishiqlik va moslashuvchanlik) ni aniqlash maqsadida qo'llanadi.

Dielektrik uslub bilan namlik aniqlanadi.

Kimyoviy usublardan qishloq xo'jaligi maxsulotining kimyoviy tarkibini, ya'ni shakar, kraxmal, biriktiruvchi to'qimalar, yog', azot birikmalari, mineral elementlar, vitaminlar, suv va boshqa kimyoviy vositalarni aniqlashda foydalaniladi.

Fizik-kimyoviy uslublar qishloq xo'jaligi maxsuloti sifatini aniqlashga ko'maklashadi: bular – xromatograf (xushbo'y va bo'yoq moddalar tabiati va miqdorini, oqsillardagi aminokislota tarkibini, ayrim organik kislotalar mavjudligini aniqlash), potensimetrik (LPU-1 potensimetr yordamida tadqiq qilinayotgan eritmada vodorod ionlari yo'nalishini va boshqalarni aniqlash),

konduktometrik (eritmaning elektr o'tkazuvchanligini tadqiq qilish), kolorimetrik (eritmada yorug'likni yutish bo'yicha moddalar to'planishini aniqlash), shuningdek, bu uslub vositasida meva va rezavorlardagi vitaminlar tarkibi, maxsulotlardagi rN miqdori aniqlanadi.

Mikroskopik uslubdan o'zun tolali zig'ir va nasha o'simligi toza qatlaminig anatomik to'zilishini, tola sifatini, ular oddiy tolalar yo'g'onligini, maxsulot (asal, tuyilgan ziravor)ning xaqiqiyiligini, maxsulotlarda aralashmalar (qum, tuproq), parazitlar (sabzavotlarda nematodlar) borligini aniqlashda foydalaniladi.

Biologik uslublardan laboratoriya va yerdagi unuvchanlik, shuningdek, maxsulotlarda toksik moddalar mavjudligi, maxsulotlarga mikroorganizmlarning aralashganligi va ularning tur tarkibi, kuya zamburug'lari sporalarini aniqlashda foydalaniladi.

Maxsulot sifati ko'rsatkichlari qo'yidagilardan tashkil topgan:

Ro'yxatga olish uslubi. Bu usluborqali muayyan xodisalar, narsalar yoki xarajatlarni ko'zatib va xisobga olib boriladi. Ro'yxatga olish uslubi muayyan xodisalarni xisobga olish (masalan, sinovlar vaqtida buyumning ishdan chiqishi, turkumdagi no'qsonli buyumlar miqdori) bo'yicha olingan axborotlarga asoslanadi.

Xisob kitob uslubi: Bu uslubga ko'ra maxsulot sifati ko'rsatkichlari uning parametrlariga nazariy va (yoki) empirik bog'lanishidan foydalanish asosida amalga oshiriladi. Xisob-kitob uslubida maxsulot sifati ko'rsatkichlari boshqa uslublar vositasida olingan parametrlar qiymatidan foydalanilgan xisoblashlar yordamida aniqlanadi (bashorat qilinadi).

Organoleptik uslub: Bu maxsulot sifati ko'rsatkichlari qiymatini ko'rish, xid bilish, eshitish, sezish, ta'm bilish orqali aniqlash uslubidir. Bu uslub vositasida maxsulotning tashqi ko'rinishi, ta'mi, xidi, rangi (tusi), tarkibi, konsistensiyasi, maydalanish darajasi aniqlanadi. Uslub oddiy va ko'p vaqt talab etmaydi. Uslubning kamchiligi – kishilar fiziologik xususiyatlariga bog'liq bo'lgan

subyektivlikdir. Baxolash natijalari baxolovchilarning tajribalariga, qobiliyatlariga, maxoratlariga, degustasiya shart-sharoitlari va texnikasiga bog'liq bo'ladi.

Sasiologik uslub: Bu uslub maxsulot sifati ko'rsatkichlari qiymatini maxsulotning xaqiqiy yoki nazarda tutilgan iste'molchilar fikrini to'plash va taxlil qilish asosida aniqlashni nazarda tutadi. Sasiologik uslubda iste'molchilar fikrini jamlash og'zaki so'rovlar yoki maxsus anketa – so'rovnomalarni tarqatish, konferensiyalar, kengashlar, ko'rgazmalar, degustasiyalar o'tkazish orqali amalga oshiriladi.

Uning yordamida olinadigan ma'lumotlar ko'p qirraligini va to'g'ri to'zilgan so'rov natijalarining bog'liqligini, shuningdek, iste'molchilar bilan takroriy munosabat usullarini xisobga olganda sasiologik uslub katta tashkiliy va taxliliy ishlarni talab etadi.

Ekspert uslubi: Bu uslubga ko'ra mutaxassis-ekspertlar guruxining maxsulot sifati to'g'risidagi xulosalari ishlab chiqiladi. Boshqa, ancha obyektiv uslublar (o'lchov, texnologik, fizik-kimyoviy kabilar) samarasiz bo'lganda yoki vaziyat taqozosi bilan rad etilganda ekspert uslubiga murojaat qilinadi.

Ekspert uslubidan maxsulot sifatini organoleptik uslub vositasida aniqlashda, shuningdek, maxsulot sifatini attestasiyadan o'tkazishda foydalaniladi.

4.2.Qishloq xo'jaligi maxsuloti sifatiga ta'sir etuvchi asosiy omillar

Maxsulot sifati ta'sir kuchi, xususiyati va davomiyligi turlicha bo'lgan ko'plab omillar ta'sirida shakllanadi.

Maxsulot sifatiga uning xayotiy siklining barcha bosqichlari (loyixalash – tayyorlash – saqlash – sotish – foydalanish) da asos solingani sababli sifat xosil qiluvchi omillar qo'yidagicha tavsiflanadi: konstruksiyali (rejalashtiriladigan) ishlab chiqarish, yetkazib berish va sotish, foydalanish.

Bosqichlarning xar birida omillarni sutyektiv va obyektiv omillarga ajratish mumkin. Sifatga ta'sir etuvchi subyektiv omillarga inson faoliyatiga bevosita daxldor va unga bog'liq bo'lgan omillar kiritiladi. Malaka (kasbiy maxorat)

darajasi, umumta'lim va madaniy daraja, maqsadli v xulqiy yo'nalish (mentalitet), mexnat natijalaridan manfaatdorlik darajasi va boshqalar shular jumlasidandir. Muayyan xodimlarning jismoniy – ruhiy fazilatlar bilan bog'liq bo'lgan omillar – tezda ilg'ab olish, fikrni bir no'qtaga jamlashga qodirlik, tuyg'a organlarining juda sezgirligi kabilar shular jumlasiga kiradi.

Sifatga ta'sir etuvchi obyektiv omillarga xodimlar mexnat qilishlari kerak bo'lgan ish sharoitlariga bog'liq omillar kiritiladi. Obyektiv omillar qatoridan texnik, tashkiliy, iqtisodiy omillarni ajratib ko'rsatish mumkin.

Texnik obyektiv omillar qabul qilinadigan texnik qarorlar xususiyatiga xamda maxsulotni yaratish, yetkazib berish va foydalanishda qo'llaniladigan texnik vositalarga bog'liq bo'ladi.

Tashkiliy omillar maxsulotning yaratilishi, muomalada bo'lishi va sotilishining tashkil etilish xususiyatiga bog'liq bo'ladi.

Iqtisodiy omillar maxsulotning yaratilishi, yetkazib berilishi, sotilishi va foydalanishda uning sifatiga iqtisodiy ta'sir xususiyati (ish xaqining shakli va darajasi, tannarx darajasi va to'zilmasi)ga bog'liq bo'ladi.

Qishloq xo'jaligi maxsuloti sifatiga, yuqorida aytib o'tilgan omillardan tashqari, tuproq-iqlim, geografik sharoitlar, shuningdek, pomologiya navi, agrotexnik usullar va xosilni yig'ishtirish shart-sharoitlari, qishloq xo'jalin texnikasi va asbob-uskunalarini qo'llash, yig'im-terim mashinalari texnik tavsifi, xosilni yig'ib olish bilan bog'liq ishlarni oxiriga yetkazish – tozalash, aniq bir o'lchamga keltirish, o'rab-joylash, quritish kabilar xam ta'sir ko'rsatadi.

V.MAXSULOT XAQIDAGI MA'LUMOTLARNI STANDARTLASH VA KODLASH.

Keyingi paytda xalq iste'mol tovarlarini tamg'lashda shtrix- kodlashga katta e'tibor berilmoqda Xush shtrix-kodlar, nima va qachon paydo bulgan

Shtrix-kodlarni. Maxsulotlarga nisbatan tadbiiq etisht g'oyasi ilk bor 30-yillarda AQShning Garvard biznes maktabida yaratilgan bulib, undan amalda foydalanish bir necha un yillardan sunggina, ya'ni 60-yillardan boshlangan. Mikroprosessor texnikasining gurkirab rivojlanishi 70- yillardan boshlab shtrix kodlardan keng ravishda foydalanish imkonini yaratdi. 1973 yilda AQSh da maxsulotning Unversal Kodi (IPC) qabul qilinib, 1977 yildan boshlab Yevropa Kodlash Tizimi (YeAN) ta'sis etildi va xozirda keng ravishda foydalanilmoqda.

Shtrix kod ketma-ket almashinib keluvchi qora (shtrix) va oq (probel)rangli, turli qalinlikdagi chiziqlardan iborat bulib, bu chiziqarning ulchamlari standartlashtirilgan. Shtrix-kodlar maxsus optik qurilmalar skanerlar yordamida o'qishga mo'ljallangan. Uning vositasida mikroprosessorlar orqali shtrixlar raqamlarga dokoderlanib, maxsulot xaqidagi ma'lumotlar kompyuterga o'tkaziladi.

Kupgina iqtisodiy rivojlangan davlatlarda maxsulotning uramida (upakovkasida) shtrix-kodning bulishi majburiy sanaladi, aks xolda savdo tashkilotlari maxsulotdan voz kechishlari mumkin. Bu xalqaro savdoga xam tegishlidir.

Ushbu tizimni iqtisodiy jixatdan samaradorligi maxsulotning 85-foizidan kupi kodlashtirilganda nomoyon buladi. Bundan tashqari maxsulotga nisbatan bulgan talab va extiyojlarni shakllantirish, jamlash, xisobga olish, maxsulotni kelib-ketishini xisob qilib borish, muxosiblik xisoblarida va xujjatlarni rasmiylashtirishda, xamda maxsulotlarni saqlash va sotuvdagi nazoratlarni amalga oshirishda aloxida urin tutadi

Asosan YeAN ning ikki xil kodlashishidan foydalaniladi: 13 razryadli va 8 razryadli raqamli kodlar.bunda eng ingichka shtrix birlik sifatida olinadi. Xar bir

raqam yoki razryad ikki shtrix va ikki probeldan iborat buladi.13 razlyadli kodning tarkibida quyidagilar kursatiladi:

- 1.Davlat kodi («davlat bayrogʻi»)- ikki yoki uch raqamli sonlarda;
- 2.Korxonalar (firma) –tayyorlovchi kodi-5 raqamli sonlarda;
- 3.Maxsulotning kodi -5 raqamli sonlarda;
4. Nazorat soni-1 raqam bilan.

YeAN assasiyasi turli davlatlar uchun kodlar ishlab chiqqan bulib, ushbu kodlardan foydalanish uchun markazlashgan tarzda lesenziyalar tavsiya etiladi.

Maxsulotlarni shtrixli kodlanishi uchun ayrim davlatlarning YeAN kodini quyidagi jadvalda keltiramiz

Davlat kodi	Davlat nomi	Davlat kodi	Davlat nomi
93	Avstraliya	750	Meksika
90-91	Avstriya	87	Nederlandiya
779	Argentina	94	Yangi Zellandiya
54	Belgiya va Lyuksemburg	590	Polsha
380	Bolgariya	560	Portugaliya
789	Braziliya	460-469	Rossiya
50	Buyuk Britaniya	00-09	AQSh va Kanada
599	Vengriya	869	Turkiya
759	Venesuela	64	Finlyandiya
400-440	Germaniya	30-37	Fransiya
489	Gongkong	859	Chexiya
520	Gresiya	780	Chili
57	Daniya	73	Shvesiya
729	Isroil	76	Shvesariya
539	Irlandiya	860	Sobiq Yugoslaviya
569	Islandiya	880	Janubiy Koreya
84	Ispaniya	45-49	Yaponiya
80-83	Italiya	529	Kipr
690	Xitoy	478	Ўzbekiston

Masalan, Fransiya uchun davlat kodi sifatida 30-37, Italiya uchun 80-87 orqali tavsiya etiladi. Baʼzi davlatlarning kodlari uch xonali sonlardan iborat. Masalan, Gresiya -520 Rossiya -460, Ўzbekiston -478, Braziliya -789

Tayyorlovchi korxonaning kodi xar bir davlatda tegishli organlar tomonidan tuziladi. Odatda bu kod beshta raqamdan iborat bulib, davlat kodidan keyin keladi.

Maxsulot kodi tayyorlovchi tomonidan tuziladi va uxam beshta raqamdan iborat buladi. Bu kod standart emas, u maxsulotga taaluqli bulgan muayyan xususiyatlarni yoki faqat tayyorlovchining o'zigagina ma'lum bulgan va shu maxsulotning qayd etish tartib raqamini ifodalashi xam mumkin.

Nazorat soni YeAN algoritmi buyicha kodni skaner vositasida tug'ri o'qilganini tekshirish uchun xizmat qiladi.

EAN-8 kodi uchun kodlarni belgilab bulmaydigan kichik o'ramlar (upakovkalar) uchun muljallangan. EAN-8 kodi quyidagi kodlar tarkibidan iborat:

- a) Davlat kodi (Davlat bayrog'i)
- b) Korxonona (firma)-tayyorlovchi kodi;
- v) nazorat soni.

Ba'zan tayyorlovchi korxonona kodining urniga maxsulotning qayd etish tartib raqami keltirilishi xam mumkin.

Raqamlar qatori skaner uchun emas, balki xaridorlar uchun muljallangan. Xaridor uchun ma'lumot faqat maxsulot tayyorlangan davlatni bildiradi, chunki davlat kodi maxsus nashrlarga va ma'lumotnomalarda keltirilib turiladi yoki ma'lumot bazalarida va banklarida saqlanishi mumkin.

Xozirgi kunda Respublikamizda xam shtrix-kodlardan keng foydalanishga katta e'tibor berilmoqda. 1999 yili Ÿzdavstandart qoshida metrologiya standartlashtirish va sertifikatlashtirish soxasidagi mutaxasislarni tayyorlash va malaka oshirish institutida shtrix-kodlar masalalari bilan shug'ullanuvchi markaz tashkil etildi.

Ushbu markazni ta'sis etishdan maqsad maxsulotlarni avtomatlashtirilgan tarzda identifikasiyalash borasidagi muommolarni xal etish va bu faoliyatni keng ravishda targ'ib etishdir. Albata, bunda xalqaro me'yoriy xujjatlarni xisobga olgan xolda kodlashning standartlashtirilishi aloxida axamiyatga egadir.

O'zbekiston Respublikasida shtrixli kodlashning tadbiq etilishi eng avvalo 1996 yilning 26 aprelida qabul qilingan "Iste'molchilarning xuquqlarini ximoya qilish tug'risida" nomli qonunning 4-moddasida kursatilgan iste'molchining xarid qilinayotgan maxsulot xaqida zarur va ishonchli ma'lumot olish xuquqini amalga oshirishda katta ahamiyat kasb etadi.

Shtrixli kodlash ishlab chiqarish korxonalarini uchun quyidagi imkoniyatlarni yaratadi.

- avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarining tadbiq etishni osonlashtiradi;
- ishlab chiqari, maxsulotni saqlash va realizasiya qilish kabi faoliyatlardagi xisob-kitob ishlarining samaradorligini oshiradi;
- resurslarni chuqur taxlil qilish imkoniyatini yaratadi;
- xujjatlar aylanishini tezlashtiradi;
- maxsulotni realizasiya qilish va xarakati xaqidagi ishonchli ma'lumotlarni muntazam ravishda yig'ishni yulga quyish mumkin;
- boshqaruv va nazorat organlariga tezkor ravishda maxsulot xususidagi ma'lumotlarni tavsiya etish va boshqalar.

Umuman, shtrixli kodlashni yanada takomillashtirish asosida xaridorlarning maxsulot xaqidagi tuliq ma'lumotlarni olishga sharoit yaratilishi mumkin.

VI. INTERNET MA'LUMOTI

Линии переработки овощей (Италия)

- - Линии **переработки** моркови и других **овощей** для получения пюре или концентратов, а также упаковка в стерильные мешки по 200 кг;
 - Комплекты линий **переработки овощей** для производства детского питания;
 - Линии **переработки овощей** для производства пюре, соусов, приправ;
 - Линии **переработки** различных сортов свежего перца для производства концентратов "Sarissa" и "Hot Chilli";
 - Линии **переработки** оливок для производства оливковых паштетов, исключая наполнение;
Асептическая упаковка



Группа компаний "Импульс" предлагает оборудование итальянской компании FENCO для переработки овощей и фруктов:

- линии переработки томатов и производства томатной пасты, кетчупа, соков, очищенных от кожуры и нарезанных кубиками томатов
- линии по производству фруктового пюре, засахаренных фруктов, детского питания,
- линии по производству концентратов осветлённого и не осветлённого сока,
- линии быстрой заморозки овощей и фруктов,

- линии производства картофельных чипсов и картофеля фри.

Особенностью подобных технологических линий является:

- * Большая временная загруженность в течение года

- * Более низкая цена

- * Наиболее быстрая окупаемость

- * Компактная установка оборудования,

что существенно экономит производственную площадь

- * Использование линий по асептической упаковке

- * Получение продукта отличного качества



Компания "Импульс Групп" предлагает итальянское оборудование для переработки овощей и фруктов: - линии переработки томатов и производства томатной пасты, кетчупа, соков, очищенных от кожуры и нарезанных кубиками томатов; - линии по производству фруктового пюре, засахаренных фруктов, детского питания; - линии по производству концентратов осветлённого и не осветлённого сока; - линии быстрой заморозки овощей и фруктов; - линии производства картофельных чипсов и картофеля фри. Особенностью подобных технологических линий является:

- * Большая временная загруженность в течение года

- * Более низкая цена

- * Наиболее быстрая окупаемость

- * Компактная установка оборудования, что существенно экономит производственную площадь

- * Использование линий по асептической упаковке

- * Получение продукта отличного качества



Компания Turati предлагает широкую гамму линий для переработки моркови:

- Линия переработки свежей моркови
- Линии переработки моркови в четыре стадии
- Линии переработки моркови в пять стадий
- Линии переработки моркови "baby-carote"
- Компактная линия переработки моркови в четыре стадии
- Линия чистки с роликовыми пеллерами
- Линия чистки паром

Линии для переработки моркови включают различные типы оборудования.

В производственной программе компании линии чистки разделяются по типу:

Вертикальные машины чистки для малой и средней производительности, Машины чистки роликовые для средней производительности (модель Visco) или для большой производительности машины для чистки на пару (модель Ghibli).

Компания предлагает барабанные системы мойки для моркови и оборудование для полировки. Доступны различные модели рольганг калибровщиков для разделения продукта по размеру.

Машина удаления ботвы (Mod. Robespierre) может не только обрезать хвосты, но и рассекать продукт на сегменты. Наибольшей популярностью эта модель пользуется в Европе и Северной Америке.

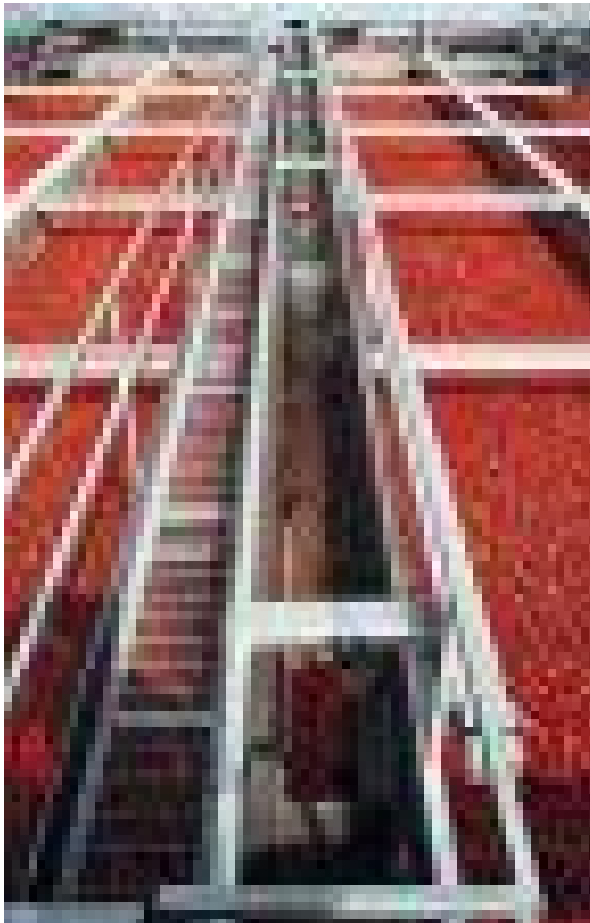
Возможно также резать морковь на четвертины, на (Mod. Comet) или на кружочки.



Линия для переработки (мойка и нарезка) фруктов и овощей (яблоко, томат, лук, картофель). Эти продукты могут нарезаться до 3600 штук в час на сегменты, шайбы и палочки. Линия состоит из следующих КРОНЕН-машин:



- получение, мойка и сортировка томатов;
- система COLD-BREAK и HOT-BREAK;
- извлечение сока, концентрация, упаковка;
- асептическое наполнение;
- наполнение горячим способом;



Испаритель непрерывного действия с принудительной циркуляцией для пюре/концентрата европейских фруктов, помидорного концентрата, производительностью 450 тонн / 24 часа
[\(увеличить\)](#)

КОНЦЕНТРАТ

Термин "Томатный концентрат" с различными наименованиями, соответствующими различным уровням концентрации, применяется к продуктам, полученным из томатного сока путем удаления содержащейся в нем воды. Сок получают путем переработки цельного зрелого плода.

Под термином "томатная паста" понимается полуконцентрат из сока с различной зернистостью и консистенцией, в зависимости от требований производителя. Паста может быть без примесей либо же с примесями ароматических веществ различного происхождения.

УСТРОЙСТВО ОБОРУДОВАНИЯ

Линия состоит из:

- бункер-канала, заполненного водой для приема томатов с устройством постоянного отвода грязи, насосами с системой труб и фильтрами для циркуляции воды;
- подъемника - листоотделителя на вращающихся роликах с водным душем;
- моечной машины с сортировочной поверхностью с вращающимися роликами и душем под высоким давлением, ленточным транспортером для удаления отходов;
- подогревателя с энзиматической инактивационной системой Hot-break или Cold-break;
- двухступенчатого центробежного экстрактора "Tomado 2";
- емкости для сбора сока;
- вакуумного испарителя непрерывного типа с двойным или тройным действием для концентрации сока;
- установки для асептической расфасовки в эластичные мешки или же, как альтернатива, расфасовки горячим способом в металлические емкости.



ПОЛУЧЕНИЕ

Томаты могут перевозиться в контейнерах или же, как это чаще происходит, навалом, в специально оборудованных для этого грузовиках. Плоды выгружаются из грузовика посредством водной струи в гидравлические каналы, по которым материал попадает непосредственно на линию обработки. Томаты также могут перевозиться в специальных контейнерах Vins, в данном случае контейнеры автоматически опустошаются посредством специальных опрокидывателей.

МОЙКА И СОРТИРОВКА

Система мойки различается в зависимости от производительности линии и от требований заказчика. В любом случае, томаты всегда моются в три этапа: под прогочной водой, в барботажной мойке и под душем с высоким давлением воды. Сортировка выполняется персоналом вручную на ленте с вращающимися роликами, которые передают плодам собственное вращение, что упрощает их осмотр и выбраковку. Ленточный транспортер удаляет неоднородные продукты.



Мод.LONG-RUN 20 Группа промывки: сортировка, измельчитель, насос
[\(увеличить\)](#)

ПОДОГРЕВ И ЭНЗИМАТИЧЕСКАЯ ИНАКТИВАЦИЯ

1) Система COLD-BREAK

Целью термической обработки является инактивация окисляющих ферментов, смягчение мякоти, упрощение выделения сока и повышения производительности. Томат после прохождения сортировки попадает в зубчатый измельчитель. Измельченный продукт собирается в специальный бункер, находящийся на насосе Monovite, который передает продукт на нагреватель и далее на центробежный экстрактор. Нагреватель выполнен из набора труб (труба в трубе), их количество зависит от производственной мощности, нагрев осуществляется паром, снабжен автоматическим контролем температуры.



Трубный нагреватель
[\(увеличить\)](#)

Стерилизатор "Cold-Break" труба в трубе
для томатов мод.MONOTURBO 18,
производительность 20 тонн/час
[\(увеличить\)](#)

2) Система HOT-BREAK

С этой технологией кроме окислительных элементов инактивируются и пектолитные ферменты, препятствуя разрушению полимерно-молекулярных сетей. Таким образом, продукт получается с более высокой консистенцией и вязкостью. Установка, которая была полностью разработана компанией Pellacini, использует подогрев вертикальной циркуляцией со специальным трубчатым теплообменником. Установка состоит из:

- насоса подачи цельного помидора типа Monovite
- емкости для временного хранения

- трубчатого теплообменника
- специального измельчителя IN-LINE
- насоса Monovite для извлечения продукта
- рециркуляционного волнометрического насоса.

Продукт циркулирует на высокой скорости по замкнутому кругу и специальная система Flash осуществляет подогрев томатов перед измельчением при отсутствии кислорода.

Вся система работает в автоматическом режиме, она снабжена контролем уровня температуры процесса и процесса извлечения.

ИЗВЛЕЧЕНИЕ СОКА

Операция выполняется в двухступенчатом центробежном экстракторе "Tornado 2", в котором отделяются кожура, семечки, целлюлозная часть. Отделение происходит следующим образом: продукт, с помощью низкого давления, вырабатываемого центробежной силой, придавливается к стенке просеивателя. Просеиватель может иметь цилиндрическую форму или же форму усеченного конуса. Производительность сепарации зависит от диаметра отверстий, от скорости вращения ротора (то есть от уровня центробежной силы), от времени нахождения мякоти в головке и от расстояния между лопастями ротора и внутренней стенкой просеивателя. Полученный сок собирается в бак-коллектор соответствующего размера.

КОНЦЕНТРАЦИЯ

Концентрация сока выполняется посредством частичного испарения воды, которая содержится в соке, данная операция выполняется на установках продолжительного двойного, либо тройного термического действия. Обычно серия EDF используется для концентратов HOT-BREAK, в то время как для продуктов COLD-BREAK, для экономии электроэнергии, рекомендуется использовать испарители ETF с тройным действием.

Испарители продолжительного действия серии EDF и ETF работают по принципу принудительной циркуляции, они оснащены специальными высокопроизводительными циркуляционными насосами, электронным оборудованием и автоматическим контролем управления и безопасности, посредством PLC, операторской панелью, оснащенной Touch screen.

НАПОЛНЕНИЕ ГОРЯЧИМ СПОСОБОМ

Продукт должен быть незамедлительно пастеризован после концентрации и далее упакован в банки. Автоматический термодозатор модели "SDP83" выполняет обе эти функции. Он выполнен в форме моноблока, состоящего из специального вертикального теплообменника, работающего на горячей воде и из автоматического объемного линейного наполнителя с двумя разливными головками, укомплектованными очистителем банок и системой NO CAN NO FILL.

АСЕПТИЧЕСКОЕ НАПОЛНЕНИЕ

Продукт может быть упакован асептическим способом при температуре окружающей среды в эластичные, предварительно пастеризованные мешки объемом от 5 до 20 литров, либо от 200 до 1000 литров.



Центробежный экстрактор мод. "TORNADO 2"



Стерилизаторы для кубиков томата
[\(увеличить\)](#)

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ - КОНТРОЛЬ - АВТОМАТИЗАЦИЯ

Машины и оборудование снабжены всеми необходимыми инструментами для контроля над процессом в реальном времени и для управления оборудованием. Там, где это необходимо, установлены сервоприводы и инструменты автоматической настройки различных частей оборудования. Управление настройкой конфигурацией процессов автоматизации осуществляется посредством системы PLC и панелью Touch screen. По требованию заказчика возможна установка системы контроля и управления на расстоянии посредством ПК и WEB-камеры.

VII.Xulosa

Bozor iqtisodiyotiga o'tish davrida yangi korxonalarining barpo etilishi, assortimentning o'zgarishi ehtiyojdan kelib chiqqan holda amalga oshirilishi. Qayta ishlashlangan mahsulot ichki bozorni to'ldirish, joylarda yangi ish o'rinlarini yaratishda, el dastarxoniga ozuqaviy qimmatga ega bo'lgan mahsulotlar bilan ta'minlashda men bajargan bitiruv malakaviy ish o'z o'rnini topadi deb o'ylayman. Ishlab chiqaruvchiga yaxshi daromad keltiradigan turli assortimentli : tomatdan tayyorlangan pyure va pasta, bo'laklab quritilgan tomat (pomidor), piyoz, o'rik, olma, shaftoli; butun quritilgan o'rik, olxo'ri, uzum mevalaridir; shuningdek, olma, uzum, anor sharbati va konsentratlari iste'molchining talabini yil mobaynida qondirishga xizmat qiladi. Uzun va uzum mahsulotlarining sifat kursatgichlarini aniqlashda zamonaviy fizik-kimyoviy usullarning ko'llanishi ularning sifat kursatgichlarini baxolashda yuqori samara beradi

IX. Адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси Олий мажлисида қабул қилинган қарорлар туплами I, II қисм, 1998 й.
2. А.Расулов «Сабзавот, картошка ва полиз маҳсулотларини саклаш». Т. «Мехнат», 1996 й.
3. Р.Орипов ва бошқ. «Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини саклаш ва қайта ишлаш технологияси». Т. «Мехнат», 1991 й.
4. Е.П.Широков, В.И.Полагаев. «Хранение и переработка продукции растение-водства с основами стандартизации и сертификации». Москва. «Колос», 2000 й.
5. Ю.Г.Скрипников. «Технология переработки плодов и ягод». Москва. «Агропромиздат», 1988 г.
6. Бегунов А.А., Исмагуллаев П.Р., Икрамов Г.И. Изменения в технологических отраслях промышленности.- Т.: «Мехнат», 1991.- 280с.
7. Бўриев Р.Х., Ризаев З.Н. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини стандартлаш, метрология ва сертификатлаштириш асослари.- Т.: «Мехнат», 1999.- 148 б.
8. Кружки качества на японских предприятиях.-М.: Изд-во стандартов,.
9. Муҳамедов Б.Э. Метрология, технологик параметрларни ўлчаш усуллари ва асбоблари.- Т.: «Ўқитувчи», 1991.- 320 б.
10. Новицкий Н.И., Олексюк В.Н. Управление качеством продукции: Учеб. Пособие.-М.: Новое знание, 2001.- 238 с.- (Экономическое образование).
11. Сборник нормативно-правовых документов по стандартизации, метрологии и сертификации./ Для руководителей и специалистов среднего и малого бизнеса.-Т.: 2001.-222 с.

12. Стандартлаштириш, метрология, сертификатлаштириш ва сифатни бошқариш асослари. Услубиятли қўлланма./Ўрта ва кичик раҳбарлари ва мутахассислари учун.-Т.: 2001.-93 б.
13. Химический состав пищевых продуктов. Под редакцией Скурихина И. М, и Шатерникова В. А. М: Лёгкая и пищевая промышленность, 1984. с.
14. Бурштейн А. И. Методы исследования пищевых продуктов.-Киев, Госмедиздат, 1983, 645 с.
15. Методы анализа пищевых, сельскохозяйственных продуктов и медицинских препаратов. Перевод с английского под редакцией А. Ф. Наместникова. М: Пищевая промышленность, 1974-743 с.
16. Pearson D. The chemikal analsis of Food, 7 eg. 1976. P. 215
17. Березовский В. И. Химия витаминов. -М: Пищевая промышленность, 1973. с. 187-200
18. Степанова Е. Н. Витамины. Химический состав пышевих продуктов. М: Пищевая промышленность 79 с
19. Ильченко С. Г. Технология и технохимический контроль. –М: Пищевая промышленность, 2004. с. 150-172
20. Стабников В. Н. Процессы и аппараты пищевых производств. –М: Пищевая промышленность, 2002. с. 352-368
21. Валуйко Г.Г.Технологія виноградних вин. - Сімферополь: Таврида, 2001. - 624 с.
22. Скрипников Ю.Г.Производство вин: Учебное пособие/ Ю.Г. Скрипников Мичуринск: изд-во МичГАУ, 2007.– 54 с.
23. Методы технохимического контроля в виноделии / под ред. Гержиковой В.Г. -Симферополь: Таврида, 2002.
24. ГОСТ Р 52404—05 Вина специальные и виноматериалы специальные. Общие технические условия. Введен с 30.11.05.

25. ГОСТ 7208—93 Вина виноградные и виноматериалы виноградные обработанные. Общие технические условия. Введен с 01.01.95.
26. Понятия качества и типов вин. – Материал сайта Виноград. Все о винограде. – Режим доступа: <http://vinograd.info/info/teoriya-i-praktika-vinodeliya/typy-i-harakteristika-vin.html>
27. Технология производства вина. - Информация о вине. – Режим доступа: http://www.wine.ua/wine_info/articles/detail.php?ID=4093
28. Технология приготовления вина. – Режим доступа: <http://www.winebureau.com.ua/prigotovlenie/prigotovlenie/>