

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ VA SUV XO‘JALIGI
VAZIRLIGI**

SAMARQAND QISHLOQ XO‘JALIK INSTITUTI



BITIRUV MALAKAVIY ISHI



Samarqand – 2015



«TASDIQLAYMAN»

O'quv ishlari bo'yicha
boshchi prorektor, dosent

A.A.Elmurodov

27 » 12 2014 yil

SAMARQAND QISHLOQ XO'JALIK INSTITUTI

QISHLOQ XO'JALIGINI MEXANIZASIYALASH VA MAXSULOTLARNI QAYTA
ISHLASH FAKULTETI

QISHLOQ XO'JALIK MASHINALARI, FOYDALANISH va TA'MIRLASH kafedrası

BITIRUV MALAKAVIY ISHI BO'YICHA

TOPSHIRIQ

Fayzullayev G'ulom Akramovich

(talabaning familiyasi, ismi- sharifi)

1.BMI mavzusi: Fermer xo'jaliklari uchun mevalarni qurutish qurilmasi qurutkichini loyihalash

Institut bo'yicha 2014 yil «27» 12 dagi 1295-sonli buyruq bilan tasdiqlangan.

2.Bitiruv malakaviy ishini bajarish uchun ma'lumotlar: Kichik quritish qurilmasi isitish va shamollatish tezligi

3. Tushintirish xatida keltiriladigan ma'lumotlar (70-80 varaq A4 formatda qo'lyozma tarzida yoki 40-50 varaq kompyuterda yozilgan matnlar

a) Kirish qismi bo'yicha: Fermer xo'jaliklari uchun mevalarni qurutish qurilmasining tuzilishi. Kichik quritish qurilmasi ventilyatsiya tizimi va isitish tizimini boshqarish

b) Texnologik qism bo'yicha: Sushilka haroratini namlik bo'yicha kerakli haroratda ushlab turish

b) Konstruktiv qismi bo'yicha: Taklif etilgan qurilma bo'yicha konstruksiya

g) Atrof muhit va mehnat muhofazasi qismlari: Mehnat muxofazasi, atrof muhit, ekologiya, va texnika xavfsizligi.

e) Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati: Oripov R., Sulaymonov I., Umurzogov E. Qishloq xo'jalik maxsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi. Toshkent "Meunat" 1991 yil.

2.Kats Z. A. Proizvodstvo sushenyy ovocuy, kartofelya i fruktov. Moskva. Legkaya i pishevaya promo'shlennost, 1984 g.

3.Skripnikov YU. G. Texnologiya pererabotki plodov i ovocuy. Moskva. Agropromizdat, 1988 g.

4.Flaumenbaum B. L., Tanchev S. S., Grishin M. A. Osnovi konservirovaniya pishevix produktov. Moskva. Agropromizdat, 1986 g.

5.Bo'riev Sh., Rizaev R. Mevauzum maxsulotlari biokimyosi va texnologiyasi. Toshkent "Meunat" 1996 yil.

6.Salimov Z. Kimyoviy texnologiyaning asosiy jarayonlari va qurilmalari. Toshkent "O'zbekiston" 1995 yil.

4. Bitiruv malakaviy ishini chizmalari ro'yxati (A2 formatda 5- 6 list):

a) Texnologik qism chizmalari: Meva qurutishqurulmasini ho'l mevalar namligiga qarab isitish tizimini moslashtirishni qo'llash

Konstruktiv qism chizmalar: Konstruksiyaning umumiy tuzilishi, ayrim detallar detalirovkasi

v) Iqtisodiy qism chizmasi: Texnik- iqtisodiy ko'rsatkichlar

5. Bitiruv malakaviy ishi bo'yicha maslahatchilar:

№	BMI ning qismlari	Boshlanish muddati	Tugallanish muddati	Imzo	Maslahatchining familiyasi
1	Atrof muhit va mehnat muhofazasi qismi	1.04.2014y.	1.05.2014y.		
2	Iqtisodiy qism	1.05.2014y.	1.06.2014y.		
3					
4					

Izoh: - BMI rahbarining taklifiga binoan, mutaxassis chiqaruvchi kafedra loyihaga rahbarlik qilishga ajratilgan vaqt limiti hisobidan loyihaning ayrim bo'limlari bo'yicha maslahatchilarni taklif etishi mumkin.

6. Topshiriq berilgan sana 27.12.2014y.

7. Tugallangan BMI ni topshirish sanasi 1.06.2015y.

Bitiruv malakaviy ishi rahbari

Maslahatchi

Topshiriq bajarish uchun qabul qilindi

Kafedra mudiri

 *assistent Z.T.Hayitov*

dotsent X.N.Norboyev

G'.A.Fayzullayev

 *dotsent Z.A.Abdug'aniyev*

KIRISH

Nam mahsulotlarni qurituvchi agent yordamida suvsizlantirish jarayoni *quritish* deb ataladi. Bu jarayonda namlik bug'lanish yo'li bilan qattiq faza tarkibidan gaz (yoki bug') fazasiga o'tadi.

Ho'l meva va sabzavotlarni quritish jarayonini sanoatda tashkil etish katta ahamiyatga ega. Quritilgan mahsulotlarni transport vositasida tashish arzonlashadi, ularning tegishli xossalari yaxshilanadi, mikroblar ta'siriga kam o'chraydi, saqlanish imkoniyati yuqori va kam joyni talab etadi.

Mahsulotlarni uch xil usulda: mexanik, fizik-kimyoviy va issiqlik yordamida suvsizlantirish mumkin.

Mexanik usul bilan suvsizlantirish — tarkibida ko'p miqdorda suv tutgan mahsulotlarni quritish uchun ishlatiladi. Bu usul bilan suvsizlantirishda namlik siqish yoki sentrifugalarda markazdan qochma kuch yordamida ajratib olinadi. Odatda mexanik yo'l bilan namlikni ajratish — mahsulotlarni suvsizlantirishda birinchi bosqich hisoblanadi. Mexanik suvsizlantirishdan so'ng yana bir qism namlik qoladi, bu qolgan namlikni issiqlik yordamida, ya'ni quritish yo'li bilan ajratib chiqariladi.

Fizik-kimyoviy usul bilan mahsulotlarni suvsizlantirish laboratoriya sharoitlarida ishlatiladi. Bu usul suvni o'ziga tortuvchi moddalar (masalan, sulfat kislota, kalsiy xlorid) dan foydalanishga asoslangan. YOpiq idish ichida suvni tortuvchi modda ustiga nam mahsulot joylashtirish yo'li bilan uni suvsizlantirish mumkin.

Issiqlik ta'sirida suvsizlantirish (quritish) oziq-ovqat sanoatida keng ishlatiladi. Quritish ko'pchilik ishlab chiqarishlarning oxirgi, ya'ni tayyor mahsulot olishdan oldingi jarayon hisoblanadi. Ayrim ishlab chiqarishlarda mahsulotlarni suvsizlantirish ikki bosqichdan iborat bo'lib, namlik avval arzon jarayon hisoblangan mexanik usul bilan, so'ngra qolgan namlik quritish yo'li bilan ajratiladi. Mahsulotlar tarkibidan namlikni bunday murakkab yo'l bilan ajratish usuli jarayonning samaradorligini oshiradi.

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

Quritish ikki xil (tabiiy va sun'iy) yo'l bilan olib boriladi. Mahsulotlarni ochiq havoda suvsizlantirish *tabiiy quritish* deyiladi, bu jarayon uzoq vaqt davom etadi. Oziq-ovqat sanoatida mahsulotlarni quritishda sun'iy usuldan ham foydalaniladi, bu jarayon maxsus quritish qurilmalarida olib boriladi.

Quritilishi lozim bo'lgan mahsulotlar uch turga bo'linadi: qattiq (donali, bo'lak-bo'lakli, zarrachali); pastasimon; suyuq (eritmalar, suspenziyalar).

Issiqlik tashuvchi agentning quritilayotgan materiallar bilan o'zaro ta'sirlashuv usuliga ko'ra quritish quyidagi turlarga bo'linadi:

- 1) konvektiv quritish — ho'l mahsulot bilan qurituvchi agent to'g'ridan-to'g'ri o'zaro aralashadi;
- 2) kontaktli quritish — issiqlik tashuvchi agent va ho'l mahsulot o'rtasida ularni ajratib turuvchi devor bo'ladi;
- 3) radiasiyalı quritish — issiqlik infraqizil nurlar orqali tarqaladi;
- 4) dielektrik quritish — mahsulot yuqori chastotali tok maydonida qiz-diriladi;
- 5) sublimasiyalı quritish — mahsulot muzlagan holda, yuqori vakuum ostida suvsizlantiriladi.

Oxirgi uchta usul sanoatda nisbatan kam ishlatiladi va odatda quritishning maxsus usullari deb yuritiladi.

Respublikamizda yuqori navli turli xil uzum va mevalar etishtiriladi. Bu uzum va mevalar kimyoviy tarkibi, ya'ni qanddorligi hamda vitamanga boyligi bilan shimoliy zonalaridagi meva va uzumlardan ancha yuqori turadi. Meva va uzum inson organizmi uchun muhim ahamiyatga ega. Ularda engil hazm bo'ladigan qand moddalari, organik kislotalar, vitamin va mineral moddalarning ko'pligi meva va uzumni inson organizmi uchun qanchalik ahamiyatli ekanligini bildiradi.

Bizning ho'l meva va uzumni uzoq vaqt saqlashga ham, boshqa uzoq joylarga jo'natishga ham vaqtimiz va imkoniyatimiz bo'lavermaydi. Imkoniyat bo'lgan taqdirda ham maxsus omborlarda meva va uzumni ko'p deganda 5—6 oy saqlash mumkin. Bunday saqlangan meva va uzumlarning sifati pasayadi, fizik og'irligi kamayadi. SHuning uchun ham meva va uzumni quritish muhim

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.		Варак
Baiardi	Fayzullayev G'					
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана		

ahamiyatga ega. Quritilgan mahsulotni yuklashtushirish, saqlash juda qo'lay, shu bilan birga bu mahsulotlar har xil ekspedisiyalar va yo'lovchilar uchun ham bebaho, sifatli mahsulotdir.

Respublikamizning iqlim sharoitining harorati yuqori, havo namligi past bo'lishi meva va uzumni oftobda quritish uchun juda qulay bo'lib hisoblanadi. Oftobda quritilgan mahsulot, sun'iy quritilganiga nisbatan sifati bo'yicha juda yuqori baholanadi.

Uzum va mevani oftobda quritish uchun ochiq joyda maxsus jihozlangan quritish maydonlarini to'g'ri tanlash mahsulot tannarxining pasayishiga hamda mahsulot sifatining yaxshilanishiga ta'sir etadi. Quritish punktlari bog' va tokzorlarga yaqin joyda tashkil qilinadi. Quritish maydonining sathi quritiladigan mevaning turiga, har bir kvadrat metrga joylashtiriladigan miqdoriga bog'liqdir. Masalan, agar quritish uchun har kuni 10 tonnadan mahsulot kelib tushsa va har kvadrat metrga 10 kilogrammdan quritishga joylashtirilsa, butun mavsum davomida shuncha mahsulot uchun 1000 metr kvadrat yoki quritish maydoni talab etilar ekan.

Quritish maydonining har bir kvadrat metriga tilimlab kesilgan olmadan 5–8 kg, olxo'ridan 14–16 kg, olcha, gilosdan 8–10 kg, ikkiga bo'lingan o'rik va shaftolidan 10–12 kg, uzumdan 12–15 kg dan joylashtirish mumkin.

Quritish muddati mahsulot turi va quritish usuliga qarab ham birmuncha farq qiladi. Masalan, ikkiga ajratilgan o'rik 5–10 kunda, butunligicha qo'yilgan o'rik 10–15 kunda, ikkiga ajratilgan shaftoli 8–12, uzum 20–25 (dorilanmagani), ishqor bilan ishlov berilgani esa 6–10 kunda qurib tayyor bo'ladi.

Quritish maydonlarida mahsulotni qabul qilish, vaqtincha saqlash, patnislarga joylash qismlari aniq belgilangan bo'lishi lozim. Bulardan tashqari quritish punktida mevalarni to'g'rash uchun stollar, mevalarni yuvish uchun idishlar, ishqor yordamida quritiladigan bo'lsa qaynoq suvga botirib olish uchun qazonlar o'rnatilishi lozim.

Quritish maydonchasida meva va uzumni dudlash bo'lmalari va tayyor mahsulotni vaqtincha saqlash uchun omborlar tayyorlanishi kerak.

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

Masalan, 100 tonna meva va uzumni quritish uchun quritish punktida o'rtacha quyidagilar bo'lishi lozim: 0,6 gektar quritish maydonchasi, 5–6 ming dona sathi 60x90 santimetrli taxta patnislar, hajmi 100x100x110 santimetrli 10–12 ta dudlash yashigi, ishqor eritmasiga botirib olish uchun 300–400 litr suv sig'adigan 2 ta qozon va boshqa anjomlar (5–6 ta stol, 2–3 ta lentali transportyor 200–250 kilogramm kaustik soda, 150–180 kg oltingugurt).

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

I.TEXNOLOGIK QISM

1.1. QURITISH PUNKTI. XOM ASHYOGA QO'YILADIGAN TALABLAR VA ULARNI NAVLARGA AJRATISH. MAHSULOTLARNI QURITISHGA TAYYORLASH CHORA-TADBIRLARI.

Quritish punkitining ishini tashkil qilish uchun bir necha qoidalarga rioya qilish lozim. Bular quyidagilardan iboratdir:

— quritish punkti fermadan kamida 5 km uzoqda bo'lishi shart. Undan tashqari serqatnov ko'chalardan ham uzoqroq bo'lishi maqsadga muvofiqdir;

—1 tonna saqlanadigan mahsulot uchun 4 tonna suv kerakligini unit-maslik darkor.

Quritish punktlari bog' va tokzorlarga yaqin joyda bo'ladi. Ularning maydonchalari yaxshi shibbalangan hamda oftob tushadigan bo'lishi lozim. Maydoncha samonli loy bilan suvab qo'yiladi yoki 5-7 sm qalinlikda beton yotqizilgan bo'lsa yanada yaxshiroqdir. Maydon sathi quritiladigan mevaning turi, hajmi, har bir kvadrat metrda tushadigan miqdori hamda ob-havo sharoitiga bog'liqdir. Havo issiq va quruq tumanlarda kichikroq, nam va salqinroq joylarda kattaroq maydoncha qurilishi lozim. Har bir kvadrat metrda tilimlab kesilgan olmadan 3-5 kg, butunligicha quritiladigan nokdan 14-16, ikkiga yoki to'rtga bo'lingan nok 10-12, olxo'ridan 14-16, olcha va gilosdan 8-10, ikkiga bo'lingan o'rik va shaftolidan 12-10, uzumdan 12-14 kg. quritsa bo'ladi. Tilimlab kesilgan olma o'rta hisobda 4-8, ikkiga ajratilgan o'rik 4-7, butunligicha qo'yilgan o'rik 8-15, ikkiga ajratilgan shaftoli 7-12, ikkiga yoki to'rtga bo'lingan nok 8-20, ishqor eritmasi bilan ishlangan 10-15, dorilanmagan olxo'ri 30 kun, ol-cha 7-13, dorilanmagan uzum 20-25, ishqor bilan dorilangan uzum esa 5-8 kunda tayyor bo'ladi.

Maydonlardagi so'kchaklar sharqdan g'arbga qaratib o'rnatiladi. Ho'l meva so'kchaklarda har ikki tomonga qiya qilib qo'yiladi. Har ikki so'kchak orasida eni 0,8 metrli yo'lak qoldiriladi, ishlar mexanizasiyalashtirilgan taqdirda bu oraliqning eni 1,5 metr bo'ladi.

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

Maydonchada qabul qilish, vaqtincha saqlash, navlarga ajratish, to'g'rash, idishlarga joylash va soyaki mayiz uchun bostirmalar qurilgan bo'ladi. Hovuzda suv tindiriladi. Bulardan tashqari quritish punktida mevalarni to'g'rash va navlarga ajratish uchun stollar, tarozi, bochka va qozon bo'lishi lozim. Quritish maydonchasida dudlash kameralari va tayyor mahsulotni vaqtincha saqlaydigan omborlar ham bo'ladi. SHuningdek punktda chelaklar, savatlar, pichoq, kursi, yoqilg'i, dudlaydigan oltingugurt yoki po'lat ballonlarga solingan tayyor sulfid angidridi muhayyo etilishi kerak. Meva va uzum taxtadan yasalgan maxsus idishlarda quritiladi. Ularning sathi 60-90 sm. ikki chetida balandligi 5 sm. li reyka bo'ladi. Ular shtabel orasidan shamol o'tib turishi uchun yordam beradi.

Quritish punktida meva va uzumni sulfid angidrid bilan ishlash uchun maydoncha ajratiladi. Bu maqsadda qutilardan foydalanilsa ham bo'ladi. Dudlash qutisining uzunligi 105-110 sm, eni 105-110 va balandligi 95-110 sm. li fanerdan yasaladi. Aslida har bir kameraning uzunligi 3,5 m eni 3,5 m va balandligi 2,5 metr keladigan ikkita xonadan iborat, hajmi 27-30 kubmetr bo'ladi.

Meva va uzumni qaynoq ishqor eritmasiga botirib olish uchun pechkalar qurilib, ularning har biriga 300-400 l suv sig'adigan ikkita cho'yan qozon o'rnatiladi. Bu qozonlar galma-gal ishlatib turiladi.

100 tonna meva va uzumni quritish uchun o'rta hisobda quyidagilar bo'lishi lozim:

- 0,6 ga quritish maydonchasi;
- 5-6 ming dona sathi 60x90 sm. li taxta idishlar;
- hajmi 100x100 sm. li 10-12 ta dudlash qutisi yoki sig'imi 27-30 kub metr keladigan (3,5x3,5x2,5 metr) dudlash kamerasi;
- ishqor eritmasiga botirib olish uchun 300-400 l suv sig'adigan qozonxona;
- mevalarni navlarga ajratish va to'g'rash uchun ishlatiladigan 5-6 ta stol yoki 2-3 tasmali transportyor va uning yoniga qo'yiladigan 10-12 metr uzunlikdagi stol;
- 200-250 kg kaustik soda;
- 150-180 kg oltingugurt.

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

Xom ashyoga qo'yiladigan talablar. Turshak va mayizning sifati ko'p jihatdan xom ashyoga bog'liq. Faqat standart talablariga javob beradigan mevani quritish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Mahsulotning navi va turiga nisbatan qo'yiladigan talablar ham har xildir. Noz-ne'matlar urinmagan, chirimagan, tarkibidagi har xil zarur moddalari, ayniqsa kislotalari va qand moddalari yetarli bo'lishi zarur. Qand miqdori uzumning mayiz tayyorlashdagi asosiy ko'rsatgichidir. Masalan, qand moddasi kishmish navlarida kamida 23-25 foiz bo'lishi lozim. Quruq moddasi yetarli bo'lmagan uzumning mayizi sifatsiz bo'ladi. Xom ashyoning kondisiya talablariga mos bo'lishi yuqori sifatli mahsulot olish uchun yetarli bo'lmay, bundan tashqari navi va hosilning qaysi tumanda etishtirilganligiga ham bog'liq. Masalan, uzumning bir qancha navlarida qand moddasi yetarli bo'lsada, ammo eti qattiqligidan ularni quritib bo'lmaydi. Bunday uzumlar sharbat va vino uchun yaraydi. SHuningdek ayni bir navning o'zi turli sharoitda har xil hosil beradi. Masalan, qashqadaryoda uzumning "Germiyon", "Qarshi", "Kattaqo'rg'on" va "Sultoni" navlari etishtiriladi. Ammo Samarqand viloyatida etishtirilgan "Kattaqo'rg'on" va "Sultoni" navli mayizning sifati birmuncha pastroq bo'ladi.

Hosilni o'z vaqtida va to'g'ri yig'ib olish, tashish va quritishga tayyorlash usullari sifatli qoqi va mayiz olishda, mahsulot tannarxini katta ahamiyatga ega. Qurtiladigan meva va uzumning sifati ko'p jihatdan uning yetilmaganligiga bog'liqdir. Barvaqt uzilgan hosilning mazasi, rangi, vazni talabga javob bermaydi. Shu sababli ulardan sifatsiz qoqi va mayiz olinadi. Kech uzilganlari nobud bo'ladi. Olcha, gilos, shaftoli, o'rik, olxo'ri kabi danakli mevalar kech uzilsa nozik bo'lib qoladi, ularni tashish ancha qiyinlashadi. Bundan tashqari mahsulot sifati ham ayniydi, xushbo'y bo'lmaydi. SHu sababli uzish muddatlari ularga qo'yilgan talablar va qanday maqsadda ishlatilishiga qarab belgilanadi.

Fiziologik etarligi meva etiga qarab aniqlanadi. Umuman hosil qanday maqsadda ishlatilishiga qarab texnik etuklik davrida yoki iste'mol qilish uchun yaroqli darajada bo'lgan chog'da uziladi. Masalan, uzumda undan har xil mahsulot (vinolar, kishmish yoki mayiz) olish uchun yetarli kislota, qand va boshqa

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

moddalar to'plangan bo'lsa u texnik jihatdan etilgan deb hisoblanadi. Mayiz qilinadigan uzum qand moddasi eng yuqori 24-25 foizga etganda, disert vinolar tayyorlash uchun kamida 22 foizga, xo'raki (stolovoy) vinolar tayyorlash uchun esa 17-20 foizga etganda uziladi. Demak, sanoat talablariga mos bo'lgan meva va uzumlar texnik jihatdan etilgan hisoblanadi. Ho'lligida iste'mol qilishga yaroqli darajada etilgan mevalar yaxshi pishgan, o'z naviga xos maza, hid va ranggi hamda etining konsistensiyasiga ega bo'ladi. Keyinroq eti yumshab, mazasi qochadi. Hosil faqat havo quruq va ochiq kunlarda uziladi. Uzishni shudring ko'tarilgan paytdan boshlab, kechqurun shudring tushguncha tamomlash lozim. Daraxtlardagi mevalarning sifati, katta-kichikligi va rangi bir xil bo'lmaydi. Ba'zilar oftob tushib turgan va baquvvat shoxlarda etiladi, shox-shabba orasida qolganlari kechroq pishadi. Agar to'la pishib etilishi kutib turilsa, hosil to'kila boshlashi mumkin. Natijada mevalar shikastlanadi va navi past bo'lib qoladi. SHu sababli tanlab uzish kerak. Bu usulda bir necha marta uziladi. Birinchi uzishda faqat yaxshi pishgan, kattaligi va rangi o'z naviga xoslari teriladi. Biroz vaqt o'tgach (urug'li mevalar 10-15 kundan so'ng, danaklilari 2-3 kundan keyin) ikkinchi marta uziladi. Bu yumush to'g'ri uyushtirilsa, olingan xom ashyo yuqori sifatli bo'ladi. Mevalarni uzish vaqtida urintirib qo'yilsa, ularning po'sti shikastlanadi, ustida dog'lar paydo bo'ladi. SHikastlangan mevalarda mikrobiologik jarayonlar boshlanadi, shirasi oqadi, quruq moddalar ancha kamayib qoladi. SHu sababli qoqish tavsiya etilmaydi. Faqat qo'lda terib olish lozim. Albatta bandi bilan birga uzib olinishi kerak. Aks holda bandi olingan joyi shikastlanadi va shu joyidan chiriydi. Qo'lda uzilgan meva ehtiyotkorlik bilan maxsus savatlarga solinadi. Danakli mevalarni ham urintirmay, ezmay uzish kerak.

Uzumning mayizbop navlari tarkibidagi qand moddasi 23-25 foizga, boshqa navlari esa 23 foizga etganda uziladi. Mayiz qilinadigan uzumni bir idishdan ikkinchisiga to'kib urintirish yaramaydi. uzum uzishda bog' qaychisi yoki pichoq ishlatiladi. Kasallangan, uringan boshlar alohida idishga solinadi. Boshqa joylarga jo'natiladigan xo'raki navlarni uzganda g'ujumlar ustidagi g'uborni saqlab qolish katta ahamiyatga ega. Chunki g'ubor ketganini uzoq vaqt saqlab bo'lmaydi.

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

Hosilni uzayotganda uzum boshlarini idishga zarb bilan tashlash yaramaydi. Uni ehtiyot qilib, toza savatga ohista solish kerak. Savat to'lgan hamon uzum 35-40 kg li idishga solinadi va jo'natiladi.

Meva solingan savat va qutilar bog' qator oralarida qatnab turgan avtomashinalar oldiga keltirilib bir-biriga tirab ortiladi. Xom ashyo shikastlanmay, ehtiyot qilib tashiladi. Ortiqcha mahsulot keltirish tavsiya qilinmaydi.

Xom ashyoni navlarga ajratish. Mevalarni qanchalik pishganligi, rangi, shakli, katta-kichikligiga qarab xillash — *navlarga ajratish* deb ataladi. Bu ishqor eritmasida ishlanadigan (blansirovka qilinadigan) xom ashyoning, ayniqsa olxo'ri va shaftolining ezilib ketmasligiga, Eritmaning to'g'ri konsentrasiyasini tanlab olish va u bilan mevalarni po'stidan ajratishga hamda oltingugurt bilan to'g'ri dudlashga yordam beradi. Jiddiy e'tibor berib navlarga ajratilsa bir xilda va sifatli mahsulot olish hamda barcha texnologik jarayonlarni maqsadga muvofiq ravishda amalga oshirish mumkin.

Xom ashyoni navlash bilan birga, ayni vaqtda kondisiyaga mos kelmaganlari (chirigan, ezilgan, kasallik yoki hashoratlardan zararlanganlari) ajratib olinadi. Bu ish chetiga reyka qoqilgan stollarda bajariladi. Agar tasmali transportyor bo'lsa ish yanada samarali bo'ladi. Tasmani sekundiga 0,12-0,13 metr tezlikda harakat qildirish kerak. Transportyorning har ikki tomonida xillash uchun tasmaning eni 0,8 metr bo'lishi lozim. Tasmaning uzunligi har bir ishchining bir smenada bajaradigan ish me'yoriga, ularning soniga va ish joyining kengligiga qarab belgilanadi. Agar qo'shimcha ravishda o'rnatiladigan, sathi 1,5 metrli stollardan foydalaniladigan bo'lsa, transportyor tasmasining uzunligi ham shunga yarasha uzaytiriladi.

Mevani katta-kichikligiga qarab qo'lda yoki har xil konstruksiyali kalibrlash mashinalarida xillanadi. Mashina pog'onali aylanma valikdan iborat. Uning diametrini o'zgartirish mumkin. Valik bilan yonma-yon tasmali transportyor bor. Mevalar bunkerga solinadi, so'ngra tasmali transportyor orqali valik atrofidan o'tadi. Valik bilan transportyor tasmasi o'rtasidagi teshiklariga kelib o'z hajmiga yarasha teshikdan bunkerga tushib ketadi. Bunday mashina bir soatda 1400 kg

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.		Варак
Baiardi	Fayzullayev G'					
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана		

olxo'ri, 2000 kg olmani ajratadi. Mashina mahsulotni 5 xilga ajratib beradi va 2 kilovat elektr quvvati sarflaydi. Valikli tasmali mashinaning tuzilishi oddiy bo'lib, uni ishlatish uchun yuqori malakali xodimlar talab qilinmaydi.

Katta-kichikligi, rangi, etilish darajasiga qarab saralangan xom ashyo keyinchalik navlarga ajratiladi. Meva-sabzavotlarni quritish sanoatining asosiy xom ashyosiga quyidagilar kiradi: kartoshka, yashil no'xat, sabzi, lavlagi, karam, piyoz, dengiz suv o'tlari, olma, nok, behi, o'rik, shaftoli, subtropik xurma va boshqalar.

Xom ashyolarni quritishga tayyorlash uchun quyidagi ishlar amalga oshiriladi:

Sabzi, kartoshka va lavlagini quritishdan avval quyidagi ishlar amalga oshiriladi, yuvish, kalibrlash, tozalash (mexanik usulda, issiq suv bilan, issiq bug' bilan, bug' va ishqor aralashmasi bilan va boshqalar), kesish, blanshirlash va sulfitasiya ishlari bajariladi. Quritish tartibiga qarab yuqoridagi jarayonlarning o'rni almashishi ham mumkin.

Karam saralanadi, o'zagidan ajratiladi, tashqi ko'k barglaridan tozalanadi, inspeksiyanadi, kesiladi, blanshirlanadi va natriy bisulfit bilan ishlanadi.

Piyoz kalibrlanadi, inspeksiyanadi, po'stidan tozalanadi, dumchasi va tomiri kesiladi, yuviladi, aylana holida kesiladi va natriy bisulfit bilan ishlov beriladi.

Olma, behi va noklar inspeksiyanadi, kalibrlanadi, yuviladi, po'stidan tozalanadi, urug' kamerasi olib tashlanadi, kesiladi, sulfit yoki limon kislota eritmasi bilan ishlov beriladi.

O'rik saralanadi, kalibrlanadi, yuviladi, bo'linadi va sulfit kislota eritmasi bilan ishlov beriladi.

Xom ashyolarga mexanik ishlov berish. Mahsulotlarni kesish va tozalash ularning strukturasini unchalik o'zgartirmaydi. Mahsulotlarning po'stini va iste'mol qilib bo'lmaydigan qismlarini ajratish, ularni maydalash issiqlik agentlari bilan kontakt yuzasini oshiradi, hamda blanshirlash va quritish jarayonini tezlashtiradi.

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

Sulfitasiya. Saqlash va quritish jarayonida mahsulotlarni qorayishidan himoyalash uchun sulfitasiya qilinadi. Mahsulotlarni sulfitasiya qilish uchun 0,1–0,5 % li natriy sulfit (Na_2SO_3), natriy bisulfit (NaHSO_3) yoki natriy pirosulfit ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$) eritmalariga 2–3 minut davomida botiriladi. Ba’zi hollarda 20–30 sekund davomida shu eritmalarining birida yuviladi. Kartoshka – tozalangandan va blanshirlangandan so’ng, karam va sabzi – blanshirlangandan so’ng, olma, behi, nok va o’riklar – kesilganidan so’ng sulfitasiya qilinadi.

Sulfit kislotasi va uning tuzlarining eritmasi kuchli qaytaruvchi bo’lib, oksidlovchi fermentlarning aktivligini susaytiradi va fermentativ qorayish jarayonini to’xtatadi.

Mahsulotlar sulfitasiya qilinganda rangi va askorbin kislotasi miqdori yaxshi saqlanadi, ammo ma’lum bir miqdorda V_1 vitamin parchalanadi, piyozlarda esa SO_2 ning efir moylari bilan o’zaro ta’sirlashuvi natijasida ta’minning achchiqligi va hidi yo’qoladi.

Quritilgan mahsulotlardagi SO_2 ning miqdori quyidagi qiymatdan oshmasligi lozim (% hisobida): kartoshkada – 0,04; karamda – 0,06; qolgan mahsulotlarda esa – 0,01.

Issiklik ishlovi (blanshirlash). Piyoz, xurma, olma, nok, behi va o’riklar quritishdan avval blanshirlanmaydi.

Kartoshka, sabzi, lavlagi, karam va yashil no’xat quritishdan avval blanshirlanadi. Bu mahsulotlarni blanshirlashdan maqsad ularning saqlanuvchanligini yaxshilash va oksidlash-qaytarish xususiyatlariga ega bo’lgan fermentlarning aktivligini susaytirishdan iboratdir. Buning natijasida mahsulotlarning konsistensiyasi, xush bo’yli, rangi va ta’mi saqlab qolinadi, hamda xom ashyo qorayishining oldi olinadi.

Blanshirlash rejimi issiqlikka bardoshli peroksidaza fermentini inaktivatsiyalash orqali aniqlanadi. Uni inaktivatsiya qilish uchun markazdagi harorat 88°S ga yaqin bo’lishi lozim.

Blanshirlash rejimi zarrachalarning o’lchamiga, jarayonning davomiy-ligiga, muhit turiga va haroratga bog’liqdir. Kesilgan kartoshka va sabzavotlar suv va

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Bajardi	Fayzullayev G’				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

bug' blanshirovatelida blanshirlanadi. Blanshirlash 3–8 minut davomida 94–100°S haroratda olib boriladi. Issiq suv bilan blanshirlanganda, bug' bilan blanshirlanganga qaraganda ko'p miqdorda suvda eruvchan moddalar yo'qoladi.

1.1-jadval.

Mahsulotlar	Quritish harorati, °S	Quritishdan oldingi tayyorgarlik	Quritish davomida (minutda) qolgan namlik miqdori, % gacha				
			100	50	30	20	10
Kartoshka 10x10x10 mm	120	Ishlov berilmasdan	22,5	41	53,5	63	80
		Blanshirlanib	27	50	66	77	96
	100	Ishlov berilmasdan	27	44	68	-	-
		Blanshirlanib	33	67	91	-	-
YAshil no'xat	80	Ishlov berilmasdan	39	80	92	-	-
		Blanshirlanib	38	78	95	-	-
	110	Ishlov berilmasdan	9,5	15	-	-	-
		Blanshirlanib	10,5	19,5	-	-	-
Lavlagi 10x10x10 mm	90	Ishlov berilmasdan	12,5	22,5	-	-	-
		Blanshirlanib Ishlov	17	27,5	-	-	-
	120	berilmasdan Blanshirlanib	18	24,5	31	36	43
		Ishlov berilmasdan	21	29	34	40	47
Karam	80	Blanshirlanib Ishlov	31,53	46,5	59,5	-	-
		berilmasdan Blanshirlanib	8	61	83	-	-
	140	Ishlov berilmasdan	11,5	14	15	16	-
		Blanshirlanib Ishlov	9	10,5	11,5	12	-
Sabzi 10x10x10 mm	80	berilmasdan Blanshirlanib	32	38	40	48	-
			25	29	32	39	-
	120		21	28	33,5	37	45
			19	27	32,5	37	42

Eslatma: Yuqorida ko'rsatilgan barcha mahsulotlar mavhum qaynash qatlamida quritilgan. Barcha mahsulotlarning boshlang'ich namlikni tutishi birxildir. Issiq havoning namligi, harorat va quritish tezligi barchasi uchun birxildir.

Rahbar		Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi		Fayzullayev G'				
Узг	Варак	№ ҳужжат	Имзо	Сана		

Quritish jarayonini to'g'ri tashkil qilish uchun xom ashyoning biokimyoviy, fizik-kimyoviy tarkibini yaxshi bilish lozimdir.

Kartoshka eng asosiy oziq-ovqat mahsulotlaridan biri hisoblanadi. Uni quritilgan holda ishlab chiqarish yil sayin ko'paymoqda.

Kartoshkaning kimyoviy tarkibi uning naviga, etishtirilgan joyining iqlimiy sharoitlariga va agrotexnik ishlov berilishiga qarab biroz o'zgarib turadi. Kartoshka tugunagining 75 % i iste'molga yaroqlidir.

Kartoshkaning eyishga yaroqli qismida o'rtacha hisobda (umumiy og'irligiga nisbatan % da): suv-75; oqsil -2; yog' -0,4; mono- va disaxaridlar -1,3; kraxmal -16; kletchatka -1; organik kislotalar -0,11; mineral moddalar -1,1. Kartoshkaning 100 gramm eyishga yaroqli qismidagi mineral moddalar, vitaminlar va aminokislotalar miqdori (mg da): natriy -28; kaliy -565; magniy -23; kalsiy -10; fosfor -58; temir -0,9; β -karotin -0,02; V_1 -0,12; V_2 -0,07; RR -1,3; S -20; aminokislotalarning umumiy miqdori -1892, shundan almashmaydiganlari: valina -122; izoleysin -86; leysin -128; lizin -135; metionin -26; treonin -97; triptofan -28; fenilalanin -98. Kartoshkaning energetik qimmat -343 kJ. Aktiv kislotaligi -rN 5,8-6,2.

Kartoshkaning uyum holidagi zichligi 650-730 kg/m³, ishqalanish koeffisienti temir va yog'ochda 0,36, betonda 0,39.

Qizil sabzi yuqori qandliligi va yaxshi qaynashi bilan farq qiladi. Kalsiy, fosfor va temir tuzlarining hamda karotinning manbai bo'lib xizmat qiladi. Tarkibida karotinoid pigmentining borligi uchun qizg'ish-sariq rang hosil qiladi. quritish uchun quyidagi sortlardan foydalaniladi: Nantskaya, Shantane, Nesravnennaya, Yubileynaya va boshqalar.

Sabzining eyishga yaroqli qismida o'rtacha hisobda (umumiy og'irligiga nisbatan % da): suv -88,5; oqsil -1,3; yog'lar -0,1; mono- va disaxaridlar -7; kraxmal -0,1; kletchatka -1,2; organik kislotalar -0,13; kul -1. Sabzining 100 gramm eyishga yaroqli qismidagi mineral moddalar va vitaminlar miqdori (mg da): natriy -21; kaliy -200; kalsiy -51; magniy -38; fosfor -55; temir -0,7; β -karotin -9; V_1 -0,07; RR -1; S -5; E -0,63. Aktiv kislotaligi -rN -5,8-6,3.

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

Sabzining zichligi 970–1000 kg/m³, uyum holidagi zichligi 650 kg/m³, 100 gr sabzining energetik qimmati 137 kJ ni tashkil etadi.

Lavlagining Bordo, Egipet, Nesravnennaya navlari quritishda foydalaniladi.

Uning kimyoviy tarkibi quyidagicha (umumiy og'irligiga nisbatan % da): suv –86,5; oqsil –1,5; mono– va disaxaridlar –9; kraxmal –0,1; kletchatka –0,9; organik kislotalar –0,15; kul –1,0.

Mineral moddalar va vitaminlar (100 gramm eyishga yaroqli qismida mg.da): natriy –86; kaliy –288; kalsiy –37; magniy –43; fosfor –43; temir –1,4;β–karotin –0,1; V₁–0,02; V₂–0,04; RR–0,2; S–10. Lavlagining eyishga yaroqli qismi 75– 80 % ni tashkil etadi; 100gr eyishga yaroqli qismining energetik qimmati 172 kJ ni tashkil etadi. Lavlagining uyum holidagi zichligi 650–780 kg/m³, o'rtacha zichligi 1016 kg/m³.

Karamning eyishga yaroqli qismi 80 % ni tashkil etadi. Uning kimyoviy tarkibi: suv –90; oqsil –1,8; yog'lar –0,1; mono– va disaxaridlar –4,6; kraxmal –0,1; kletchatka –1; organik kislotalar –0,26; kul –0,7.

Mineral moddalar va vitaminlar (100gr. eyishga yaroqli qismida mg.da): natriy –13; kaliy –185; kalsiy –48; fosfor –31; magniy –16; temir –0,06; vitamin S –45; V₁ –0,03; V₂ –0,04; RR –0,14; E –0,06.

100 gr. karamning energetik qimmati 133 kJ ni tashkil etadi. Muz-lash harorati minus 2–3°S; uyum holidagi zichligi 650 kg/m³.

Piyozning quritish uchun achchiq navlari tanlanadi. Piyozning o'rtacha kimyoviy tarkibi (umumiy og'irligiga nisbatan % da): suv –86; oqsil –1,4; mono– va disaxaridlar –9; kraxmal –0,1; organik kislotalar –0,14; kletchatka –0,7; kul –1,0. Mineral moddalar va vitaminlar (100 gr. piyozda mg.da): natriy –18; kaliy –175; kalsiy –31; magniy –14; fosfor –58; temir –0,8; V₁ –0,05; V₂ –0,02; RR –0,2; S –10; E –0,2.

100 gr. piyozning energetik qimmati 172 kJ. Piyoz fitonsid aktivlikka egadir; 100 gr. piyozda o'ziga xos ta'm va hid beruvchi 60 mg. gacha efir moyi bor.

Ba'zi bir quritiladigan mevalarning o'rtacha kimyoviy tarkibi quyidagi jadvalda keltirilgan.

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо		

1.2-jadval.

№	Kimyoviy tarkibi (umu-miy og'irligiga nisbatan % da)	Olma	Nok	O'rik
1	Suv	86,5	87,5	86
2	Oqsil	0,4	0,4	0,9
3	Mono- va disaxaridlar	3	9	9
4	Kraxmal	0,8	0,5	
5	Kletchatka	0,6	0,6	0,8
6	Organik kislotalar	0,7	0,3	1,3
7	Kul	0,5	0,7	0,7

100 gr. eyishga yaroqli qismidagi mineral moddalar va vitaminlarning miqdori (mg.da).

№	Mineral moddalar va vitaminlar	Olma	Nok	O'rik
1	Natriy	26	14	30
2	Kaliy	248	155	305
3	Kalsiy	16	19	28
4	Magniy	9	12	19
5	Fosfor	11	16	26
6	Temir	0,6	0,45	0,65
7	β-karotin	0,3	0,01	1,6
8	V ₁	0,03	0,02	0,03
9	V ₂	0,02	0,03	0,06
10	RR	0,3	0,1	0,7
11	E		0,36	0,95
12	S	16	5	10

Olmaning quritish uchun nordon va shirin nordon navli mevalaridan foydalaniladi. Olmaning zichligi 660–860 kg/m³, uyum holidagi zichligi 585–650 kg/m³.

Quritishning ilmiy asoslangan rejimlarini tanlashda, quritish jarayonini tadqiq etishda va issiqlik hisoblarini bajarishda, albatta teplo-fizik (issiqlik fizikasi) tavsiflarini bilish talab etiladi, bular: solishtirma issiqlik sig'imi, issiqlik o'tkazuvchanlik va harorat o'tkazuvchanliklardir.

Solishtirma issiqlik sig'imi Massa birligidagi moddaning haroratini 1 gradusga oshirish uchun kerak bo'ladigan issiqlik miqdoridir. Barcha oziq-ovqat

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Barak
Baiardi	Fayzullayev G'				
Uzr	Barak	№ хужжат	Имзо	Сана	

mahsulotlarining solishtirma issiqlik sig'imi S_m [kJ/(kg·K)] additivlik qoidasiga bo'ysinadi:

$$C_{MQ} \frac{C_{Qur} (100 - w^o) \cdot C_{No} \cdot w^s}{100} \cdot \frac{C_{Qur} \cdot 100 \cdot C_{No} \cdot w^c}{100 \cdot w^c} \quad (1.1.1)$$

bu erda, S_{kur} va S_{no} —suv va materiallar quruq moddasining solishtirma issiqlik sig'imi. Suvning solishtirma issiqlik sig'imi S_{noq} 4,1868 kJ/(kg·K) ga teng. w^o —materiallar namligi, w^s —materiallarning nam tutishi.

Oziq-ovqat mahsulotlarining solishtirma issiqlik sig'imi quyidagicha [kJ/(kg·K) da]: kartoshka, sabzi, yashil no'xat, lavlagi, olma, behi, nok va o'rikniki — 1,424; karam, piyozniki — 1,382; qaynatilgan no'xat va yormaniki — 1,550; quritilgan sutniki — 1,256.

Oziq-ovqat mahsulotlari quritilganda ularning solishtirma issiqlik sig'imi kamayadi, ammo harorati oshirilganda esa ko'payadi.

Issiqlik o'tkazuvchanlik koeffisienti Issiqlik almashinish yuzasi birligidan (1 m²) vaqt birligi davomida (τ) izotermik yuzaga normal bo'lgan 1 m uzunlikka to'g'ri kelgan temperaturalarning 1°S ga pasayishi vaqtida issiqlik o'tkazuvchanlik yo'li bilan berilgan issiqlik miqdorini belgilaydi:

$$\lambda = \frac{Q \cdot l}{F \cdot \tau \cdot \Delta T} \quad (1.1.2)$$

bu erda, λ —issiqlik o'tkazuvchanlik koeffisienti, W/(m·K); Q —o'zati-layotgan issiqlik miqdori, J/kg; F —issiqlik almashinish yuzasi, m²; τ —vaqt, s; ΔT —haroratlar farqi, K; l —chiziqli o'lcham, m.

Issiqlik o'tkazuvchanlik koeffisientining qiymati moddaning tuzilishi va uning fizik-kimyoviy xossalariga, harorat va boshqa bir qator kattaliklarga bog'liq. Namlik va haroratning oshishi bilan issiqlik o'tkazuvchanlik oshadi.

Harorat o'tkazuvchanlik koeffisienti jismning issiqlik o'tkazish qobiliyatini belgilaydi. Uning o'lchov birligi, m²/s.

$$\alpha = \frac{\lambda}{c_p} \quad (1.1.3)$$

Rahbar	Hayitov Z				
Baiardi	Fayzullayev G'				
Uze	Varak	№ хужжат	Имзо	Сана	001.001.039. BMI. 2015y.
					Варак

Tekshiruvlardan ma'lumki, barcha oziq-ovqat mahsulotlarining harorat o'tkazuvchanlik ko'ffisientining qiymati harorat ko'tarilishi bilan oshadi. Kraxmalni kleysterizasiyalashda haroratga bog'liq holda, uning harorat o'tkazuvchanlik ko'ffisienti 1,5 - 3,3 marta oshadi.

Karam va kartoshkaning harorat o'tkazuvchanlik ko'ffisientining namlik tutivchanligiga bog'liqligi quyidagi tenglama orqali ifodalanadi:

$$a \cdot 10^8 = l + f \cdot w^c \quad (1.1.4)$$

bu erda, ℓ va f — mos ravishdagi ko'ffisientlar, kartoshka uchun — 8,7 va 0,0085; karam uchun — $T=36^\circ\text{S}$ da 8,2 va 0,0024; $T=55^\circ\text{S}$ da 8,6 va 0,04; $T=65^\circ\text{S}$ da 10 va 0,0043.

Meva-sabzavot va kartoshkalarni sanoat qurilmalarida quritganimizda ularning hajmi 3 - 4 martaga kamayadi.

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

1.2. MEVALARNI QURITISH TEXNOLOGIYASI.

Respublikada mayiz quritish bo'yicha Samarqand viloyati birinchi o'rinni egallaydi. Viloyatda yiliga 7-10 ming tonna mayiz quritiladi. Uzumdan ikki xil mahsulot, ya'ni kishmish va mayiz olinadi. Kishmish urug'siz uzumdan, mayiz urug'li uzumdan tayyorlanadi. Quritiladigan eng yaxshi navlar quyidagilardir: urug'siz navlardan — “Oq kishmish”, “qora kishmish”, “Askari”, “Bedona”, “Lunda kishmish”, “Xishrov kishmish”. Urug'li navlardan — “Kattaqo'rg'on”, “Sultoni”, “Qora janjal”, “SHtruangur — Rizamat”, “Qorakaltak”, “Oqkaltak”, “Aleksandr muskati”.

“Kishmish” navli uzumlardagi qand moddasi 23-25 foizga, mayizbop navlari esa 22-23 foizga etganda uziladi. Qand moddasi yetarli bo'lmagan taqdirda xom ashyodan kam mayiz tushadi, uning xaridorgirlik qiymati pasayadi, natijada quruq mahsulot ishlab chiqarish xo'jalik uchun foydali bo'lmay, balki zarar keltiradi.

Uzumning navi va quritish usuliga qarab quruq mahsulotning quyidagi xillari ishlab chiqariladi:

Bedona — ishqor eritmasi va oltingugurt angidridi ishlatilmay, oftobda “Oq kishmish”dan quritilgan mayiz;

Sabza — qaynoq ishqor eritmasiga botirib olib, oftobda quritilgan mayiz;

Zarsimon sabza — avvalo, ishqor eritmasiga botirib olib va oltingugurt angidridi bilan dudlab, so'ngra shtabelda quritilgan “Oq kishmish”;

Soyaki — maxsus xonalarda “Oq kishmish”dan soyaki qilib quritiladi. Bunda ishqorga botirilmaydi, oltingugurt bilan dudlanmaydi;

SHigoni — “qora kishmish”dan quritilgan mayiz;

Girmiyon — “Kattaqo'rg'on”, “Sultoni”, “Nimrang” kabi yirik g'ujumli uzum navlaridan tayyorlanadi. Quritishdan avval uzum qaynoq ishqorga botirib olinadi, keyin ochiq joyga yoyib qo'yiladi;

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

SHtabelgirmiyon — “Kattaqo’rg’on”, “Sultoni”, “Nimrang” kabi navlardan oltingugurt bilan dudlab tayyorlanadi, keyin shtabellarga taxlab quritiladi;

Qora vassarga — “Qora” uzum navlaridan dorilanmay oftobda quritiladi;

Chillaki — “Chillaki” va “Terbosh” nav uzumlaridan dorilanmay oftobda quritiladi;

Avlon — har- xil nav uzumlardan dorilanmay faqat oftobda quritib olingan mayiz.

Uzumning har bir navi alohida uziladi va quritiladi. Hosil 10-15 kilogrammli savatlarda quritish maydonchasiga tashiladi. Uni uzilgan kuniyoq tozalash kerak. Aks holda mahsulotning sifati pasayadi. Quritish oldidan navlarga ajratiladi. Bunda kasallangan, hashoratlardan zararlangan, etilmay qolgan, oftobda kuygan g’ujumlari tanlab olinadi. Kondisiya talablariga to’g’ri kelmaydigan uzum boshlarini ajratish bilan birga, ular rangiga va g’ujumning katta - kichikligiga qarab ham ajratiladi. Puxta saralangan uzum bir me’yorda quriydi, olingan quruq mahsulot yuqori sifatli bo’ladi.

Uzumni navlarga ajratish paytida yirik boshlarini shinchalarga ajratib qo’yish tavsiya qilinadi. Bu esa, quritish muddatini ancha qisqartiradi. Uzum maxsus stollarda, konveyerlarda, qo’lda ajratiladi.

Quritishning asosiy usullari. qaynoq ishqorga botirmay, oftob tushadigan ochiq maydonda quritishni oftobi deb yuritiladi. Quritish maydonchasiga olib kelingan uzum katta-kichikligi, qanchalik pishganligi, ranggiga qarab navlarga ajratiladi. Keyin uzum boshlari podnoslarga (bordon, chiy yoki polietilen plyonkalarga) bir qator qilib teriladi va quritish maydonchasiga qo’yiladi. Bu ko’pchilik xo’jaliklarda qo’llaniladigan eng eski usuldir. 6-8 kundan so’ng uzum boshlari ag’darib qo’yiladi. Quritish 20-30 kun davom etadi. Mayizni kaftda g’ijimlaganda bir oz ezilsa-yu, ammo bir-biriga yopishib qolmasa mayiz qurib tayyor bo’lgan deb hisoblanadi. Quritilgan mayiz xas-cho’pdan tozalanadi, shamolda shopuriladi va nami bir me’yorda bo’lishi uchun uyum-uyum qilib qo’yiladi. 5-6 kundan so’ng quritilgan mayiz yana qo’shimcha ravishda ko’zdan kechirib tozalanadi. Bunda har xil mexanik aralashmalar — tosh, mayda kesaklar,

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

uzum boshlarining qurigan bandlari terib tashlanadi. SHundan so'ng mahsulotni quti yoki qoplarga joylab jo'natiladi. Bu usulda asosan uzumning "qora kishmish" va "Oq kishmish" navlari quritiladi. Bulardan olingan mayizni shigoniyl va bedona deb ataladi.

Bu usulning kamchiligi shuki, mayiz juda uzoq vaqt quritilsada kam mahsulot olinadi. Mayiz uzumning 22-25 foizini tashkil etadi. Qaynoq ishqorga botirib, oftobga yoyib quritish usulini objush deyiladi. Bunda oftobi quritishga nisbatan 3-4 baravar vaqt kam sarflanib, ko'proq mahsulot olinadi. Objush usulida "qora kishmish", "Oq kishmish", "Kattaqo'rg'on", "Sultoni", "Nimrang", "Rizamat" va boshqa navlar quritiladi. Quritishdan avval uzum navlarga ajratiladi. 2-3 kilogrammdan g'alvirga solinadi, 0,3-0,4 % li qaynoq ishqorga 3-6 sekund chamasi botirib turiladi. Natijada g'ujumlarning po'stida juda mayda yoriqlar paydo bo'ladi, ustidagi g'ubori ketadi. Bu esa, mayizni tez quritishga yordam beradi. Ishqorli eritma tayyorlash uchun kaustik soda ishlatiladi. Qozonning hajmini bilgan holda qaynab turgan suvning har bir litriga 3-4 gramm hisobida kaustik soda solinadi va 5-7 minut qaynatiladi. Ustidagi ko'pigi olib tashlanadi. Uzum to'ldirilgan savatlar qozonga botirib olinadi. G'ujumlarni eritma bilan bir tekisda namlanishi uchun savat qozonning bir chetidan ikkinchi chetiga surib turiladi. Eritma oqib bo'lgandan so'ng savatdagi uzum asta to'kiladi. Ishqorda ushlash muddati uzumning naviga, qanchalik pishganligiga bog'liq. Agar g'ujumlarning po'sti yorilmasa, eritmaga bir oz soda, bordiyu ko'proq yorilsa, bu holda eritmaga suv qo'shiladi. Hajmi 200 litrli qozonga ko'pi bilan 10 sentner uzumni botirib olish tavsiya qilinadi, keyin eritma yangilanadi.

Blanshirovkadan so'ng uzumdagi ishqorni yuvib tashlash zarur emasligini ko'rsatdi, chunki g'ujumlardagi kislotaning o'ziyoq ularning ustidagi ishqor ta'sirini yo'q qiladi va nordon (rN-3), yoki sal nordon (rN-6,6) qilib qo'yadi. Bu esa ishqor qolmaganligini ko'rsatadi. Eritmaga botirib olingan meva chayqalmagani sababli uni quritishga tayyorlash ishlari birmuncha osonlashadi; eriydigan qattiq moddalari kamroq nobud bo'ladi, quruq mahsulot ko'proq olinadi. Ishqorga botirib olingan uzum quritish maydonchalariga yoyilib, 2-3 kun

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо		
			Сана		

o'tgandan keyin ag'darib qo'yiladi. Quritish 4-12 kun davom etgach, 26-30 % mayiz olinadi. Mayiz qurigach, xas-cho'p va bandi terilib, shamollatiladi va nami bir me'yorda bo'lishi uchun uyib qo'yiladi.

Shtabel usulida faqat oq uzumlar quritiladi. Bu usul shundan iboratki, rangi, katta-kichikligiga qarab saralangan hosil ishqorga botirib olinadi va xuddi objush usulidagidek podnoslarga yoyib oltingugurt bilan dudlanadi. Dudlash tufayli uzumning rangi ochiladi (och yashil yoki zarrin rangga kiradi). Bulardan tashqari sulfat angidridning antiseptik ta'siri tufayli mikroorganizmlar daf qilinadi, natijada objush usulidagiga nisbatan 2-3 % ko'proq mahsulot olinadi. SHtabel usulida quritishda dastlab uzumning rangiga qarab ikki turga ajratiladi, ko'kimtirlari bilan sarg'ishlariga ishlov beriladi.

Uzum ishqorga botirib olinganidan so'ng, 12-24 ta podnosni bir-biriga ko'ndalang qilib taxlanib, ustiga dudlash qutisi yopiladi, uning tagiga oltingugurtli qo'r qo'yiladi. Qutining pastki qismidan gaz chiqib ketmasligi uchun tevaragiga tuproq yoki qum bostirib qo'yiladi. Oq uzum shu holda 1-1,5 soat, pushti uzum 30-40 minut tutiladi. Qutining har kub metriga taxminan 40-50 gramm oltingugurt ishlatiladi. Bir kilogramm uzumni dudlash uchun 0,6-0,8 gramm oltingugurt sarflanadi. Stasionar kameralarda dudlash natija beradi. Bunday kameralarga bir yo'la 200 podnos, ya'ni bir tonnadan oshiq uzum joylashtiriladi.

Uzumni dudlash uchun oltingugurt emas, balki alohida balonlarga to'ldirilgan sulfid angidridini ishlatish ancha qulay ekanligi aniqlandi. Bunda dudlash jarayoni osonlashadi, oltingugurt gazi aniq me'yorda berib turiladi. Bu usulda kameraning bir kub metriga oq uzumlar uchun 100 gramm, pushti uzumlar uchun 40-50 gramm oltingugurt sarflanadi. Quritilgan uzumni oltingugurt gazi bilan dudlash 60-90 minut davom etadigan sermehnat yumushdir. Uskunalar etishmaganligi sababli bu ishni batamom mexanizasiyalash mumkin bo'lmayotir. SHu sababli, uzumni dudlash o'rniga sulfitasiya qilish fikri tug'ildi. Uzumni quritish oldidan 3-4 foizli sulfit kislota eritmasida 3 minut davomida dorilash yuqori sifatli mayiz olish imkonini berdi. Bu usul mexanizasiyalash va barcha tayyorgarlik ishlarini tezlikda bajarilishini ta'minlaydi.

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

3-4 % li sulfit kislota bilan 5 minut ishlangan uzum xuddi 60-90 minut davomida oltingugurt bilan dudlashdagidek oqaradi va antiseptik xususiyatga ega bo'ladi. Keyinchalik mayizdagi sulfit kislota miqdori 5-6 baravar kamayib, uning mazasi yaxshilanadi. Buning texnologik jarayoni quyidagicha: ishqorga botirib olingan uzum 3 minut chamasi 3-4 % li sulfit kislotasiga solinadi. Uzum solingan savatlar kislotadan olinib suvi oqib bo'lguncha kutib turiladi, so'ngra quritishga qo'yiladi.

Shtabelga taxlangan podnoslarni bostirmalarga yoki oftob tushadigan maydonchalarga qo'yish tavsiya qilinadi. Har bir shtabelga 15-18 podnos taxlanadi. Tepadagi podnos usti yopib qo'yiladi. Bir shtabel bilan ikkinchisi orasida 20-30 santimetr oraliq, har juft shtabellar orasida 80 santimetrdan yo'l qoldiriladi. 2-3 kundan keyin uzum ag'darib qo'yiladi, ayni vaqtda pastdagi podnoslar ustiga olinadi, ustidagilari pastga qo'yiladi. 2-4 hafta quritish davomida 28-32 % kishmish, 26-27 % mayiz olinadi.

Soyaki — maxsus binolarda (soyaki xonalarda) quritilgan oq kishmishni soyaki deb ataladi. Bu usul qashqadaryo viloyati SHahrisabz tumanidagi bog'dorchilik-tokchilik xo'jaliklarida ko'p qo'llanilmoqda. Soyaki xona shamol girillab turgan ochiq joylarda uzunligi 6-8, eni 5, balandligi 3 metr qilib quriladi. Devorning qalinligi 60-70 santimetr bo'lib, ularda shaxmat tartibida uzunligi 70, eni 12 santimetrli darchalar qoldiriladi. Eshigi shimol tomonga ochiladi. Binoning ichiga ko'ndalangiga sim tortiladi yoki xodalar o'rnatiladi. Sim va xoda oralarida 20-30 santimetr, romlarniki esa 40-50 santimetr bo'ladi.

Uzum boshlari (faqat yashil tusli uzumlar) tokdan uzilib, navlarga ajratiladi va yumshatish uchun 20-24 soat soyada qoldiriladi. Keyin sinchiklab ko'zdan kechirilib, shkastlangan g'ujumlari olib tashlanadi va boshlari juft-juft qilib bog'lanadi. SHundan so'ng ularni soyaki xonalardagi simlarga yoki xodachalarga bir-biriga tegmaydigan qilib osib qo'yiladi. Quritishga qo'yilgan uzum boshlari olib tashlanadi. Soyaki mayiz 4-8 hafta quritiladi, qurib tayyor bo'lgan uzum boshlari bandidan tozalangan holda uyib olinadi. Bu usulda 20-22 % mahsulot olinadi.

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

Turshak tayyorlash texnologiyasi. O'zbekistonning janubi-g'arbiy viloyatlarida quyidagi o'rik navlari turshakbop hisoblanadi: "YUbleyniy Navoiy", "Ko'rsodiq", "YAkobiy", "Ruxiy juvonan", "Subxoniy", "Xurmoniy", "Iskandariy", "Moxtobiy", "Bodomi", "Gulongi bodomi" va boshqalar. O'rikni quritish usullariga qarab undan turshak, kuraga va qaysa olinadi. Turshak — danagi bilan quritilgan o'rikdir. Turshak quritish — hosilni uzish, tashish, saqlash, navlarga ajratish, kalibrovka qilish, yuvish, qaynoq suvga botirib olish, dudlash, quritish, namini baravarlash, idishlarga joylash va saqlashdan iborat.

O'rik, o'z naviga xos rang va shaklga kirgan, eti yetarli darajada tig'iz bo'lgan davrda uziladi. YUqorida keltirilgan navlardagi quruq moddalar etilish paytida 23-26 % ni tashkil etmog'i lozim. O'rik tanlab, mavsumda 2-3 marta teriladi. Odatda, turshak tayyorlash uchun etilishiga 2-3 kun qolgan o'rikni ham terib olsa bo'ladi, ammo bunday hollarda qayta ishlashdan avval bir oz saqlab etiltirish lozim. Bu usul ba'zan qo'l keladi, natijada hosilni tashish va saqlashda nobudgarchilik ancha kamayadi.

O'rik avtomashinalarda yoki resorli aravachalarda ko'pi bilan 12 kg. sig'adigan qutilarda tashiladi. Qutilarga ortiqcha o'rik solinmasligi lozim, chunki ularni bir-biriga qo'yganda o'rik ezilib qolishi mumkin. O'rik yaxshi shamollatib turiladigan binolarda yoki bostirmalarda shtabellarga taxlab saqlanadi. SHtabellarga 6-8 tadan quti qo'yiladi. Qutilarga o'rikning navi, sifati va mahsulotning omborga topshirilish vaqti yozilgan yorliq yopishtiriladi. Etilgan o'rik 12 soat, etilishiga 2-3 kun qolgan o'rik 58-72 soat saqlanadi. O'rikni quritishda uni qachon olib kelinganligi hisobga olinadi. Bo'shatilgan qutilar 0,5-1,0 % li xlorli ohak eritmasi bilan chayilishi, keyin toza suv bilan yuvib quritilishi lozim.

Mevalar katta-kichikligiga qarab navlarga ajratiladi (kalibrovka qilinadi). SHu maqsadda har xil kalibrlash mashinalari — diskli, trosli, barabanli, g'alvirli, valikli - tasmali mashinalar ishlatiladi. Trosli yoki valikli-tasmali mashinalar o'rikni ajratish uchun juda qulay. Bunday mashinalarda hosil katta-kichikligiga qarab 3-4 xilga ajratiladi. Bir tekis bo'lgan o'rik blansirovka qilish, dudlash va

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

quritish uchun o'ng'ay. O'rikni qo'lda ajratsa ham bo'ladi. Sifatiga qarab navlarga ajratish ham muhim. Bunda chirigan, mog'orlagan, ezilgan, hashorat tushganlari va kasallanganlari olib tashlanadi. Mevalar etilish darajasi jihatidan ham saralanadi. Chunki xom ashyoni ishlash, qaynoq ishqorga botirib olish, dudlash, quritish tartibi mevalarning etilish darajasiga bog'liq. O'rikni sifatiga qarab xillash tasmali yoki rolikli transportyorlarda va stollarda bajariladi.

Qurtiladigan o'rik chang va loydan tozalanib yuviladi. So'ngra zaharli moddalar bilan dorilangan mevalar 1,0 % li xlorid kislota eritmasida, keyin yana toza suvda chayiladi. Buning uchun ventilyatorli yoki elevatorli maxsus mashinalardan foydalaniladi yoki oddiy vanna qo'llaniladi. O'rik qaynoq eritmada yoki bug' bilan blansirovka qilinadi. Bunda mevaning po'sti terlab, mayda yoriqlar hosil bo'ladi. Bu esa, oltingugurt bilan dudlash va quritish jarayonlarini tezlashtiradi.

Blansirovka qilingan va yuvilgan mevalar darhol taxta idishlarga bir qator qilib yoyib qo'yiladi va dudlash kamerasiga yuboriladi yoki faner qutilarga solib dudlanadi. Dudlangan o'rik o'z tabiiy rangini saqlaydi va hashoratlarga chidamli bo'ladi. Bir kilogramm mevaga 2-2,5 gramm oltingugurt sarflab, 2-1,5 soat dudlanadi.

Ochiq joyda quritish 3-4 kun davom etadi. Keyin o'rik soyaga olinib shtabellarga taxlanadi. SHu holda yana bir necha kun quritiladi. Hammasi bo'lib quritish 8-10 kun davom etadi. Mevasi bir tekis qurib, po'sti ajralmaydigan bo'lganda quritish tugallanadi. Siqilib bir-biriga yopishib qolgan mevalar osongina ajraladi. Ammo podnosda mevalarni bir tekisda quritib bo'lmaydi. Turshakning 75-80 % ida namlik 15-17 % ni tashkil qilsa, u obdon qurigan bo'ladi. SHu bois turshak yig'ishtirib olinganidan so'ng, endi uning namini baravarlash maqsadida quritiladi. Buning uchun podnoslardan olingan meva taxta qutilarga solinadi. Bunday qutilarning uzunligi 1,2 metr, eni 0,7 metr, balandligi 0,5 metr bo'lib, ularga 80-100 kg.dan mahsulot joylashtiriladi. qutilar yopiq binolarda saqlanadi. Bu jarayon 12-15 kun davom etadi. SHu davrda yaxshi qurimagan mevalarning nomi o'ta quriganlarga o'tadi.

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

Nami standart bo'yicha 16 % ga keltirilgan mahsulot 25 kg.li karton qutilar yoki kraft xaltalarga joylashtiriladi. Turshak harorat 0-10 darajada, nisbiy namligi 60-65 % bo'lgan toza omborda saqlanadi.

Qaysa tayyorlash texnologiyasi. Qaysa — danagini olib, quritilgan o'rikdir. qaysa yirik meবাদan tayyorlanadi. Uni tayyorlash usuli turshaknikidan farq qilmaydi. Masalan, mevalar podnoslarda dudlangan quritish maydoniga qo'yiladi va ular bir-ikki kun turib yana ochiq maydonda saqlanadi. Bir-ikki kundan so'ng ular ag'darib, danagi olingach, og'zi yopib qo'yiladi. Bir kundan keyin podnoslar shtabelga olinadi va mevalar soyada quritiladi. Bundan keyingi ishlar turshak tayyorlashdan farq qilmaydi. Qaysa 8-13 kunda etilib, xom ashyoning 20-27 % i miqdorida mahsulot olinadi.

Kuraga tayyorlash texnologiyasi. Kuraga ikkiga yorib quritilgan o'rikdir. U yirik mevalardan tayyorlanadi. O'rikni terish, tashish, saqlash, navlarga ajratish va yuvish turshak tayyorlashdan farq qilmaydi. YAxshilab yuvilgan o'rik chizig'idan ikkiga ajratilib danagi olinadi. Bu ish qo'lda bajariladi.

Meva pallachalari qaynoq suvda 45-60 daqiqa tutiladi, ichi tomonini ustga qaratib podnoslarga teriladi va oltingugurt bilan dudlanadi. Har bir kilogramm mevaga 1.5-2 gramm oltingugurt ishlatiladi, dudlash 45-60 minut davom etadi. Dudlangan meva podnosi bilan birga so'kchaklarga olib quritiladi. Namning 1/2—2/3 qismi qochgandan so'ng o'rik pallachalari ag'darib, taxminan namning 3/4 qismi qochgandan so'ng podnoslar shtabelga taxlab qo'yiladi. Kuraga oftobda taxminan 24-30 soat quritilishi lozim. SHu davrda u asosan qurib bo'ladi. Soyada esa bir tekis quriydi. O'rik qovjirab, burishib qolmaydi, vitaminlari yaxshi saqlanadi, rangi o'zgarmaydi.

Kuraga 5-7 kunda obdon qurib bo'ladi. Uni qo'lga olib ezib ko'rganda sinmaydigan, po'sti va eti qayishqoq (elastik) bo'lsa tayyor hisoblanadi. Uning nami 18 foizdan oshmasligi kerak. Ho'l meবাদan 19-26 % kuraga olinadi. Hozir ham qaynoq suvga pishib olish, dudlash, soyada quritish kabi usullardan foydalanmagan holda turshak, qaysa va kuraga tayyorlanmoqda. Ammo bunday mahsulot jigar rang va qoramtir bo'ladi, buning ustiga qaynoq suvga pishib

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

olinmagan va dudlanmagan o'rik, quritish may-donchasida 1,5-2 baravar ko'p tutiladi. Blansirovka qilingan va dudlangan mevalarga nisbatan quruq mahsulot 2-2,5 % kam olinadi.

Shaftoli quritish. Uning luchchak turidan — “Luchchak shaftoli”, “Obilniy”, “Lola”, “Sariq luchchak”, tukli shaftolilardan — “Elberta”, “Samarqand”, “Snejniy”, “Standart”, “Farhod” va boshqa navlari quritiladi. Qoqi qilishning texnologik jarayoni — uzish, tashish, saqlash, navlarga ajratish va kalibrlash, yuvish, qaynoq suvga pishish, dudlash, quritish, namini baravarlash, joylash va saqlab qo'yishdan iborat. Shaftoli o'z naviga, shakliga xos maksimal quruq moddalarga ega bo'lgan yiriklashgan va rang kirgan paytda uziladi. Mevalarning eti tig'iz bo'lishi lozim. Pishib quritishga yaraydi. Ammo bunday mevalar xom ashyo saqlanadigan maydonchada turgan paytda pishib etilishi lozim. Bunday shaftolidan yaxshi qoqi olinadi.

Shaftoli avtomashinalarda yoki resorli aravachalarda 10-12 kilogramli qutilarga solib tashiladi. Agar ustma-ust ortiladigan bo'lsa, ularga ortiqcha shaftoli solinmaydi. Mevani urintirmay ehtiyotkorlik bilan tashish lozim. YUK ortish va tushirishda panshaxali avtoyuklagichdan foydalaniladi. Unga o'rnatilgan taxtalar ustiga qutilar qo'yiladi. Meva solingan qutilar xlorli ohakning 0,5-1,0 % li eritmasi bilan dezinfeksiya qilinadi. Keyin toza suv bilan chayib quritiladi. Olingan xom ashyoni imkoni boricha tezroq qayta ishlanishi lozim. Ammo, yaxshi yetilmaganiga ko'ra, uning bir qismi saqlab qo'yiladi. Shaftoli qutilarga solinib, bostirma yoki shamollatib turiladigan binoda balandligi 1,5 me-trli shtabellarda saqlanadi. Ular orasida ochiq joy qoldiriladi.

Eyishli bo'lgan mevalarni ko'pi bilan 16 soat, etilishiga 3-4 kun qolganida uzilganlarini 3-4 kungacha saqlash mumkin. Shtabellarga mevaning navi, uzilgan payti, hashorat va kasalliklarga qarshi dorilanganligi xususida yorliqlar osib qo'yiladi. Qayta ishlashda mevalarning quritish maydonchasiga qachon keltirilganligiga katta e'tibor berish kerak.

Hosilni quritishga tayyorlashda navlarga ajratish, katta-kichikligiga qarab xillash katta ahamiyatga ega. Xom ashyo ajratilganda undan turi va rangi bir xil

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

mahsulot olinadi. Mevalar katta-kichikligiga qarab har xil tartibda tozalanadi. Bundan tashqari qaynoq suvda pishib olinadi, quritish muddati ham har xil bo'ladi.

Saralash (Inspeksiya) — mevalarni sifatiga qarab navlarga ajratishdir. Bundan maqsad chirib qolgan, shuningdek xom va o'ta pishgan mevalarni ajratib olishdir. Ishning hajmiga qarab bu jarayon rolikli yoki tasmali transportyorlarda, xom ashyo kamroq bo'lgan taqdirda stol ustida qo'lda bajariladi. Navlarga ajratilgan mahsulot yuviladi. Ishning hajmi katta bo'lsa ventilyatorli yoki elevatorli mashinalarda mevalarning mikroorganizmlari, kiri, changi yuvib tashlanadi. Mahsulot kam bo'lsa oqar suvda yuviladi.

Shaftolini to'g'rab yoki ikki pallaga ajratib qoqi qilinadi, butunligicha quritilmaydi. U qo'lda pichoq bilan to'g'raladi. Ikki pallaga ajratiladigan bo'lsa, chizig'idan yoriladi va danagi olib tashlanadi. Danagi ajralmaydigan shaftoli quritilmaydi.

To'g'ralgan meva tez orada qorayib qoladi. SHu sababli, galdagi ishlarni tezlashtirish kerak. Po'stini archish — tukli shaftolini quritishdagi muhim yumushdir. Bu ish mashinalarda, kimyoviy yoki termik usulda bajariladi. Kimyoviy usulda shaftolining po'sti deyarli batamom tozalanadi. Ikkiga ajratilgan shaftolini bu usulda qaynab turgan kaustik soda eritmasiga botirib olinadi. Eritma epidermis hujayralari va boshqa to'qimalarni bog'lab turgan protopektin moddasini parchalaydi, paydo bo'lgan eruvchan pektin moddasi meva po'stining ajralishiga yordam beradi. Kaustik sodaning 5 % li qaynoq eritmasida xom ashyo 30-35 sekund tutiladi. Tadqiqotlarga ko'ra, bu usulda xom ashyoning 8-10 % i chiqitga chiqadi.

Kaustik soda eritmasida dorilangan meva pallachalari darhol yuviladi. SHaftolining po'sti tez ajraladi. YUvgandan keyin qolgan po'stlari pichoq bilan olib tashlanadi. Ayni mahalda mevalarni yuvish ham shu idishda yoki hajmi 300-400 litrli bug'li, o'choqli qozonlarda yuviladi. Mevalar o'choqli qozonlarda quyidagicha tozalanadi: qozonga suv solinadi, qaynatiladi, zarur miqdorda kristalli kaustik soda solinadi va mevalarni sim savatga solib mana shu qaynoq suvga

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

botiriladi. Oradan 30-35 sekund o'tgach, meva savati bilan birga qozondan olinadi va sovuq suvda chayiladi.

Shaftolining luchchak va tukli navlaridan qoqi tayyorlashda qaynoq suvga pishish ham qo'llaniladi. Buning natijasida mevadagi oqsil moddalar denaturalizasiya qilinadi, quyuglashib qoladi, hujayralarida plazmoliz jarayoni boshlanadi, oqibatda quritish paytida uning nami tez qochadi. SHuningdek, oksidlovchi fermentlar parchalanib, mahsulot qorayib qolmaydigan bo'ladi, po'stli mevalar ustida g'alvirsimon izlar (to'r) paydo bo'ladi. Bu esa mevaning namini tezroq qochirishga yordam beradi. qaynoq suvga pishilgan mevalarni sovuq suvda chayib olish kerak. Qaynoq suvga pishib olingan meva boshqalariga nisbatan 1,5-2 baravar tez quriydi va qoqisi sifatli bo'ladi. Bu borada muddatga e'tibor berish kerak, chunki suvda ortiqcha turib qolgan meva qoqisi shirin bo'lmaydi, uning rangi ham ayniydi. Buning ustiga quruq moddalari kamayib, mahsulot ham oz tushadi.

Sovuq suvda chayib olingan shaftoli pallalari ichki tomonini tepaga qilib taxta podnoslarga teriladi va oltingugurt bilan dudlanadi. Dudlab quritilgan qoqida shaftoliga xos tabiiy rang saqlanadi va uni uzoq vaqtgacha ushlab turish mumkin. Bir kilogramm mevaga 2-2,5 gramm oltin-gugurt sarflab, 1,5 soat davomida dudlanadi. Buning uchun maxsus dudlash kameralaridan yoki fanerdan yasalgan pishiq qutilardan foydalaniladi.

Dudlangan meva podnoslari bilan birga quritish maydonchasidagi so'kchaklarga qo'yiladi. 2-3 kundan keyin shaftoli pallachalari ag'darib chiqiladi. Qoqi namining 3/4 qismi qochgandan so'ng podnoslar soya joyda ustma-ust qilib taxlab qo'yiladi. Mahsulotning tayyor bo'lgani qo'lga olib aniqlanadi. YAxshi qurigan qoqining eti tig'iz, pishiq, egiluvchan, ammo sinmaydigan bo'ladi. Ichi nam bo'lmasligi lozim.

Davlat standarti talablariga ko'ra, tayyor mahsulotning namligi 17 % dan oshmasligi lozim. Po'sti archilgan shaftoli 5-8 kun, po'sti archilmagan luchchak shaftoli 6-9 kun, tukli shaftoli 12-16 kun quritiladi. O'rik, bargak va qaysa turshagining nami qanday baravarlashtirilsa, shaftoli qoqining namini

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

baravarlashtirishda ham xuddi shunday usul qo'llaniladi. Tukli va luchchak shaftolini qoqi qilishda mevalarni qaynoq suvga pishmay quritish ham mumkin. Bunda mevalar yuviladi. Bu usulda quritilganda mahsulot kam va sifati past bo'ladi.

Olmani quritish. Olmaning barcha navlaridan qoqi qilinaveradi. Ammo, qand moddasi va kislotasi ko'proq, xushbo'y, eti oq yoki och sariq olmani ko'proq quritish kerak. Samarqand viloyatida "Pervenets Samarkanda", "Parmen zimniy zolotoy", "Delishes", "Zolotoy greyma", "Grafenshteynskiy" va "Osenniy zolotoy" kabi navlar quritish uchun eng yaxshi hisoblanadi. Quritish usullariga qarab olmadan har xil qoqi olinadi. Quritishning quyidagi usullari bor: oddiy usulda quritish — bunda mevaning po'sti archilmaydi, fransuzcha usulda quritish — bunda mevaning po'sti archilib, urug'i olinadi. Bu usulning texnologik jarayoniga ko'ra mevalar teriladi, tashiladi, saqlab qo'yiladi, dudlanadi, quritiladi, nami baravarlashtiriladi, qutilarga solinadi va saqlab qo'yiladi.

Qoqi qilish uchun faqat pishgan hosil teriladi. Ammo olma texnik etilish davrida, ya'ni mevalarda uglerodlar va kislotalar to'planib bo'lgan, rangi, shakli, hidi o'z naviga xos bo'lgan, bandi shoxidan osongina ajraladigan paytda uziladi. Bunda hosilning to'kilmasligi ko'zda tutiladi, mevalar ehtiyotlik bilan uzib olinadi, ularni daraxtdan qoqib tushirish qat'iy man qilinadi. Uzib olingan olma 10-12 kg.li qutilarga joylanib avtomashinada yoki resorli aravachalarda qayta ishlash punktiga tashiladi. Qutilarga ortiqcha olma solinmaydi, chunki ular ezilib, urinib, chirib qolishi mumkin.

Mevalar o'z qutilarida saqlanadi yoki bino ichidagi so'kchaklarga to'kib qo'yiladi. Saqlash davrida olma etiladi va quritishga yaroqli bo'lib qoladi. Olmani saqlash hamda uning etilish muddati turlicha bo'ladi. Ertapishar navlari 4-6 kunda, kechpishar navlari 8-12 kunda etiladi va quritishga yaroqli bo'lib qoladi. Olmani navlarga ajratish (katta-kichikligiga qarab xillash) uni quritish uchun tayyorlash (to'g'rash, dudlashda) katta ahamiyatga ega. Masalan, olma to'g'raydigan mashinaning pichoqlari ma'lum bir belgiga yarasha o'rnatiladi. Bir xil bo'lmagan olma bir tekis dudlanmaydi.

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

Olmani navlarga ajratishda har xil mashinalardan, chunonchi: barabanli, trosli, shnekli va boshqa texnikalardan foydalaniladi. Olma katta-kichikligiga qarab 3-4 xilga ajratiladi. Sifatiga qarab saralash ishlari tasmali inspeksion mashinalarda yoki rolikli transportyorlarda bajariladi. Mog'orlagan, ezilgan, xom yoki o'tapishgan, shuningdek qurt tushgan olmalar yaroqsiz bo'ladi. Ularning jarohatlangan qismi kesib tashlanib, qolgan qismi alohida quritiladi.

Maxsus uskunalar bo'lmagan taqdirda hosil katta-kichikligiga va sifatiga qarab stolda navlarga ajratiladi. Navlarga ajratilgan olmani yuvish mashinalarda yoki toza suv solingan vannalarda har xil mikroorganizmlardan, chang va loydan tozalanadi. Olma tilimlab yoki 0,7-1,0 sm. qalinlikda gardish qilib to'g'raladi. Gardish qilib quritilgan qoqi yaxshiroq bo'ladi. Mevaning po'sti va urug'ini tozalashda hamda kesishda maxsus mashinalarni ishlatish kerak. Bu ish qo'lda bajarilsa ko'p vaqt sarflanadi va ko'p mahsulot chiqitga chiqadi.

Po'sti archilgan olma to'g'ralgan zahoti 2-3 % li namakobga solinadi. Bu esa, uning tabiiy rangini saqlab qolishga yordam beradi. Keyin olmani taxta podnoslarga solib oltingugurt bilan dudlanadi yoki oltingugurt angidrid eritmasida dorilanadi. Shaftoli kabi olma ham xuddi shunday dudlanadi. Mevaning har kilogrammiga 1,5-2 gramm oltingugurt sarflanadi. Dudlash 30-35 minut davom etadi. Dudlangan podnoslarni quritish maydonchasidagi so'kchaklarga qo'yib oftobda quritiladi. 30 soatdan keyin olma gardishlari ag'darib chiqiladi. Yana shuncha vaqt o'tgach, podnoslar soya joyga shtabel qilib taxlab qo'yiladi. Ob-havo sharoitiga qarab olma 3-6 kun davomida quritiladi. Olmadan 10-13 % qoqi olinadi.

Nami 20 % dan oshmagan qoqi qurigan hisoblanadi. Bunday qoqi elastik, ezganda ushalmaydigan bo'ladi. Olma qoqini qutilarga solib, 10-15 kun saqlangandan keyingina uning nami baravarlashib qoladi. Nami baravarlashirilgan olma qoqi Davlat standarti talablariga muvofiq navlarga ajratiladi va 25 kilogrammli taxta qutilarga yoki 12,5 kilogrammli karton qutilarga, shuningdek (agar olma yana qayta saralanadigan bo'lsa) 40-50 kilogrammli kanop qoplarga solinadi. Olmaning po'stini archimay, urug'ini tozalamay va dudlamay quritsa ham bo'ladi. Lekin bunday mahsulot qoramtir, sifati past bo'ladi. Qoqi

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

dezinfeksiya qilingan, toza binoda saqlanadi. Binoning harorati 0-10 daraja nisbiy namligi 60-65 % atrofida bo'lishi lozim.

Nok quritish. Uning “Konsentrat”, “Podarok”, “Lyubimisa Klappa”, “Vilyams”, “SHtutgarskiy pastushok”, “YUbileynaya” navlari qoqi qilishga mos. YUqori sifatli quruq mahsulot olish uchun yaxshi pishgan meva uziladi. Uni quritish usuli olma qoqi qilishdan farq qilmaydi.

Katta-kichikligiga qarab navlarga ajratilgan meva yaxshi yuviladi, so'ngra yiriklari to'rtga, maydalari ikki bo'lakka bo'linib to'g'raladi. Keyin o'rtasidan uzagi va bandi olingach, 2-3 minut qaynoq suvga pishiladi. SHundan so'ng toza, oqar suv bilan chayiladi. Har bir kilogramm mevaga 2-3 gramm hisobida oltingugurt sarflanib, 1,5-2 soat davomida dudlanadi. Dudlangan nok quritish maydonchasida so'kchaklarga qo'yiladi va 4-5 kun mobaynida oftobda quritiladi. 2-3 kundan keyin mevalar ag'darib chiqiladi. Keyin podnoslar soyaga olinib, shtabellarda quritiladi.

Nok 12-18 kun quritiladi. Undan 14-18 % qoqi olinadi. Uning nami 24 % dan oshmasligi kerak. YAxshi quritilgan qoqi och-sariq rangga kiradi. Namini baravarlash, qutilarga joylash, saqlab qo'yish kabi ishlar olma qoqini saqlashdagi usullardan farq qilmaydi.

Olxo'ri quritish. Uning “Berton”, “Arton”, “Samarqand qora olxo'risi”, “Osennyaya Galya”, “Vengerka fioletovaya”, “Ispolinskaya”, “Prezident” va “Passifik” navlaridan juda yaxshi qoqi olinadi. Ishlab chiqarish texnologiyasi uzish, tashish, saqlash, navlarga ajratish, inspeksiya, yuvish, qaynoq suvga pishish, quritish, namini baravarlash, qutilarga joylash va saqlashdan iborat. Quritiladigan olxo'ri yaxshi pishgan bo'lishi kerak. SHu sababli u obdon pishib, qandi, kislotasi va boshqa moddalari tegishli darajaga etgach, uziladi.

Olxo'ri 16 kilogrammli qutiga teriladi. Hosil avtomashinalarda yoki resorli aravachalarda tashiladi. Terilgan olxo'rini 24 soatdan ortiq saqlab bo'lmaydi. SHu sababli uni quritish punktiga o'z vaqtida etkazishda jiddiy e'tibor berish kerak. Mevalar kalibrlash mashinalarida katta -kichikligiga qarab navlarga ajratiladi. Olxo'rini katta-kichikligiga qarab 3-4 xilga ajratish mumkin. Keyin inspeksiya

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо		

qilinadi va saralanadi. Keyin mevalar yuvilib, kaustik soda eritmasiga botirib olinadi. Bu ish blansirovatel yoki 300-350 litr suv sig'adigan qozonda bajariladi. Kaustik soda eritmasi 0,5 % li qilib tayyorlanadi. Mevaning har bir navi sinab ko'rib, keyin eritmaga botirib olish muddati belgilanadi. Bu muddat 15-30 sekunddan oshmasligi kerak.

Olchani quritish. Uning “SHpanka chernaya”, “CHest gubina”, “Samarqand”, “Podbelskaya”, “Lotovaya”, “Imperiya” navlari quritiladi. Rangi to'q, eti tig'iz, nordon-shirin, quruq moddasi 19-23 % keladigan navlar quritishga yaroqlidir.

Quritish uchun obdon pishgan, urinmagan, qurt tushmagan meva bandi bilan birga uzilib, 16 kilogramm mahsulot sig'adigan qutilarga solinadi. Ular avtomashinada yoki resorli aravada tashiladi. Olcha quritish maydonchasida uzog'i bilan 12 soat turadi. Navlarga ajratishda xomlari, chirigan va shkastlanganlari olib tashlanadi. Bandi mashinada yoki qo'lda uziladi. Keyin meva mashinada yoki oqar suv bilan vannada yuviladi. So'ngra kaustik sodaning 0,5 % li qaynoq eritmasiga 3-5 sekund botirib olinadi va sovuq suvda chayqab podnoslarga bir qator qilib solinadi va quritish maydonchasiga qo'yiladi.

Bir-ikki kun oftobda turgandan keyin soyadagi shtabellarga qo'yiladi. quritish 5-8 kun davom etadi. Namini baravarlash uchun yana 8-10 kun saqlash talab qilinadi. 3-4 tonna mevadan bir tonna quruq mahsulot olinadi. Uning nami 19 % dan oshmasligi kerak.

Gilosni quritish. Uning “qora gilos”, “qora Goshe”, “Qora nayta”, “Bahor” kabi navlari quritishga o'ng'ay. YAxshi pishgan, seret, quruq moddalari ko'p, qurt tushmagan, chirimagan va mog'orlamagan meva quritishga yaraydi.

Olcha qanday quritilsa gilosda bu jarayon takrorlanadi. Quritish 7-10 kun davom etadi. Natijada 19-22 % mahsulot olinadi. Buning ham namligi 19 % dan oshmasligi kerak.

Anjirni quritish. “Uzbekskiy jeltiy”, “Dolmatika”, “CHapla” kabi navlaridan qoqi qilinadi.

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

Sifatli mahsulot olish uchun anjirning pishganlari uziladi. Barcha hosil bab-baravar pishmaydi. SHu sababli tanlab uziladi. Pishgan mevalar ehtiyot qilinib, 12 kg.li qutilarga solinadi, hamda avtomashinalarda yoki resorli aravalarda tashiladi.

Katta-kichikligiga va sifatiga qarab navlarga ajratilgan mevalar yuviladi, so'ngra 90 darajali issiq suvga 4-5 minut botirib turiladi. So'ng sovuq suvga chayilib, bandi tomonini yuqoriga qaratib podnoslarga teriladi. 1,5-2 soat dudlanganda 1 kg mevaga 2-2,5 gramm oltingugurt sarf qilinadi. SHundan keyin oftobda 3-4 kun quritiladi. SHu davrda mevalar bir necha marta ag'darib turiladi. Keyin soyada quritish 12-16 kun davom etadi. Undan 22-28 % mahsulot olinadi. Uning namligi 22 % dan oshmasligi kerak. Quritilgan mahsulot och sariq tusli bo'ladi.

Chilonjiydani quritish. Chilonjiyda yoki Xitoy xurmosida S va R vitaminlari ko'p. YAngi uzib olingan va yaxshi etilgan har bir dona mevada 500-600 mg S vitamini, 4 mg chamasi R vitamini bo'ladi. "Ta-YAnszao", "Da-Bayszao", "U-sin-xun" navlari ayniqsa yaxshidir.

Chilonjiyda asosan 2 usulda quritiladi:

1. Texnik pishgan davrda terib olinib hech qanday qo'shimcha ishlov bermasdan oftobda yupqa qilib yoyib quritiladi.

2. Meva oldindan tayyorlangan shakar qiyomiga aralashtirib olib, keyin quritiladi. Bu usulda quritilgan chilonjiyda mevasi o'ziga xos ta'mga ega bo'lib, yuqori baholanadi. Bunday quritishda mevalarni iste'mol uchun eng qulay bo'lgan davrda, ya'ni to'liq pishishdan biroz oldinroq, po'sti qotmasdan terib olish tavsiya etiladi.

Chilonjiyda qo'lda sortlarga ajratilgandan so'ng o'ta pishgan, chirigan va hashoratlar tushganlari ajratib olinishi lozim. Katta-kichikligi bir xil, saralangan meva yuvilib, changdan tozalanadi. SHu usulda tayyorlangan chilonjiyda 40-50 minut mobaynida 60-70 % li shakar qiyomida emalli yoki zanglamaydigan idishlarda qaynatiladi. Qiyom bilan mevaning nisbati 1:1 bo'lishi lozim. CHilonjiydaning kislotaliligi past bo'lganligi sababli (0,3-2,5 %) qiyomga mevalarning og'irligiga nisbatan 0,3 % miqdorida limon kislotasi solinsa

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

mahsulot xushxo'r bo'ladi. Mevalar qandni o'ziga shimib olgandan (1-2 kun davom etadi) va qiyomni oqizib tushirgandan keyin patnislarga terilib oftobda quritiladi. CHang tushmasligi, hashorat qo'nmasligi uchun ustiga yupqa gazmol yoki doka yopib qo'yilgani ma'qul. Har 2-3 kunda mevalar ag'darilib turilishi lozim. 5-6 kundan keyin esa soyaga olib quritiladi. Quritish 12-15 kun davom etadi. Oftobda oddiy usulda yoyib quritilganda 20-25 % quruq mahsulot olinadi. SHakar qiyomi bilan ishlov berilganda esa 75-80 % mahsulot olinadi, biroq bu usulda quritilganda har 100 kg chilonjiydaga 60-65 kg shakar, 300-350 gramm limon kislotasi sarf qilinadi.

Quritilgan chilonjiydada qanddorligi 55-65 % ni, kislotalilik 1-1,5 %, oqsil 3-3,5 % va S vitamini 200-250 mg % ni tashkil etadi.

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

1.3. NAM HAVONING ASOSIY PARAMETRLARI, NAM HAVONING DIAGRAMMASI, NAM HAVO HOLATINI DIAGRAMMADA TASVIRLASH.

Nam havo quruq havo va suv bug'larining aralashmasidan iborat. Quritish jarayonida nam havo namlik va issiqlik tashuvchi agent vazifasini bajaradi. Ayrim sharoitlarda tutunli gazlar yoki ularning havo bilan aralashmasi ishlatiladi, biroq nam havo va tutunli gazlarning fizik xossalari bir-biridan faqat son qiymati bo'yicha farq qiladi.

Nam havoning asosiy xossalari quyidagi parametrlar bilan belgilanadi: absolyut namlik, nisbiy namlik, nam saqlash, entalpiya.

Absolyut namlik. Nam havoning hajm birligiga to'g'ri kelgan suv bularining miqdori *absolyut namlik* deb ataladi va $\varphi_{s.b.}(\text{kg/m}^3)$ bilan belgilanadi. Agar nam havo sovitilib borilsa, ma'lum temperaturaga etgach, namlik shudring sifatida ajrala boshlaydi. Namlikning bunday holatda ajralishiga to'g'ri kelgan temperaturaga *shudring nuqtasi* deb ataladi. Bunday sharoitda havo tarkibida maksimal maqdorda suv bug'i bo'ladi. Havoning to'yinish paytidagi absolyut namligi $\varphi_t(\text{kg/m}^3)$ orqali ifodalanadi..

Nisbiy namlik. Havo absolyut namligining to'yinish paytidagi absolyut namlikka nisbati *nisbiy namlik* deb ataladi. Havoning nisbiy namligi prosent hisobida quyidagi ifoda bo'yicha topiladi:

$$\varphi = \frac{P_{s.b.}}{P_T} \quad (1.3.1)$$

bu erda $P_{s.b.}$ - tekshirilaetgan nam havoning suv bug'larining parsial bosimi, P_a ; P_t - berilgan temp. va umumiy barometrik bosimda to'yingan suv bug'larining bosimi, P_a .

Nisbiy nimlik havoning muhim xossasi hisoblanadi. Havo tarkibida namlik qancha kam bo'lsa, bunday havo quritish jarayonida shuncha samarali ishlatiladi. Namlik bilan to'yingan havodan qurituvchi agent sifatida foydalanish mumkin emas.

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо		

Nisbiy namlikni aniqlash uchun psixometrda foydalaniladi. Psixometr ikkita termometrda iborat bo'lib, bitta termometrning sharchasi doim ho'llab turiladi va u ho'l termometr deb yuritiladi.

Ikkinchisi esa quruq termometr deb ataladi.

Quruq va ho'l termometrlar ko'rsatishlarining ayirmasi $\Delta t = t_Q - t_H$ temperaturalarning psixometrik ayirmasi deyiladi. Nisbiy namlik qancha kam bo'lsa, ho'l termometr sharchasi yuzasida suvning bug'lanishi shuncha tez boradi, natijada sharcha tezlik bilan soviydi. SHu sababli havoning nisbiy namligi kamayishi bilan temperaturalarning psixometrik ayirmasi ko'payadi. Bu ayirma Δt asosida va psixometrik jadvallar yoki diagrammalar yordamida havoning namligi topiladi.

Nam saqlash. 1 kg absolyut quruq havoga to'g'ri kelgan suv bug'larining miqdori *havoning nam saqlashi* deb yuritiladi. Bu parametr x (kg/kg) yoki d (g/kg) bilan belgilanadi.

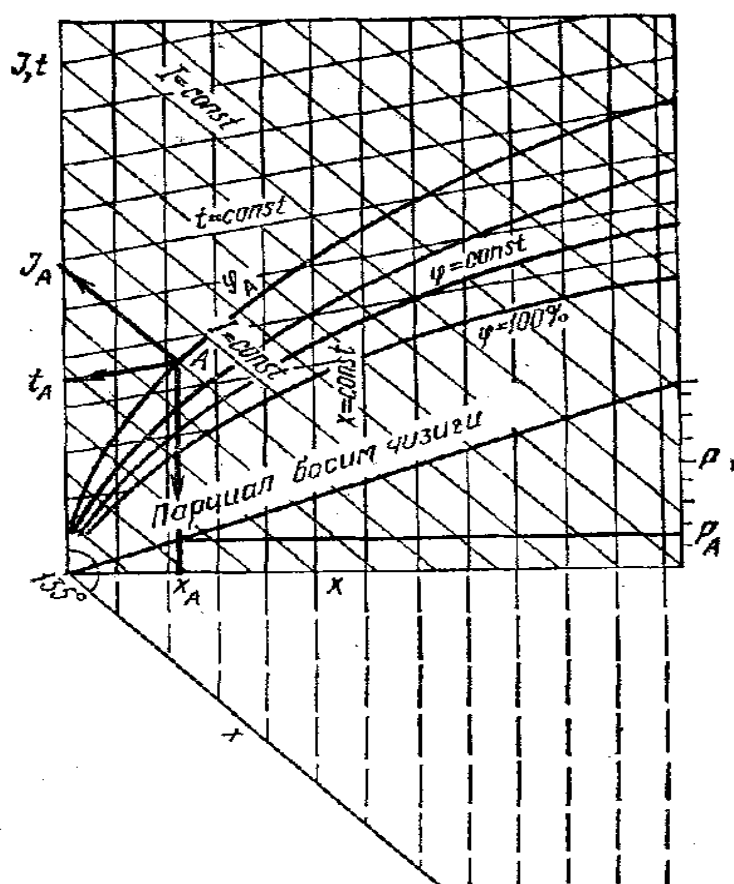
Nam havoning entalpiyasi. Nam havoning entalpiyasi I (J/kg quruq havo) entalpiyasi bilan shu nam havoda bo'lgan suv bug'ining entalpiyasi yig'indisiga teng.

Nam havoning asosiy xossalari texnik hisoblashlar uchun zarur bo'lgan aniqlik bilan $I - x$ diagrammasi yordamida topilishi mumkin. Bu diagramma L. K. Ramzin tomonidan taklif qilingan. $I - x$ diagrammasini tuzishda bosimning qiymatini o'zgarmas deb olingan, ya'ni $R=745$ mm simob ustuni.

Diagrammaning asosiy o'qlari oralig'idagi burchak 135° ga teng (1.1 - rasm). Asosiy o'qlarga nam havoning ikkita asosiy parametrlari - entalpiya I (J/kg quruq havo) va nam saqlash x (kg/kg quruq havo) joylashtirilgan. Nam saqlashning qiymatlari diagrammadan foydalanish qulay bo'lishi uchun yordamchi gorizontal o'qqa joylashtirilgan. Bunda $I=\text{const}$ chiziqlar ordinata o'qiga nisbatan 135° burchak bilan ma'lum masshtabda joylashtirilgan. $x=\text{const}$ chiziqlar esa yordamchi absissa o'qiga perpendikulyar qilib joylashtirilgan.

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо		

I - x diagrammasiga asosiy chiziqlardan tashqari quydagi chiziqlar ham joylashtirilgan; o'zgarmas temperatura chiziqlari yoki izotermalar, o'zgarmas nisbiy namlik chiziqlari $\varphi = \text{const}$ suv bug'ining parsial bosim chizig'i.



1.1-rasm.

$\varphi_x = 100$ chizig'i diagrammani ikki qismiga bo'ladi. Bu chiziqning tepa qismi diagrammaning ish yuzasi deb ataladi va u to'ynmagan nam havoga to'g'ri keladi. To'ynmagan nam havo qurituvchi agent sifatida ishlatiladi. $\varphi = 100\%$ chizig'ining pastki qismida joylashgan yuza suv bug'i bilan to'yingan havoga to'g'ri keladi va quritkichlarni hisoblashda ishlatilmaydi.

Temperatura 99,4 S ga etganda to'yingan bug'ning bosimi o'zgarmas barometrik bosim qiymati ($R=745$ mm simob ustini) ga teng bo'lib qoladi, natijada nisbiy namlik φ temperaturaga bog'liq bo'lmaydi. Bunday sharoitda namlik saqlash x kabi amaliy jihatdan o'zgarmas qiymatni egallaydi. SHu sababli

Rahbar	Hayitov Z				001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'					
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана		

$t=99.4\text{ C}$ bo'lganda $x=\text{const}$ chizig'i keskin buriladi va yuqoriga vertikal buylab yo'naladi (bu holat 1.1 - rasmda ko'rsatilgan).

$I - x$ diagrammasi yordamida nam havoning istalgan ikkita parametri bo'yicha uning holatini belgilovchi nuqta ($m-n$, A nuqta) topiladi, so'ngra bu nuqta yordamida nam havoning qolgan parametrlarini aniqlash mumkin.

Suv bug'ining parsial bosimi chizig'i diagrammaning pastki qismiga joylashtirilgan. Agar diagramma nam havoning holatini belgilovchi nuqta ma'lum bo'lsa, suv bug'ining parsial bosimi qiymati r ni aniqlash mumkin.

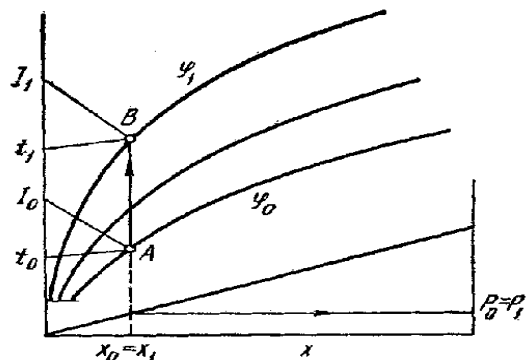
$I = x$ diagrammasida nam havo bilan bog'liq bo'lgan istalgan jarayonlarni tasvirlash mumkin.

Nam havoni isitish. Nam havoni sirtiy issiqlik almashinishi apparatlarida (kaloriferda) isitish paytida havoning namlik saqlashi o'zgarmaydi, shu sababli havoni isitish jarayoni $x=\text{const}$ chizig'i bilan ifodalanadi (1.2 - rasm). Havoning dastlabki holati A nuqta bilan belgilanadi, uning temperaturasi t_0 , entalpiyasi I_0 va nisbiy namlik φ_0 . Isitish jarayoni AV chiziq bilan ifodalanadi. Isitilgan havoning temperaturasi t_1 , nisbiy namlik φ_1 , entalpiyasi esa I_1 ga teng. Bu rasmdan ko'rinib turibdiki, isitish paytida havoning nisbiy namligi kamayadi. Isitish paytida havoning o'ziga qabul qilgan issiqlik miqdori diagramma yordamida topilishi mumkin:

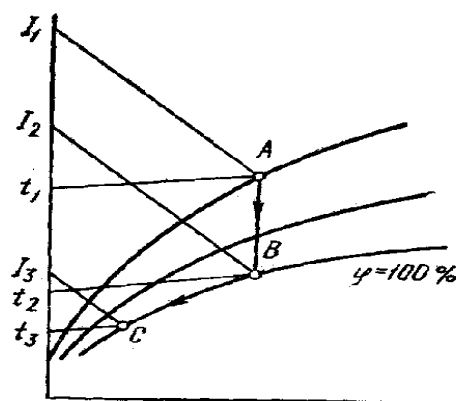
$$\Delta I = I_1 - I_0 \quad (1.3.2)$$

Nam havoni sovitish. Agar havoning dastlabki holati A nuqta bilan belgilansa, uni sirtiy issiqlik almashinish apparatida (sovitkichda) sovitish jarayoni ham $x=\text{const}$ chiziq bilan ifodalanadi (1.3-rasm). Diagrammada havoni sovitish jarayoni AS chiziq bilan belgilangan. Sovitish paytida havoning nisbiy namligi ortib boradi. S nuqta havoning nisbiy namligi $\varphi = 100\%$ bo'ladi. Havoni sovitish natijasida ajralishi mumkin bo'lgan issiqlik $I_1 - I_2$ ga teng ($J\text{-kg}$ quruq havo).

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	



1.2-rasm.

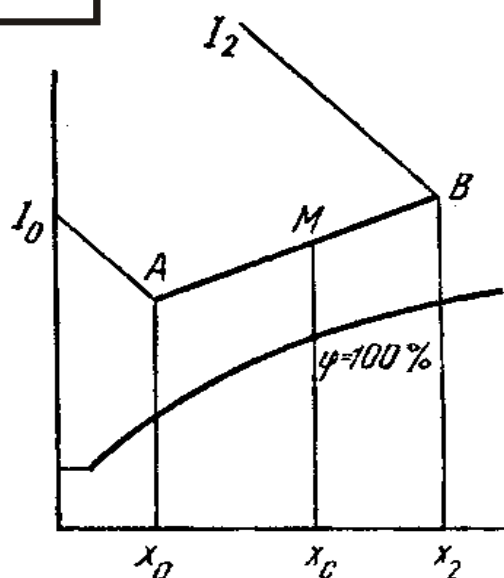


1.3-rasm.

Sovitish jarayoni yana davom ettirilsa, suv bug'larining kondensasiyalanishi boshlanadi. V nuqtaga to'g'ri kelgan temperatura shudring nuqtasining temperaturasi t_2 deb ataladi. Havoning o'ta sovitilishi paytida undan ortiqcha namlik ajralib chiqadi, biroq nisbiy namlik o'zgarmaydi. Havoning o'ta sovitish jarayoni VS chiziq bo'yicha boradi. S nuqtaga to'g'ri kelgan temperatura t_3 va entalpiya I_3 diagramma bo'yicha topilishi mumkin.

Turli parametrlil havoni aralashtirish. Holati A nuqta bilan belgilanadigan havoni holati V nuqtaga to'g'ri kelgan havo bilan aralashtirish jarayonini ko'rib chiqamiz (1.4-rasm). A nuqtaga to'g'ri kelgan nam havoning tarkibida 1 kg absolyut quruq havo bor deb olamiz. Holati V nuqta bilan belgilanadigan nam havoning tarkibida esa n kg absolyut quruq havo bor deb hisoblanadi.

Bu A va V nuqtalardan o'tadigan to'g'ri chiziq tenglamasini ifodalaydi (-rasm). Aralashmaning holati M nuqta bilan ifoda qilinadi, bu nuqta AV to'g'ri chiziqni ikki qismga quyidagi nisbatda bo'ladi:



1.4-rasm.

MA va MV kesmalarning qiymati A va V holatlarga to'g'ri kelgan nam havolar tarkibidagi quruq havolar massalariga teskari proporsionaldir. 1.4-rasmda ko'rsatilgan aralashmaning holati (ya'ni M nuqta) $\varphi = 100\%$ chiziqning tepasida joylashgan. Bunday sharoitda havo tarkibidagi suv bug'lari kondensasiyalanmaydi. Ayrim sharoitlarda M nuqta to'yinish chizig'ining pastki qismida joylanishi mumkin, bunda turli parametrli havolarning aralashishi natijasida suv bug'lari kondensasiyalanadi va shudring ajralishi ro'y beradi.

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

II. MAXSUS QISM

2.1. QURITISH APPARATLARINING TUZILISHI.

Sanoatda turli tipdagi quritish apparatlari ishlatiladi. Quritkichlar bir-biridan turli belgilari bilan farq qiladi. Nam materialga issiqlik berish usuliga ko'ra apparatlar konvektiv kontaktli va boshqa turdagi quritkichlarga bo'linadi. Issiqlik tashuvchi sifatida havo, gaz yoki bug' ishlatilishi mumkin. Quritish kamerasidagi bosimning qiymatiga ko'ra atmosferali va vakuumli quritkichlar bo'ladi. Jarayonni tashkil qilish bo'yicha davriy va uzuluksiz ishlaydigan apparatlar bo'ladi. Konvektiv quritkichlarda material va qurituvchi agent bir-biriga nisbatan to'g'ri, qarama-qarshi yoki perpendikulyar harakat qilish mumkin.

Qurilishi lozim bo'lgan material donasimon, changga o'xshash, pastasimon yoki suyuq holda bo'ladi. Qurituvchi agentning bosimini hosil qilish uchun tabiiy yoki majburiy sirkulyasiya ishlatiladi. Donasimon materiallar ishlatilganda qatlam zich, kengaytirilgan, mavxum qaynash, fontan hosil bo'lish kabi holatlarda bo'ladi. Qurituvchi agent bug', issiq suv, olov bilan ishlaydigan kaloriferlarda yoki elektr toki yordamida isitiladi. Quritish jarayonining har xil variantlaridan keng foydalaniladi: ishlatilgan qurituvchi agentni apparatdan chiqarib yuborish, qurituvchi agentdan takror foydalanish, qurituvchi agentni quritish kameralari oralig'ida qizdirish, qurituvchi agentni quritish kameralariga bo'lib berish, qurituvchi agentni quritish kamerasida qo'shimcha ravishda qizdirish, o'zgaruvchan issiqlik maydonidan foydalanish (issiqlik va sovuq havoni material qatlamiga ketma-ket almashtirib berish) va hokazo.

Konstruktiv tuzilishiga ko'ra quritish apparatlari har xil bo'ladi. Sanoatda shkafli, kamerali, koridorli (tunelli), shaxtali, barabanli, trubali, shnekli, silindrsimon, turbinali, kaskadli, karuselli, konveyerli, pnevmatik, sochib beruvchi va shu kabi bir qator quritkichlar ishlatiladi.

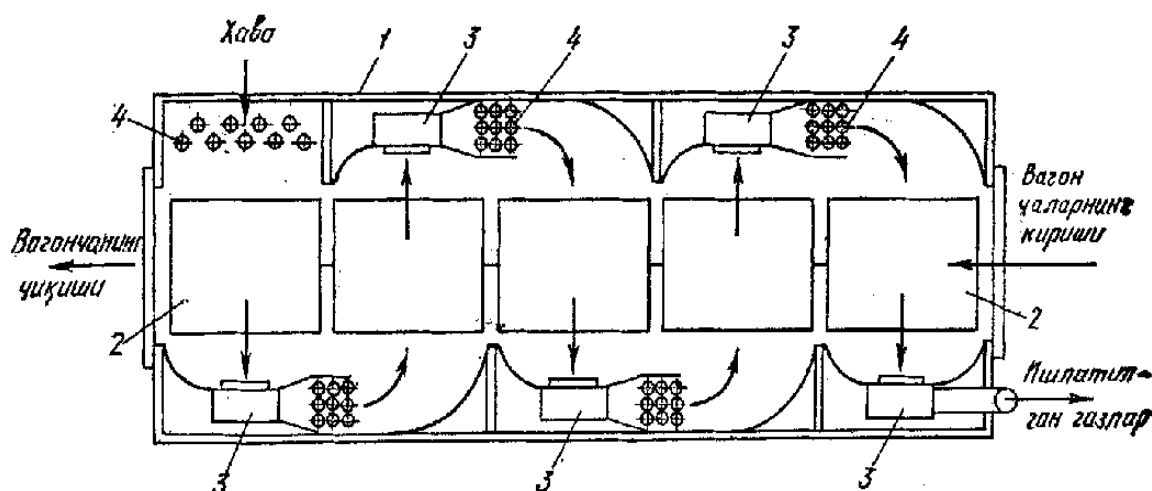
Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Bajardi	Fayzullayev G'				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

2.2. KONVEKTIV QURITKICHLAR

Sanoatda konvektiv usul bilan ishlaydigan quritish apparatlari keng tarqalgan. Bunday apparatlarda quritish jarayoni nam material bilan qurituvchi agentning to'g'ridan-to'g'ri kontakti orqali boradi. Kimyo, oziq-ovqat va boshqa sanoat tarmoqlarida kamerali, tunnelli, lentali, sirtmoqli, barabanli, mavhum qaynash qatlamli, sohib beruvchi, pnevmatik va boshqa konvektiv quritkichlar ishlatiladi.

2.3. TUNNELI QURITKICHLAR.

Bunday tipdagi quritkichlar to'g'ri burchak kesimiga ega bo'lgan uzun kameradan iborat bo'ladi (2.1-rasm). Kamera ichida vagonetkalarining sekin harakatlanishi uchun temir yo'l izlari o'rnatilgan. Koridorga kiruvchi va undan chiqadigan eshiklar zich yopiladi. Vagonetkalarining ichiga nam material joylashtiriladi. qurituvchi agent (havo) kaloriferlardan beriladi. Havo oqimi ventilyatorlar yordamida nam materialga nisbatan to'g'ri yoki qarama-qarshi yo'nalishda harakatga keltiriladi. Vagonetkalar esa mexanik chig'irlar yordamida harakatlanadi.



2.1-rasm. 1-devorlar, 2-vagonetkalar, 3-ventilyatorlar, 4-isitkichlar.

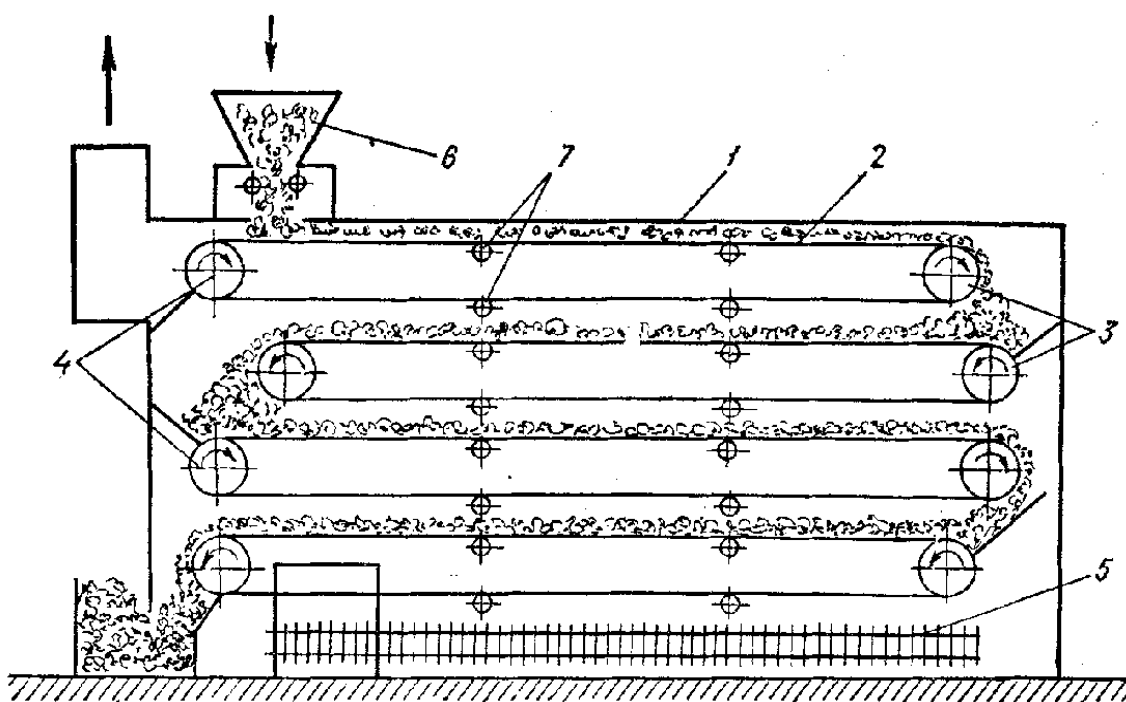
Tunnelli quritkichlarda qurituvchi agent qisman resirkulyasiya qilinadi. Bunday apparatlar katta o'lchamli donasimon materiallarni (masalan, keramik buyumlarni) quritish uchun ishlatiladi. Kamchiliklari: quritish tezligi kichik, jarayon uzoq vaqt davom etadi, quritish bir me'yorda bormaydi, qo'l kuchidan foydalaniladi.

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

2.4. LENTALI QURITKICHLAR.

Bunday quritkichlarda material uzuluksiz ravishda atmosfera bosimida quritiladi (2.1 -rasm). Quritish kamerasi ichidagi ikkita baraban o'rtasida uzuluksiz lenta tortilgan. Barabanlarning bittasi elektromotor yordamida harakatga keladi, ikkinchisi esa yordamchi bo'ladi. Nam material lentaning bir uchiga beriladi, quruq material esa lentaning ikkinchi uchidan ajraladi. Quritish jarayoni issiq havo yoki tutunli gazlar yordamida olib boriladi.

Bu tipdagi quritkichlar bitta yoki ko'p lentali bo'ladi. Sanoatda ko'p lentali quritkichlar keng ishlatiladi. Ko'p lentali quritish apparatlarida qurituvchi agent nam materialga nisbatan perpendikulyar yo'nalgan bo'ladi. Material bir lentadan ikkinchisiga tushayotganda uning qurituvchi agent bilan kontakt yuzasi ko'payadi. Bunday quritkichlarda quritish jarayonining turli variantlarini tashkil qilish mumkin.



2.2-rasm. 1-tashqi devorlar, 2-lenta, 3-4-aylantiruvchi barabanlar, 5-qizdirgich, 6-quritilayotgan maxsulot solinish moslamasi, 7-yordamchi aylantruvchi kichik barabanlar.

Lentali quritkichlar ko'p joyni egallaydi va ularni ishlatish ancha murakkab (lentalarning cho'zilishi va barabanda noto'g'ri joylanish holatlari ro'y berishi mumkin). Bunday apparatlarning solishtirma ish unumi kichik, solishtirma issiqlik sarfi esa katta, pastasimon materiallarni quritish mumkin emas.

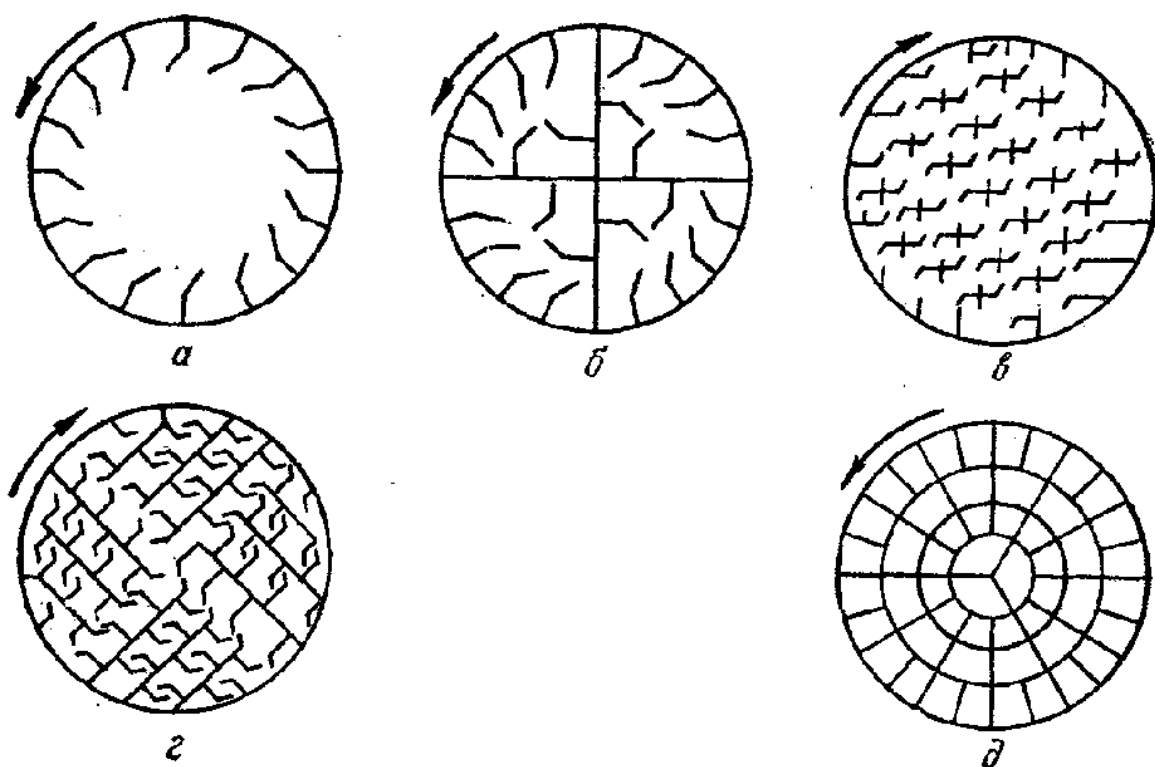
Rahbar	Hayitov Z		
Baiardi	Fayzullayev G'		
Uzr	Варак	№ хужжат	Имзо
			Сана

001.001.039. BMI. 2015y.

Варак

2.6. MAVHUM QAYNASH QATLAMLI QURITKICHLAR.

Jarayon mavhum qaynash qatlamida olib borilganda qattiq material zarrachalari va qurituvchi agent o'rtasida kontakt yuzasi ko'payadi, namlikning materialdan bug'lanib chiqish tezligi ortadi, quritish vaqti esa ancha qisqaradi. Hozirgi kunda kimyoviy texnologiya mavxum qaynash qatlamli quritkichlar sochiluvchan donasimon materialdan tashqari, qovushib qolish xususiyatiga ega bo'lgan materiallar, pastasimon moddalar eritmalar, qotishmalar va suspenziyalarni suvsizlantirish uchun ishlatilmoqda.



2.3-rasm.

Uzuluksiz ishlaydigan bitta kamerali quritkichlar keng tarqalgan (2.3rasm). Nam material bunkerdan ta'minlagich orqali quritkich kamerasiga beriladi. Kameraning pastki qismida tarqatuvchi to'r joylashtirilgan. Havo ventilyator orqali aralashtirish kamerasiga beriladi va bu erda issiq tutunli gazlar bilan aralashadi. Qurituvchi agent (issiq havo yoki havoning tutunli gazlar bilan aralashmasi) ma'lum tezlik bilan to'rning pastidan beriladi. Havo oqimi ta'sirida qattiq material donachalari mavxum qaynash holatiga keltiriladi. Quritilgan

Rahbar	Hayitov Z		
Bajardi	Fayzullayev G'		
Uzr	Варак	№ хужжат	Имзо
			Сана

001.001.039. BMI. 2015y.

Варак

material to'rdan bir oz tepada joylashgan shtucher orqali tashqariga chiqariladi va transportyorga tushadi. Ishlatilgan gazlar siklon va batareyali chang ushlagichda tozalanadi.

Silindrsimon korpusli quritkichlarda ba'zan quritish jarayoni bir ma'yorda bormaydi, chunki qatlamda intensiv aralashtirish mavjud bo'lganligi sababli ayrim zarrachalarning apparatda bo'lish vaqti o'rtacha qiymatdan ancha farq qiladi. SHu sababli o'zgaruvchan kesimli quritkichlardan foydalaniladi. Bunday konussimon apparatning pastki qismida gazning xarakatlanish tezligi eng katta zarrachaning cho'kish tezligidan katta, tepa qismida esa eng kichik zarrachaning cho'kish tezligidan kam bo'ladi. Bunday holatda qattiq zarrachalarning nisbatan tartibli sirkulyasiyasi mavjud bo'lib, zarrachalar apparatning markaziy qismida qutariladi, uning chekka qismilarida esa pastga qarab tushadi. Natijada material bir me'yorda isiydi va kameraning ish balandligi kamayadi.

Rahbar		Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi		Fayzullayev G'				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана		

2.7. SOCHIB BERUVCHI QURITKICHLAR.

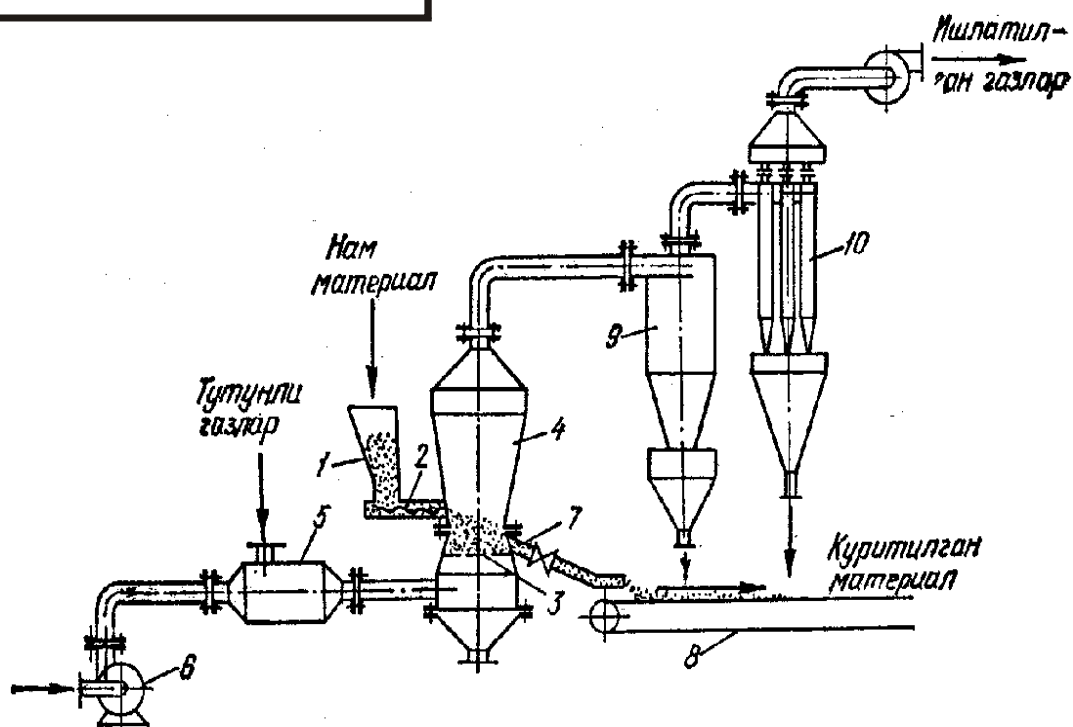
Bunday apparatlarda quritilishi lozim bo'lgan material juda mayda qilib sochib beriladi va parallel oqimda harakat qilayotgan qurituvchi agent (issiq havo yoki tutunli gazlar) bilan to'qnashadi, natijada namlik katta tezlik bilan bug'lanadi. Sochib beruvchi quritkichlarda bug'lanishning solishtirma yuzasi katta bo'ladi, shu sababli quritish jarayoni qisqa vaqt (taxminan 15 ... 30 s) davom etadi.

Quritish qisqa vaqt davom etganligi sababli jarayon past temperaturalarda olib boriladi, natijada sifatli kukunsimon mahsulot olinadi. Agar nam material oldin qizdirib olinsa, sovuq holdagi qurituvchi agentdan ham foydalansa bo'ladi.

Materialni sochish uchun mexanik va pnevmatik forsunkalar hamda markazdan qochma disklar (aylanishlar soni min. 4000... 20 000) ishlatiladi.

Sochib beruvchi quritkichda (2.4-rasm) nam material quritish kamerasiga forsunka yordamida sochib beradi. Qurituvchi agent ventilyator yordamida kalorifer orqali apparatga beriladi, u kamera ichida material bilan parallel harakat qiladi. Qurigan materialning mayda zarrachalari kameraning pastki qismiga cho'kadi va shnek yordamida kerakli joyga yuboriladi. Ishlatilgan qurituvchi agent siklon va engil filtrda mayda chang zarrachalaridan tozalangan, so'ng atmosferaga chiqarib yuboriladi.

Rahbar		Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi		Fayzullayev G'				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана		



2.4-rasm. 1-nam material, 2-uzutuvchi quvur, 3-sochib beruvchi forsunka, 4-quritish kamerasi, 5-kalorifer, 6-havo ventilyatori, 7- Qurigan materialni mayda zarrachalarini kameraning pastki qismiga ajratuvchi quvur, 8-shnek, 9- ishlatilgan gazlarni tozalovchi siklon, 10- engil filtrd.

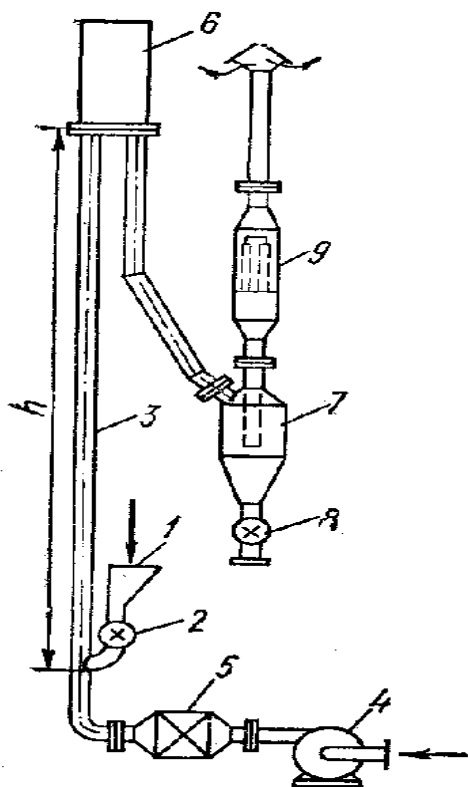
Sochib beruvchi quritkichlarda material va qurituvchi agent oqimilari to'g'ri, qarama-qarshi va aralash yo'nalishda bo'lishi mumkin, biroq ko'pincha to'g'ri (yoki parallel) yo'nalishli oqim ishlatiladi.

Sochib beruvchi quritkichlar yuqorida aytib o'tilgan afzalliklardan tashqari bir qator kamchiliklarga ham ega: 1) nam materialning apparat devorlariga yopishib qolmasligi uchun kameraning diametri ancha katta bo'ladi; 2) kamerada solishtirma bug'lanish qiymati juda kichik (1 m^3 kameradan soatga 10 ... 25 kg suv ajraladi); 3) havo oqimining tezligi nisbatan kichik (0,2 ... 0,4 m/s) agar havo tezligi katta bo'lsa mayda zarrachalarning cho'kishi qiyinlashadi va ularning havo oqimi bilan ketib qolishi ko'payadi.

2.8. PNEVMATIK QURITKICHLAR.

Donador (lekin qovushib qolmaydigan) va kristall materiallarni eritilmagan holda quritish uchun pnevmatik quritkichlar ishlatiladi. Quritish jarayoni uzunligi 25 m gacha bo'lgan vertikal trubada olib boriladi. Materialning zarrachalari isitilgan havo (yoki tutunli gaz) oqimi bilan birga harakat qiladi. Bunda havo oqimining tezligi qattiq zarrachaning harakat tezligidan katta bo'ladi (10 ... 30 m/s). Bunday trubasimon quritkichlarda jarayon juda qisqa vaqt (1 .. 3 s) davom etadi, shu sababli material tarkibidagi erkin namlikning bir qismigina ajralib chiqadi.

Pnevmatik quritkichda (2.5-rasm) material bunkerdan ta'minlagich orqali ventilyator yordamida kalorifer orqali vertikal trubaga yuboriladi. Trubada havo material zarrachalarini o'zi bilan birga olib ketadi. Havo qurigan material bilan birga yig'uvchi amortizatorga kiradi, keyin siklonga o'tadi. Siklonda qurigan material havo oqimidan ajraladi, so'ngra to'kish qurilmasi yordamida tashqariga chiqariladi. Ishlatilgan havo filtrda tozalangandan so'ng atmosferaga chiqariladi. SHunday qilib, quritish jarayoni pnevmotransport rejimida olib boriladi.



2.5-rasm. 1-quritiladigan material, 2-ta'minlagich, 4-ventilyator 5-kalorifer, 3-vertikal trubaga. 6-yig'uvchi amortizator, 7-siklonga, 8-to'kish qurilmasi, 9-havo tozalovchi filtr.

Rahbar	Hayitov Z		
Baiardi	Fayzullayev G'		
Uzg	Варак	№ хужжат	Имзо Сана

001.001.039. BMI. 2015y.

Варак

Pnevmatik quritqichlarda energiya sarfi ancha katta, bu sarf material zarrachasining o'lchami kichrayishi bilan kamayadi, biroq zarrachalarning o'lchami 8 ... 10 mm dan oshmasligi kerak. Katta o'lchamli zarrachalari bo'lgan materiallarni quritish hamda materialdan namlikni chiqarish uchun pnevmatik quritkichlarni boshqa tipdagi quritkichlar bilan birga ishlatish zarur. Demak, tuzilishi oddiy va ixcham bo'lishidan qat'i nazar pnevmatik quritkichlarni ishlatish chegarilangan.

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

2.8. BARABANLI QURITGICHLAR.

Bunday apparatlar atmosfera bosimi bilan uzuluksiz ravishda turli sochiluvchi materiallarni quritish uchun ishlatiladi. Barabanli quritkich silindrsimon barabandan tashkil topgan bo'lib, gorizontga nisbatan kichik og'ish burchagida ($1 : 15 - 1 : 50$) joylashtirilgan bo'ladi (2.6-rasm). Baraban bandajlar va roliklar yordamida ushlab turilib, elektromotor va reduktor yordamida aylantiriladi. Barabanning aylanishlar soni odatda $5 \dots 8 \text{ min}^{-1}$ dan ortmaydi. Nam material ta'minlagich orqali vintli qabul qiluvchi nasadkaga beriladi, bu erda material aralashtirish ta'sirida bir oz quriydi. So'ngra material barabanning ichki qismiga o'tadi. Barabanning butun uzunligi bo'yicha nasadkalar joylashtiriladi. Nasadkalar barabanning keskin bo'yicha materialni bir me'yorda tarqatish va aralashtirishni ta'minlaydi. Bunday sharoitda material bilan qurituvchi agentning o'zaro ta'siri samarali bo'ladi.

Baraban ichida materialning o'z qizib ketish darajasini kamaytirish uchun material va qurituvchi agent (tutunli gazlar) bir-biriga nisbatan to'g'ri yo'nalishda bo'ladi, chunki bunday sharoitda yuqori temperaturali issiq gazlar katta namlikka ega bo'lgan material bilan kontaktlashadi. Mayda zarrachalarning gazlar bilan ketib qolishini kamaytirish uchun barabandan so'rib olinayotgan gazlarning tezligini ventilyator yordamida $2-3 \text{ m/s}$ atrofida ushlab turiladi. Ishlatilgan gazlar atmosferaga chiqarilishdan oldin mayda changlardan siklonda tozalanadi. Quritilgan material barabandan tashqariga, tushiruvchi qurilma orqali chiqariladi.

2.6-rasm. 1-baraban, 2-aralashtirgich, 3-5 ushlab turish uchun bandajli roliklar, 4-aylantirish uchun elektromotor va reduktor, 6-nam material b-n ta'minlagich, 7- vintli qabul qiluvchi nasadka, 8-ventilyator, 9-ishlatilgan havoni chiqarib turuvchi quvur, 10-havo qizdirgich, 11- to'kish qurilmasi.

Quritilayotgan material donalarining o'lchamlari va xossalariga ko'ra apparatlarda har xil nasadkalardan foydalaniladi. Katta bo'lakli va qovushib qoluvchi xususiyatiga ega bo'lgan materiallarni quritish uchun ko'taruvchi parrakli nasadkalar, yomon sochiluvchan va katta zichlikka ega bo'lgan katta bo'lakli materiallarni quritish uchun esa sektorli nasadkalar ishlatiladi. Kichik bo'lakli, tez sochiluvchan materiallarni quritishda tarqatuvchi nasadkalar keng ishlatiladi. Mayda qilib ezilgan, chang hosil qiluvchi materiallarni berk yachaykali

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

dovonsimon nasadkalari bo'lgan barabanlarda quritish maqsadga muvofiqdir.
Ayrim sharoitlarda murakkab nasadkalardan foydalaniladi.

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

III. ATROF MUXIT VA MEHNATNI MUXOFAZA QILISH

3.1. HAYOT-FAOLIYAT XAVFSZLIGI .

Hayot-faoliyati va mehnatning shakllari xilma xildir. Ular turmushda, jamiyatda, madaniyatda, ishlab chiqarishda, ilmda va boshqa hayot soxalarida kechadigan amaliy, aqliy va ma'naviy jarayonlarni o'z ichiga oladi. Faoliyat jarayonining modelini umumiy holda ikkita elementdan tashkil topgan deb qarash mumkin, ya'ni bir-biri bilan to'g'ri va qaytmas aloqada bo'ladigan inson va muhit elementlaridir. Ko'ngilsiz oqibatlarni keltirib chiqaruvchi xodisa, ta'sir va boshqa jarayonlar xavflar deb ataladi. Xavflar yashirin (potensial) va real turlarga ajratiladi. Xavflar uchun quyidagi belgilar xarakterlidir: hayotga taxlika, sog'liqqa zarar, inson a'zolari ishlashining qiyinlashishidir. Tajriba shuni ko'rsatadi, har qanday faoliyat potensial xavflidir. Bu tasdiqlanish aksiomal xarakterga egadir va bir vaqtning o'zida tan olinadiki, xavf (tavakkal) darajasini boshqarsa bo'ladi, ya'ni kamaytirsam bo'ladi. Bu tasdiqlanish esa ma'qul bo'lgan tavakkal konsepsiyasiga olib keladi. U absolyut xavfsizlikka erishib bo'lmashligini tushunishga asoslanadi. Xavfsizlik – bu faoliyatning holati bo'lib, ma'lum ehtimollikda xavflarning kelib chiqishini bartaraf qilishdir. Xavfsizlik - bu insonlar oldiga qo'yilgan maqsaddir. Hayot faoliyati xavfsizligi esa maqsadga erishishning vosita, yo'l va usullaridir. "Hayot-faoliyat xavfsizligi" - xavflar va ulardan himoyalaniшни o'rganadi. Odamzot har doim o'zining xavfsizligini ta'minlashga intiladi. Ishlab chiqarishning rivojlanishi bilan bu masalalar maxsus bilimlarni talab qiladi. Bizning davrimizda xavfsizlik muammolari yanada keskinlashdi. Mamlakat va jamiyat baxtsiz xodisalar, yong'inlar, avariylar va talofatlardan ulkan zarar ko'rib kelmoqda. SHuning uchun xavflardan himoyalaniш masalalarida odamlarni tarbiyalash muhim ahamiyat kasb etadi. Mineral o'g'itlar, o'simliklarni o'sishini ta'minlovchi, pesitsidlar zararsizlantiruvchi vositalar sifatida o'simlikshunoslik amaliyotiga keng kirib kelgan. Ular yuqori va sifatli hosil olishni ta'minlaydi. Biroq bu moddalar muayyan miqdorda insonga va atrof muhitga xavflidir.

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

3.2. YONG'IN XAVFSIZLIGI. YONG'INNING SABABLARI VA OLDINI OLISH CHORA TADBIRLARI.

Yong'inning sabablari. Xo'jalikda yong'in quyidagilar: isitish pechlarini qurish yoki ishlatish qoidalarining buzilishi, ishlab chiqarishda yoki uyda olovni extiyotsizlik bilan ishlatish, kerosinda ishlaydigan yoritish yoki qizdirish asboblari noto'g'ri o'rnatish yoki ulardan foydalanish qoidalarini buzish, mashinalar ishlab chiqish jixozlarining nosozligi hamda ularni ishlatish qoidalariga rioya qilmaslik sabab bo'ladi.

YOng'inning oldini olish tadbirlari: tashkiliy, texnikaviy tadbirlarga quyidagilar kiradi: YOng'in yoki portlash jixatidan xavfli xonalarga alohida konsruksiyali elektr jixozlar o'rnatish.

Qishloq xo'jaligi mashinalarida ishlaganda yong'in xavfsizligi. Qishloq xo'jaligi mashinalarida ishlaganda elektr o'tkazgichlarning qisqa ulanishi, olovga extiyot bo'lish, dvigatelning gaz trubalaridan uchqun chiqishiga, dvigatelning nosozliklariga, mashinaning qizigan qismlariga somon, xashak, paxta tolalarining tushib qolishiga yo'l qo'ymaslik shart. Bunga rioya qilmaslik yong'in chiqishining asosiy sababi hisoblanadi. Bunda yong'inning oldini olish tadbirlaridan biri moylash va yonilg'i tizimining texnik sozligi, moy va yonilg'ining oqib qolishiga yo'l qo'ymaslikdir. Xonalarda mashinalarning turish joyi, xizmat ko'rsatish maydoni, yonilg'i quyish va saqlash omborlari o'rtasidagi oraliqlar talabga mos bo'lishi kerak. Imoratlar orasidagi masofa 20 m, mashinalar bilan imoratlar orasida masofa 10 m dan kam bo'lmasligi kerak. Garajlarda me'yoridan oshiq mashina qo'ymaslik, dvigatellarni ochiq olov bilan qizdirmaslik, darvozalarni va ochiq suv xavzalariga boradigan yo'llarni bekitib qo'ymaslik zarur. Mashina mexanizmlardan chiqqan xar - xil chiqindilar maxsus ajratilgan joylarga tashlanadi.

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

3.3. FUQARO MUXOFAZASI.

Aholi va hududlarni turli favqulodda vaziyatlardan muxofaza qilish masalalarining asosiy vazifalarni bajarilishini ta'minlash fuqaro muxofazasi rejasi va uning mukammalligi bilan uzviy bog'liqdir. Fuqaro muxofazasining rejasi – bu qo'yilgan vazifalarni muvaffaqiyatli bajarilishiga yordam berishi kerak bo'lgan oldindan ishlab chiqilgan majmuasidir.

Fuqaro muxofazasi tadbirlarini rejalashtirish - fuqaro muxofazasini boshqarish jarayonining eng muhim tarkibiy qismidir. Fuqaro muxofazasi tadbirlari hududning iqtisodiy, tabiiy xususiyatlarini hisobga olgan holda ishlab chiqiladi.

Reja tuzish jarayoni shartli ravishda to'rt bosqichga bo'linadi:

- birinchi bosqichda ijrochilar tarkibi, ularning tayyorgarlik darjasi aniqlanadi va kalendar reja ishlab chiqiladi;
- ikkinchi bosqichda reja ishlab chiqiladi va uning xujjatlari tuziladi;
- uchinchi bosqichda hamma bir- biriga moslashtiriladi va yuqori tashkilotlar bilan kelishilgan holda tasdiqlanadi;
- to'rtinchi bosqichda hamma rejalashtirilgan tadbirlar tegishli ijrochilarga etkaziladi.

Fuqaro muxofazasi boshlig'ining buyrug'iga asosan rejalarni ishlab chiqishga mansabdor shaxslar va xalq xo'jaligi ob'ektlarining bosh mutaxassilari jalb qilinadi.

Rahbar		Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi		Fayzullayev G'				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана		

IV. TEXNIK IQDISODIY QISM.

4.1. QURITISH JARAYONINING KINEMATIKASI HISOBI.

Materiallarni quritish jarayonida namlikni yo'qotish murakkab jarayonlardan hisoblanadi. Avval namlik materialning ichki qismlaridan uning yuzasiga tarqaladi, so'ngra namlik material yuzasidan bug'lanib qurituvchi agent (havo) tarkibiga o'tadi va quritkichdan tashqariga chiqib ketadi.

Namlikning bug'lanish intensivligi nam material va atrof-muxit o'rtasidagi issiqliq va modda almashinish mexanizmiga bog'liq. Bu mexanizm juda murakkab bo'lib, ikki bosqichdan iborat; a) namlikning material ichida siljishi; b) material yuzasidan namlikning bug'lanishi.

Namlikning material yuzasidan bug'lanishi. Bu jarayon asosan bug'ning qattiq material yuzasidan havoning chegara qatlami orqali diffuziya yo'li bilan o'tishidan iborat. Materialning yuzasidan namlikning bug'lanish yo'li bilan havo oqimiga o'tishi tashqi diffuziya deb ataladi. Tashqi diffuziya yordamida namlikning taxminan 90 % tarqaladi. Material yuzasidan atrof-muxitga namlik bug' holatida o'tadi. Tashqi diffuziyaning harakatlantiruvchi kuchi material yuzasidagi va atrof-muxitdagi konsentrasiyalar yoki parsial bosimlar ayirmasi $P_M - P_H$ bilan ifoalanadi.

Diffuziya oqimidan tashqari namlik termodiffuziya yo'li bilan ham tarqaladi. Termodiffuziya hodisasi chegara qatlamda temperaturalar ayirmasining ta'siri natijasida yuz beradi. Konvektiv quritish jarayoni nisbatan past temperaturalarda olib borilsa, termodiffuziya orqali tarqalgan namlikning miqdori juda kichik bo'ladi.

Quritish tezligi o'zgarmas bo'lgan birinchi davrda materialning namligi gigroskopik namlikdan katta bo'ladi, material yuzasidagi bug' esa to'yingan bo'ladi ($P_M - P_H$). Bu davrda namlik materialning yuzasiga uning ichki qismlaridan katta tezlik bilan siljiydi.

Namlik berish koeffisienti Q ning qiymati havoning tezligiga, qurituvchi agentning material yuzasini aylanib o'tish sharoitiga, materialning shakli va uning o'lchamiga, quritish temperaturasiga va boshqa parametrlarga bog'liq.

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо		Сана

Namlikning material ichida siljishi. Materialning tashqi yuzasidan namlikning bug'latishi natijasida material ichida namlik gradienti paydo bo'ladi, bu gradient ta'sirida materialning ichki qatlamlaridan uning yuzasiga qarab namlikning bunday harakati ichki diffuziya deb ataladi. quritishning birinchi davrida, quritish tezligi o'zgaras bo'lganda material ichidagi namlikning o'zgarishi katta bo'ladi, bunda quritish tezligiga asosan material yuzasidan namlikning bug'lanish tezligi, ya'ni tashqi diffuziya ta'sir qiladi. Biroq material yuzasidagi namlik kamayib borib gigroskopik namlikka etganda va undan keyin ham kamayishi davom etsa, ya'ni quritishning ikkinchi davrida jarayonning tezligiga asosan ichki diffuziya ta'sir qiladi. Quritishning ikkinchi davrida jarayonning tezligi doim kamayib boradi.

Quritishning birinchi davrida material ichidagi namlik (kapillyarlardagi namlik va osmotik birikkan namlik) suyuqlik ko'rinishida tarqaladi. Ikkinchi davrning boshlanishi, ya'ni quritish tezligining bir me'yorda kamayishi material yuzasining ayrim joylarida har xil shakldagi chuqur zonalar paydo bo'ladi va materialning ichida bug'lanish yuz beradi. Bunda kapillyarlardagi namlik va adsorbsion birikkan namlikning bir qismi materialning ichida bug' holida siljiydi.

Keyinchalik materialning yuza qatlami to'la qurib bo'lgandan so'ng, bug'lanishning tashqi yuzasi borgan sari materialning geometrik yuzasidan kamayib ketadi. Bunday sharoitda namlikning ichki diffuziya yordamida siljishining ahamiyati ortadi. Ikkinchi davrning quritish tezligi turlicha kamayadigan bosqichda material bilan mustahkam bog'langan adsorbsion namlik qattiq fazalar ichida faqat bug' holida tarqaladi.

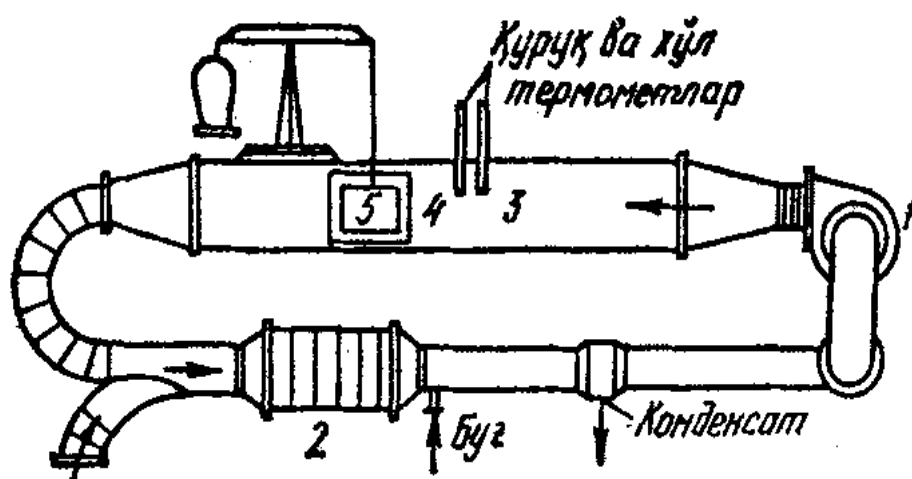
Namlikning qattiq material ichida tarqalish hodisasi namlik o'tkazuvchanlik deb ataladi. Namlik o'tkazuvchanlikning intensivligi yoki namlik oqimining zichligi namlik konsentrasiyasi gradientiga proporsionaldir

Namlik o'tkazuvchanlik koeffisienti D_m ning ($m^2/soat$) fizik ma'nosi namlikning materialdagi ichki diffuziya koeffisientini ifodalaydi va issiqlik o'tkazish jarayonlaridagi temperatura o'tkazuvchanlik koeffisientiga o'xshaydi. Namlik o'tkazuvchanlik koeffisientining qiymati namlikning material bilan

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.		Варак
Baiardi	Fayzullayev G'					
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо			

birikish turiga, quritish temperaturasi, materialning namligiga bog'liq bo'lib, faqat tajriba yo'li bilan aniqlanadi.

Quritishning ayrim turlarida kontakt, radiasiyalash yoki dielektrik usullar ishlatilganda, material qatlamida namlik gradientidan tashqari, biror qiymatga ega bo'lgan temperatura gradienti ham paydo bo'ladi. Temperatura gradienti ta'sirida material ichida issiqlik oqimiga paralel bo'lgan namlik oqimi hosil bo'ladi. Bu hodisa issiqlik ta'sirida namlik o'tkazuvchanlik deb ataladi. Issiqlik ta'sirida namlik o'tkazuvchanlik bilan namlikning o'tish tezligi issiqlik yordamida namlik o'tkazuvchanlik koeffisienti δ orqari belgilanadi. Namlik va temperatura gradientlari ta'sirida materialning ichidan o'tayotgan namlik oqimlari bir-biriga qarama - qarshi yo'nalgan bo'ladi. Konvektiv quritish jarayoniga issiqlik ta'sirida namlik o'tkazuvchanlik hodisasining ahamiyati seziladi.



4.1-rasm. 1-ventilyator, 2-elektr isitkich, 3-quritish kamerasi ,4-termometr, 5-tarozi.

Quritishning tezligi va davrlari. Quritish apparatlarini hisoblash va loyihalash uchun quritish tezligini bilash zarur. Quritish tezligi u cheksiz qisqa vaqt dt davomida material namligining kamayishi dW orqali aniqlanadi.

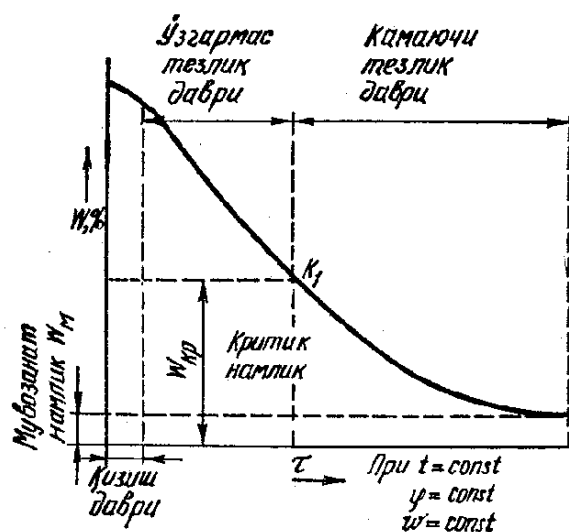
$$\vartheta = \frac{dw}{dt} \quad (4.1.1)$$

Quritish tezligi tajriba yo'li bilan laboratoriya qurilmalarida topiladi (4.1-rasm). Bu qurilma ventilyator, elektr isitkich, quritish kamerasi va tarozidan tashkil topgan. Elektr isitkichda qizdirilgan havo ventilyator yordamida quritish

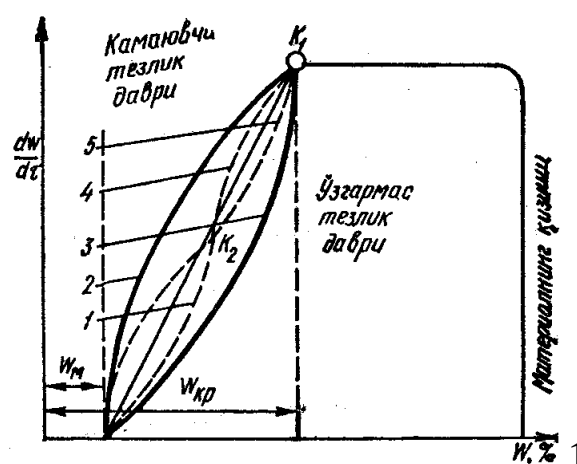
Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G				
Узг	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

kamerasiga beriladi. Kameraning eshikchasi orqali nam material tarozining bir pallasiga joylashtiriladi. Quritish jarayoni davomida materialning massasi (yoki namligi) kamayib boradi. Olingan tajriba natijalari asosida quritish egri chizig'i chiziladi. Quritqichdan quruq va ho'l termometrlar yordamida havoning nisbiy namligi aniqlanadi.

Material namligi W ning vaqt davomi t da havo parametrlari o'zgarmas bo'lganda olingan grafik bog'liqligi *quritish egri chizig'i* deb yuritiladi (4.2-rasm)



4.2-rasm.



4.3-rasm.

Quritish jarayonining boshlanishida namlik ajralib chiqishi bilan birga material qiziydi. Bu davr qisqa vaqtni tashkil etadi, quritish jarayoni egri chiziq bo'yicha o'zgaradi. Materialning qizishi tamom bo'lganidan so'ng quritish jarayoni to'g'ri chiziq bo'yicha ketadi. Bu davrda quritish jarayoni o'zgarmas tezlikka ega bo'ladi. Bu davr K_1 nuqtada tamom bo'ladi, bu nuqtaga materialning kritik namligi W_{kr} to'g'ri keladi.

Birinchi davrda erkin namlik ajralib chiqadi. K_1 nuqtadan so'ng quritishning ikkinchi davri boshlanadi, bu davrda material tarkibidan birikkan namlik ajralib chiqadi. II davrda quritish tezligi doim kamayib boradi, materialning namligi esa muvozanat namlikka yaqinlashadi. quritish jarayonini muvozanat namlikka qadar davom ettirish mumkin.

Quritish egri chizig'i hosil qilinadi. Egri chiziqning istalgan nuqtasiga o'tkazilgan urinma og'ish burchagining tangensi quritish tezligini (dW/dt) tashkil qiladi (4.2-rasm). Gorizontal o'qqa material namligining qiymati (% hisobida), vertikal o'qqa esa quritish tezligi dW/dt ning qiymati (m-n, %/min) qo'yiladi.

I davrda quritish tezligi gorizontal to'g'ri chiziq bo'ladi, chunki bu davrda quritish tezligi o'zgarmas qiymatga ega. II davrda quritish tezligining chizig'i materialning turiga va namlikning material bilan birikish turiga ko'ra har xil ko'rinishga ega bo'ladi. Bu davrda quritish tezligi doim kamayib boradi.

4.3-rasmda turli materiallar uchun quritish tezligining egri chiziqlari keltirilgan. Hamda egri chiziqlar muvozanat namlikka to'g'ri kelgan nuqtaga kelganda tugaydi. Quritish tezligi egri chiziqlarining ayirmalarida ikkinchi kritik nuqta (K_2) mavjud bo'ladi. Bu kritik nuqta materialning shunday namligiga to'g'ri keladiki, bunda materialdan namlikning siljish xarakteri o'zgaradi. Ko'pincha bu nuqta adsorbsion namlik ajralib chiqishining boshlanishiga to'g'ri keladi.

Quritish va quritish tezligi egri chiziqlaridan shu narsa ko'rinib turibdiki, quritish jarayoni ikki davrga bo'linar ekan. Tadqiqotlar natijasida shu narsa ma'lum bo'ldiki, birinchi davrda quritish tezligi o'zgarmas bo'lsa, ikkinchi davrda esa quritish tezligi doim kamayib boradi.

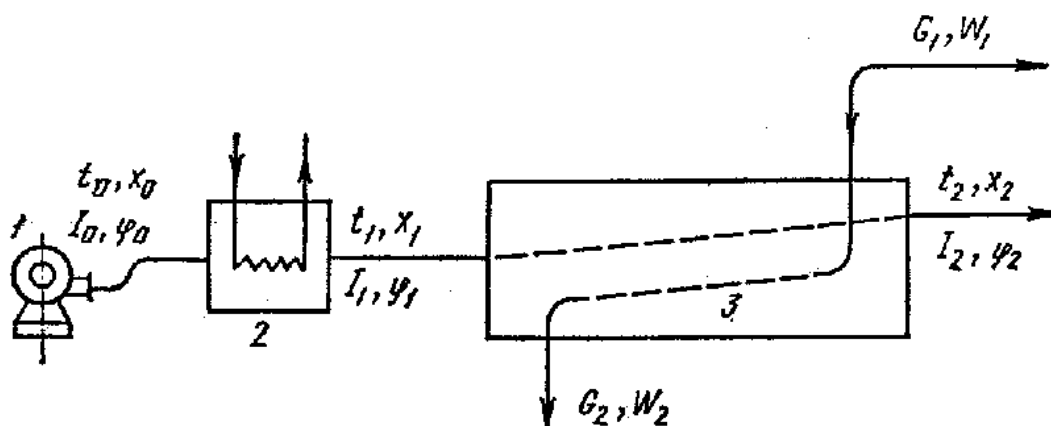
Birinchi davrda quritish tezligi asosan tashqi diffuziyaga bog'liq bo'ladi. Bu davrda qurituvchi agentning tezligi va uning parametrlari (nisbiy namlik, temperatura) hisoblash ishlarida katta ahamiyatga ega. Materialning ichida namlikning diffuziyalanish tezligi katta qiymatga ega bo'ladi, biroq bu holat namlikning material yuzasidan berilish tezligini belgilamaydi.

Ikkinchi davrda ancha murakkab jarayon sodir bo'ladi. Bu davrda bog'langan namlik ajrala boshlaydi. Quritish tezligi asosan material ichidagi namlikning tarqalish tezligiga bog'liq. SHu sababli ikkinchi davrda quritish tezligiga material tarkibi bilan bog'liq bo'lgan parametrlar (quritilayotgan materialning shakli va o'lchamlari; materialning namligi, materialning namlik o'tkazuvchanligi) ta'sir ko'rsatadi. quritish tezligiga havo oqimining tezligi va uning parametrlari ham bir oz ta'sir qilishi mumkin.

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

4.2. QURITISH APPARATLARINING HISOBI

Quritkichlarning nazariy hisobi. 4.4-rasmda quritish qurilmasining sxemasi ko'rsatilgan. Bu qurilma ventilyator, isitqich va quritish kamerasidan iborat. Isitkichga kirayotgan havoning parametrlarini I_0 , t_0 , φ_0 , x_0 bilan belgilaymiz. Isitkichda havo t_1 temperaturagacha qizdiriladi, bunda uning namlik saqlash o'zgarmaydi ($x_0 = x_1$) nisbiy namligi kamayadi (φ_1), entalpiyasi ortadi (I_1). SHu parametrlar bilan qizigan havo quritish kamerasiga kiradi.



4.4-rasm. 1-ventilyator, 2- isitqich, 3- quritish kamerasi.

Quritish kamerasida havoga qo'shimcha issiqlik berilmaydi va havo o'zidagi issiqlikni yo'qotmaydi deb qabul qilamiz. Bu jarayon nazariy quritish ataladi. Havo orqali materialga berilgan issiqlik miqdori namlikning materialdan bug'lanishi uchun sarflanadi va hosil bo'lgan suv bug'i orqali materialdan qaytadi deb qabul qilinadi. Nazariy quritishda havoning entalpiyasi o'zgarmay qoladi ($I = \text{const}$).

Quritkichdan chiqayotgan havoning parametrlar I_2 , t_2 , φ_2 , x_2 , biroq $I_2 = I_1$; $x_2 > x_1$; $t_2 > t_1$; $\varphi_2 > \varphi_1$. Sxemadan ko'rinib turibdiki, nam materialning massasi G_1 (kg/soat), uning namligi W_1 (%), qurigan materialning massasi G_2 (kg/soat) va uning namligi W_2 (%).

4.5-rasmda quritish jarayoni $I - x$ diagrammasida tasvirlangan. Isitkichdagi havoning t_0 temperaturadan t_1 temperaturagacha qizdirish jarayoni AV chiziq bilan ifodalangan. VS chiziq esa quritish kamerasida sodir bo'ladigan jarayonni

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана	

ko'rsatadi. Quritish kamerasidan chiqayotgan havoning holati S nuqta bilan belgilanadi.

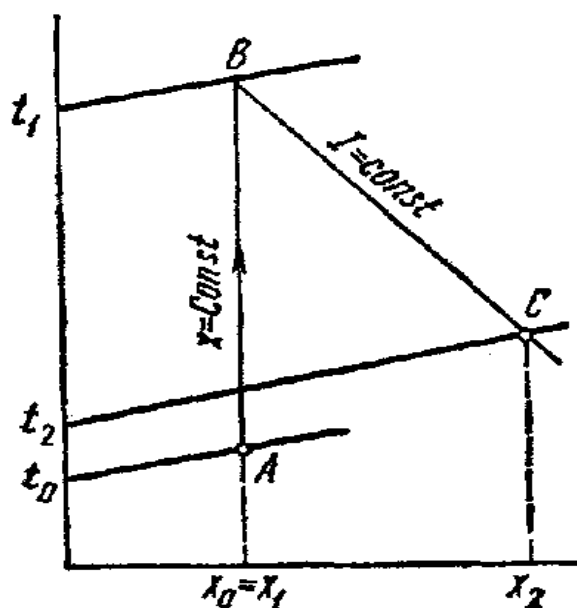


Diagramma yordamida (4.5-rasm) 1 kg namlikni bug'latish uchun zarur bo'lgan havo sarfi l(kg) va issiqlik sarfi q(kJ) ni aniqlash mumkin.

Barabanli konvektiv quritgich gabaritlari:

D-diametri 1000 mm,

L-uzunligi 2000 mm,

Nasadkalar soni 1tadan 6 tagacha (50 000 so'm, jami 300 000 so'm)

m-massasi 3000 kg.

Elektr dvigatel-2kW 2dona. (400 000 so'm, jami 800 000 so'm)

Havo tortuvchi quvur 1dona. (200 000 so'm)

Havo tozalovchi filtr 1dona. (300 000 so'm)

Tayanch ushlagichlar 2 dona (4000 so'm jami 8000 so'm).

Barabanli quritkich soatiga 1000 kg (1 tonna) quritish imkoniga ega.

$$V = L \cdot S \text{ (m}^3\text{)} \quad (4.2.1)$$

Bu erda V –baraban hajmi, L-uzunligi, S-ko'ndalang kesim yuzi.

$$m = \rho \cdot V \text{ (kg)} \quad (4.2.2)$$

Rahbar	Hayitov Z		
Baiardi	Fayzullayev G'		
Uzr	Barak	№ хужжат	Имзо
			Сана

001.001.039. BMI. 2015y.

Барак

m-quritiladigan maxsulot massasi, ρ - zichligi, V-hajmi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Barabanli (aylantirib turish hisobiga quritilayotgan maxsulot muntazam aralashtirilib turiladi.) apparatlar atmosfera bosimi bilan uzuluksiz ravishda turli sochiluvchi (Donli va kesilgan maxsulotlar) materiallarni quritish uchun ishlatiladi. Barabanli quritkich silindrsimon barabandan tashkil topgan bo'lib, gorizontga nisbatan kichik og'ish burchagida (1 : 15 - 1 : 50) joylashtirilgan bo'ladi (2.6-rasm). Baraban bandajlar va roliklar yordamida ushlab turilib, elektromotor va reduktor yordamida aylantiriladi. Barabanning aylanishlar soni odatda 5 ... 8 min⁻¹ dan ortmaydi. Nam material ta'minlagich orqali vintli qabul qiluvchi nasadkaga beriladi, bu erda material aralashtirish ta'sirida bir oz quriydi. So'ngra material barabanning ichki qismiga o'tadi. Barabanning butun uzunligi bo'yicha nasadkalar joylashtiriladi. Nasadkalar barabanning keskin bo'yicha materialni bir me'yorda tarqatish va aralashtirishni ta'minlaydi. Bunday sharoitda material bilan qurituvchi agentning o'zaro ta'siri samarali bo'ladi.

Baraban ichida materialning o'zi qizib ketish darajasini kamaytirish uchun material va qurituvchi agent (tutunli gazlar) bir-biriga nisbatan to'g'ri yo'nalishda bo'ladi, chunki bunday sharoitda yuqori temperaturali issiq gazlar katta namlikka ega bo'lgan material bilan kontaklashadi. Mayda zarrachalarning gazlar bilan ketib qolishini kamaytirish uchun barabandan so'rib olinayotgan gazlarning tezligini ventilyator yordamida 2-3 m/s atrofida ushlab turiladi. Ishlatilgan gazlar atmosferaga chiqarilishdan oldin mayda changlardan siklonda tozalanadi. Quritilgan material barabandan tashqariga, tushiruvchi qurilma orqali chiqariladi.

Quritilayotgan material donalarining o'lchamlari va xossalariga ko'ra apparatlarda har xil nasadkalardan foydalaniladi. Katta bo'lakli va qovushib qoluvchi xususiyatiga ega bo'lgan materiallarni quritish uchun ko'taruvchi parrakli nasadkalar, yomon sochiluvchan va katta zichlikka ega bo'lgan katta bo'lakli materiallarni quritish uchun esa sektorli nasadkalar ishlatiladi. Kichik bo'lakli, tez sochiluvchan materiallarni quritishda tarqatuvchi nasadkalar keng ishlatiladi. Mayda qilib ezilgan, chang hosil qiluvchi materiallarni berk yachaykali

Rahbar	Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Барак
Baiardi	Fayzullayev G'				
Узе	Барак	№ хужжат	Имзо	Сана	

dovonsimon nasadkalari bo'lgan barabanlarda quritish maqsadga muvofiqdir.
Ayrim sharoitlarda murakkab nasadkalardan foydalaniladi.

Barabanli quritkich soatiga 500 kg (1 tonna) quritish imkoniga ega.

Rahbar		Hayitov Z			001.001.039. BMI. 2015y.	Варак
Baiardi		Fayzullayev G'				
Узе	Варак	№ хужжат	Имзо	Сана		