

O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O`RTA MAXSUS TA`LIM VAZIRLIGI
ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI
AVTOMATIKA VA ELEKTROTEXNIKA FAKULTETI
«MASHINASOZLIK ISHLAB CHIQRISHINI AVTOMATLASHTIRISH »
KAFEDRASI

DIPLOM LOYIHASI BO ‘YICHA
TUSHUNTIRISH XATI

Diplom loyihasining mavzusi : "**Mayonez ishlab chiqarish sexini avtomatlashtirish**"

Bitiruvchi 129-14-guruh talabasi:	Axmedov U.
Kafedra mudiri:	Kurbanov Yo.
Bitiruv malakaviy ishi rahbari:	I. Sidikov
Maslahatchilar:	D. Isroilova
	I. Yusupov

ANDIJON–2018

O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O`RTA MAXSUS TA`LIM VAZIRLIGI
ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI
AVTOMATIKA VA ELEKTROTEXNIKA FAKULTETI
«MASHINASOZLIK ISHLAB CHIQARISHINI AVTOMATLASHTIRISH»
KAFEDRASI

DIPLOM LOYIHASINI BAJARISH BO`YICHA
TOPSHIRIQ

Axmedov Umidjon Abdurasul o'g'li

Diplom loyihasining mavzusi: **"Mayonez ishlab chiqarish sexini avtomatlashtirish"**

Institut rektorining 2017yil "___" dekabrda ___-son buyrug'i bilan tasdiqlangan.

2. Diplom loyihasini bajarish uchun ma'lumotlar: **Mayonez ishlab chiqarish sexini avtomatlashtirilgan boshqarish tizimini o'rganish va kerakli ma'lumotlar olish.**

3. Tushintirish xatida keltiriladigan ma'lumotlar (70-80 varoq A4 formatda elektron tarzida yozilgan matnlar):

a) Mavjud texnologik jarayon bo'yicha: **Mayonez ishlab chiqarish sexini avtomatlashtirilgan boshqarish tizimi modelini tuzish, optimallashtirish va avtomatik boshqarish sistemasini tavsiflash,**

b) Avtomatik rostlash tizimini hisob-kitob qismi bo'yicha: **Mayonez ishlab chiqarish sexini avtomatlashtirilgan boshqarish tizimini texnologik parametrlarini aniqlash, asosiy parametrlari bo'yicha avtomatik rostlash hisoblarini amalga oshirish.**

v) Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirilgan boshqarish sistemasini loyihalash bo'yicha: **Mayonez ishlab chiqarish sexini avtomatlashtirilgan boshqarish tizimini struktura, funksional, prinsipial (elektr, pnevmo, gidro) va boshqarish pulti yoki shiti sxemalari bo'yicha tavsiflash,**

g) Texnologiya va mehnat muhofazasi qismi bo'yicha: **Texnologik jarayonni mehnat muhofazasi bo'yicha bajarilishi kerak bo'lgan talablar tavsifi.**

4. Diplom loyihasining chizmalari ro'yhati (A1 formatda 4 list vatman):

- a) Avtomatlashtirilgan tizimning struktura sxema chizmasi: **Mayonez ishlab chiqarish sexini avtomatlashtirilgan boshqarish tizimini struktura sxemasini chizma yordamida yoritib berish,**
- b) Texnologik jarayonning funksional sxema chizmasi: **Mayonez ishlab chiqarish sexini avtomatlashtirilgan boshqarish tizimini funksional sxemasini chizma yordamida yoritib berish,**
- v) Texnologik jarayonning prinsipial (elektr-, pnevmo-, gidro-) sxema chizmasi: **Mayonez ishlab chiqarish sexini avtomatlashtirilgan boshqarish tizimini prinsipial elektr sxemasini chizma yordamida yoritib berish,**
- g) Boshqaruv uqitini umumiy ko'rinishi: **Mayonez ishlab chiqarish sexini avtomatlashtirilgan boshqarish tizimini boshqarish pultini umumiy ko'rinish sxemasini chizma yordamida yoritib berish.**

5. Diplom loyihasi qismlari bo'yicha maslahatchilar*:

N	Diplom loyiha ishi qismlari	Boshlanish muddati	Tugallanish muddati	Imzo (raxbar)	Raxbar F.I.SH.
1	Mavjud texnologik jarayon bo'yicha	02.02.2018	30.05.2018		I. Sidikov
2	Avtomatik rostdash tizimi hisob-kitob qismi bo'yicha	22.04.2018	30.05.2018		I. Sidikov
3	Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirilgan boshqarish tizimini loyihalash bo'yicha	27.04.2018	30.05.2018		I. Sidikov
4	Texnologiya va mehnat muhofazasi qismlari bo'yicha	25.05.2018	30.05.2018		
5	Texnik-iqtisodiy qism	25.05.2018	30.05.2018		

6. Topshiriq berilgan sana_____

7. Tugallangan diplom loyihasini topshirish sanasi_____

Diplom loyihasi rahbari _____(imzo)

Topshiriq bajarish uchun qabul qilindi _____(imzo)

Kafedra mudiri _____(imzo)

MUNDARIJA

					Diplom loyihasi						
					Mayonez ishlab chiqarish sexini avtomatlashtirish				List		
.	List	№ dokument	Imzo	Sana							
Kaf.mudiri:	Kurbanov Yo.										
Ilmiy rahbar:	I. Sidikov.										
Bajardi:	U.Ahmedov										
					4	Massa			Masshtab		
					Mundarija	AndMI "AE" fakulteti "TJICHAB" yo'nalishi					

Kirish

1. Texnologik jarayon va struktura sxemaning tavsifi.....	4
2. Avtomatik rostlanadigan, nazorat qilinadigan va signallashtiriladigan parametrlarni tanlash va asoslash.....	
3. Avtomatlashtirishning funktsional sxemasining tavsifi.....	
4. Boshqaruv pultining sxemasining tavsifi.....	
5. Printsipial (elektr-, pnevmo-, gidro-) sxemasining tavsifi.....	
6. Nazorat-o'lchov asboblari va avtomatika vositalarining spesifikasiyasi...	
7. Avtomatik rostlashni modellashtirish va sifat ko'rsatkichlari.....	
8. Texnik - iqtisodiy hisob.....	
9. Hayot faoliyati xavfsizligi.....	
Xulosa.....	
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati.....	

KIRISH

					Diplom loyihasi				
					Mayonez ishlab chiqarish sexini avtomatlashtirish	List			
.	List	№ dokument	Imzo	Sana	Kirish	Massa			Masshtab
Kaf.mudiri:	Kurbanov Yo.								
Ilmiy rahbar:	I. Sidikov.								
Bajardi:	U.Ahmedov								
						AndMI "AE" fakulteti "TJICHAB" yo'nalishi			

Oziq-ovqat mahsulotlari odam organizmi uchun energiya manbai va to'qimalari uchun qurilish materiali sifatida zarurdir. Ularning ichida yog'-moy mahsulotlari, jumladan, margarin va mayonez alohida o'rin tutadi. Oziq-ovqat mahsulotlarining ko'pchiligi murakkab kimyoviy tarkib va tuzilishga ega bo'lgan o'simlik va hayvon yog'lari yordamida ishlab chiqariladi. Yog'-moy ham ashyolaridan oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish jarayonlari ham murakkabdir.

Oziq-ovqat tovar mahsulotlarining yuqori sifatli bo'lishiga fizika, kimyo, mexanika, teplofizika, mikrobiologiya va biokimyo qonuniyatlariga asoslangan qayta ishlash usullarini qo'llash orqali erishiladi.

Moyli o'simliklarni yetishtirish va ulardan moy olish odamzod taraqqiyotining qadimiy davrlariga borib taqaladi. Ibtidoiy jamoalarning tabiatdan yig'ib olayotgan o'simlik mevalari va ovchilik bilan o'zlashtirib olayotgan hayvon va parrandalar zaxirasi odamlarning iste'mol talablarini bora-bora qondira olmay qoldi, jamoalar va tabiat o'rtasida hayot uchun kurash keskinlashdi. Bunday holat ibtidoiy jamoalarda katta iqtisodiy o'zgarishlar hosil bo'lishiga zamin yaratdi. Odamlar shu zamonlardan boshlab yovvoyi o'simlik va hayvonlarni madaniylashtira boshladi.

Misr piramidalari va ehromlari ochib ko'rilganda sopol idishlarda yog' mahsulotlari, ayrim hollarda palma moyi qoldiqlari va uning parchalanishidan hosil bo'lgan palmitin kislotasi topilgan. Qadimgi Misr tarixchilarining bergan ma'lumotlari bo'yicha, Nil daryosi sohillarida tola va moy olish uchun zig'ir yetishtirishgan. Birinchi aniq ma'lumotlar eramizdan oldingi III – II asrlarda, Misr papiruslarida yozilgan bo'lib, Misrda zig'ir, kunjut, kana kunjut urug'laridan presslash yo'li bilan moy olinganligi to'g'risida ma'lumotlar Yunoniston faylasufi Gerodot (eramizdan oldin V asr) tomonidan ham qoldirilgan.

Rim davlat arbobi va yozuvchisi Katon (eramizdan oldin III – II asrlar) yer to‘g‘risidagi traktatlarida qishloq xo‘jaligi anjomlari orasidan zaytun mevasidan richakli press yordamida zaytun moyi olish to‘g‘risida yozadi .

Roje Fransua o‘zining “Yog‘lar industriyalari” nomli kitobida qadim zamonlarda zaytun mevasining ustki yumshoq qismidan “bokira moy” olish uchun ponali va richagli presslardan, tosh juvozlardan foydalanilganligi haqida ma’lumot bergan .

Yog‘-moy sanoati Respublikamiz oziq-ovqat sanoatining yetakchi tarmoqlaridan biri. O‘zbekistonda qadimdan o‘simlik moyi kunjut, zig‘ir, indov, maxsar urug‘i, paxta chigiti, poliz ekinlari urug‘laridan moy juvozlardan yordamida olingan. O‘zbekistonda paxta chigitidan moy oluvchi dastlabki zavod 1884 yilda Qo‘qon shahrida qurilgan.

Bug‘ungi kunda Respublikamizda yillik quvvati 3,5 mln t o‘simlik moyli urug‘larini qayta ishlaydigan 19 yirik va o‘nlab kichiq korxonalar ishlab turibdi. Sanoatning bu tarmog‘ida moy paxta, soya, raps, meva danaklari hamda sabzavot urug‘laridan olinib, atir-upa, farmasevtika, oziq-ovqat sanoati tarmoqlarida ishlatiladigan yog‘lar, margarin mahsulotlari, mayonez, kir sovun, atir sovun, texnika maqsadlari uchun boshqa turli mahsulotlar ishlab chiqariladi. O‘simlik moyi ishlab chiqarishda yiliga o‘rtacha 2,0 mln t dan ko‘proq paxta chigiti ishlatiladi, raps, zig‘ir, maxsar urug‘i, shuningdek chetdan olib kiriladigan soya qayta ishlanadi. Respublika yog‘-moy sanoatida ishlab chiqarilgan mahsulotlar oziq-ovqat sanoati korxonalarida ishlab chiqariladigan umumiy mahsulotlar hajmining taxminan 40% ga yaqinini tashkil etadi. Tarmoq korxonalarida ishlab chiqariladigan mahsulotlar, xususan paxta moyi chet davlatlarga eksport qilinadi. Qo‘qon yog‘-moy kombinati yonida meva danaklari va sabzavot urug‘laridan moy ishlab chiqaradigan maxsus “Effektiv oil” zavodi (quvvati kuniga 50 t danak) ishlab turibdi. Bu zavodda 15 nomdagi meva danagi moylari (o‘rik, shaftoli, pomidor, uzum va b.) ishlab chiqarish o‘zlashtirilgan. Toshkent yog‘-moy kombinatida margarin mahsulotlari va mayonez ishlab chiqariladi. Tarmoq

korxonalarida texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish, xorijiy firmalar uskunalari bilan jihozlash, texnikaviy jihatdan qayta jihozlash ishlari davom ettirilmoqda. Korxonalarni texnikaviy jihatdan qayta jihozlashda Krupp, «Alfa-Laval» (Shvetsiya), «Karver», «Kraun» (AQSh), «Massoni», «Djanassa» (Italiya), Germaniya, Polsha, Ukraina, Rossiya firmalari bilan hamkorlik yaxshi samara bermoqda.

Respublikamiz mustaqilligi sharofati bilan bozorlarimiz jahon bozoriga qo‘shilib borayotir, erkin savdoga yo‘l ochilib, bozorlarimizda chet eldan keltirilgan, qadoqlangan o‘simlik yog‘lari, ho‘jalik va atir sovunlar bilan bir qatorda o‘zimizda ishlab chiqarilgan margarin va mayonez mahsulotlari ham sotilmoqda. Mahsulotlarimiz sifat jihatidan chet ellardan keltirilayotganlaridan ustunligi ularning sof yog‘lardan tayyorlanishi bo‘lsa, margarin mahsulotlarimiz chiroyli qadoqlanganligi, xaridorgirligi bo‘yicha chet el mahsulotlaridan orqada qolib ketmasligi uchun korxonalarda bir qator ishlar olib borilayapti. Respublikamiz yog‘-moy sanoatining asosiy vazifasi aholiga ekologik toza, raqobatbardosh, yuqori sifatli mahsulotlar ishlab chiqarishdan iborat.

Ishlab chiqarilayotgan margarin mahsulotining sifati bug‘ungi kun talablariga javob bersada, assortimenti va miqdori jihatidan Respublikamiz aholisining iste‘mol talablariga mos kelmaydi. Bug‘ungi kunda Respublikamizda mayonez mahsuloti ishlab chiqariladi (Toshkent yog‘-moy kombinatida).

Modomiki, sog‘liqni saqlash vazirligi tomonidan taklif etilgan ovqatlanish me‘yoriy talablariga muvofiq har bir voyaga yetgan shaxs uchun (odam organizmini fiziologik jihatdan muvozanatda bo‘lishini ta‘minlash uchun) kunlik iste‘mol tovarlari ichida kuniga 30-100 g miqdorida yog‘ va moylar bo‘lishi zarur ekanligini inobatga olsak, hamda Respublikamiz aholisi sonining tahminan 70 foizi voyaga yetganlarga to‘g‘ri keladi, deb hisoblasak, u holda aholimizning yog‘-moy mahsulotlariga bo‘lgan kunlik ehtiyoji 1470 t ni, yillik ehtiyoji 536 550 t ni tashkil etadi. Ushbu ko‘rsatkichning 30% dan kam bo‘lmagan miqdori

o‘simlik moylari va ulardan ishlab chiqarilgan mayonez mahsulotlariga to‘g‘ri kelishini inobatga olsak, Respublika aholisi ehtiyojlarini qondirish uchun yiliga 207 ming t ga yaqin miqdorda o‘simlik moylari va mayonez mahsulotlari yetkazib berilishi zarur bo‘ladi. Yuqoridagi ma’lumotlarga ko‘ra Respublikamizda ishlab chiqarilayotgan mayonez mahsuloti, talab etilayotgan ehtiyoj miqdorining tahminan 19% ga yaqinini tashkil etadi. Mazkur tanqislik bug‘ungi kunda MDX hamda uchinchi davlatlardan olib kirilayotgan yog‘-moy va mayonez mahsulotlari hisobiga to‘ldirilib kelinmoqda. Oxirgi uch yildagi statistika ma’lumotlariga ko‘ra Respublikamizga har yili tahminan 25-28 ming t atrofida mayonez mahsulotlari olib kirilmoqda. Bu mahsulotlarining asosiy qismi (60-65 % atrofida) Rossiya Federasiyasidan, qolgani Turkiyadan (18-20 % atrofida), Malayziyadan (tahminan 10 % gacha), Qozog‘istondan (5-6 % atrofida), Ukraina, va Birlashgan Arab Amirligi davlatlaridan olib kirimoqda. Import tartibida olib kirilib, iste’molchilarimizga yetkazilayotgan mayonez mahsulotlarining assortimenti turli-tuman bo‘lib, ularning salmoqli qismi engil hazm bo‘luvchi to‘g‘ri keladi. Ammo, import tovarlarining qiymati, shu tovarlarni iste’molchiga yetkazib berilishi bilan bog‘liq bo‘lgan ko‘shimcha sarf-harajatlar hisobiga Respublikamizda ishlab chiqarilayotgan o‘hshash tovarlarning qiymatidan tahminan 1,5-2 marta yuqori ekanligini hisobga olgan holda, sifat ko‘rsatkichlari chet ellardan olib kirilayotgan mahsulotlardan qolishmaydigan, tan narhi nisbatan arzon bo‘lgan yangi mayonez resepturasini ishlab chiqish, bug‘ungi kundagi dolzarb masalalardan biri, deb xisoblasak bo‘ladi. Ma’lumki, olishda emulyatorlar suv va yog‘ fazalaridan emulsiya hosil qiladi. Oxirgi paytlarda chet davlatlardan keltirilgan emulyatorlar ishlatilib, ular import mahsulotlari bo‘lganligi uchun olinayotgan mahsulotlarning tannarxi yuqoriroq bo‘lmoqda. Sanoatdagi bu holatni bartaraf etish va samaradorligi yuqori bo‘lgan mayonez olish uchun eksperimental ishlarimizda mahalliy mahsulotdan tabiiy emulyator sifatida foydalandik.

Diplom loyihasining dolzarbligi. Yuqoridagilardan kelib chiqib,

yurtimizda to‘yimli va sog‘liq uchun foydali mayonezga bo‘lgan ehtiyojin iqondirish uchun mayonez ishlab chiqarish jarayoniga avtomatlashtirilgan va avtomatik qurilmalarni tadbiq etish texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish fanining hozirgi kundagi eng dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi.

Diplom loyihasinin gmaqsadi va vazifalari. Mayonez ishlab chiqarish jarayoni uchun mo‘ljallangan qurilmalar ishprinsiplarini tahlil etishdan iborat.

Diplom loyihasining vazifalari. Ushbu diplom loyihasida quyidagi masalalar ko‘rib chiqildi :

1. Avtomatlashtirilgan mayonez ishlab chiqarish jarayonining tahlili.
2. Avtomatlashtirilgan mayonez ishlab chiqarish jarayonining umumiy sxemasining tavsifi.
3. Umumiy shit va boshqaruv pulti sxemalarining tavsiflari.
4. Prinsipial elektr sxemalarning tavsiflari.
5. Avtomatlashtirilgan mayonez ishlab chiqarish jarayonini modellashtirish.
6. Avtomatlashtirilgan mayonez ishlab chiqarish jarayoni avtomatika vositalarini spesifikatsiyasi hamda tavsiflari.

TEXNOLOGIK JARAYON VA
STRUKTURA SXEMANING TAVSIFI

					Diplom loyihasi						
					Mayonez ishlab chiqarish sexini avtomatlashtirish				List		
.	List	№ dokument	Imzo	Sana							
Kaf.mudiri:	Kurbanov Yo.										
Ilmiy rahbar:	I. Sidikov.										
Bajardi:	U.Ahmedov										
					Texnologik jarayon va struktura sxemaning tavsifi	Massa			Masshtab		
						AndMI "AE" fakulteti "TJICHAB" yo'nalishi					

Mayonez – M- rusumli emulsiya bo‘lib, oziqa mahsulotidir va tarkibiga o‘simlik moyi, quruq mayonez, tuxum kukuni, shakar, tuz va boshqa oziqa va ta‘m beruvchi qo‘shimchalar kiradi. U ovqatlarning to‘yimlilikini oshirish, ishtahani ochish va ovqatning hazm bo‘lishini yaxshilash uchun qo‘shimcha mahsulot sifatida ishlatiladi.

Mayonez yuqori biologik qiymatli mahsulot hisoblanadi. Uning tarkibiga: 1) o‘simlik moylari (kungaboqar, paxta, soya moyi) kiradi. Bu moylar faqatgina kalloriya manbai bo‘lib qolmay, balki essensial kislotalar (olein, linol) manbaidir. Bu kislotalar qondagi xolesterin miqdorini kamayishiga yordam beradi; 2) tuxum kukuni- oqsillar, jigar ishini yaxshilash uchun kerakli bo‘lgan manbaa bo‘lib ham hisoblanadi.

Tarkibi va tuzilishi jihatdan, shuningdek mazasi, hidi, rangi, konsistensiyasi va to‘yimliliigi bo‘yicha margarin saryog‘ga yaqin va u bilan bir xil ozuqa ko‘rsatkichiga ega.

Oldingi vaqtda ishlab chiqarishda asosan hayvon yog‘lari ishlatilar edi. Syokin asta hayvon yog‘lari o‘simlik yog‘lari bilan birga ishlatila boshlandi. Suyuq moylarni gidrogenlash zavod amaliyotiga keng tadbiiq etish boshlangandan so‘ng ayniqsa o‘simlik yog‘lari ko‘p ishlatila boshlandi.

. Moylarning oziqa qiymti ularning energetik qiymati va fiziologik ta‘siri orqali aniqlaniladi. Mayonez kishi organizmiga singishi jixatidan mayonez yog‘idan past emas vaa energetik qiymati jixatidan esa undan yuqori turadi.

Yuqori emulsiya holidagi yog‘lar organizm tomonidan oson o‘zlashtiriladi. O‘zlashishga shuningdek, yog‘ni erish harorati ham, uning ta‘mi va hidi ham ta‘sir qiladi. Shuning uchun ishlab chiqarishda yog‘li aralashma ishlatilganda, uni shunday tanlanadiki, tayyor mahsulot erish harorati 31-34⁰S orasida bo‘lsin.

Yog‘lar va ular asosida olinadigan mahsulotlar ozuqa qiymati yog‘ning yog‘ kislota va gliserid tarkibiga, undagi fiziologik aktiv moddalar kompleksi– fosfatidlar, yog‘da eruvchi vitaminlar, sterollar, karatinoidlar va boshqalar borligiga bog‘liqdir. Gliserid tarkibidagi yuqori to‘yinmagan essensial yog‘

kislotalari fiziologik qiymati yuqori, masalan, linolen kislotasi, undan organizm araxidon kislotani sintez qiladi. Mayonez mavjud bo'lgan essensial (to'yinmagan) yog' kislotalar uning fiziologik qiymatini oshiradi.

. Bu Mayonez olish usulida aralash tipdagi emul'siya olinishi hisobiga ikkala faza (yog'-suv) uzluksiz hisoblanadi. Bu usulda olingan Mayonez og'izda oson eriydi uning tashqi qavatidagi fazada joylashgan ivitilgan mayonez nordon tuz ta'mi va hidini berib turadi. Mayonez strukturasiga ko'ra bu turdosh Mayonez kamroq saqlanishi, ancha qisqa muddatda realizasiya qilinishi shart.

Biz tanlagan liniya yordamida ishlab chiqarilgan Mayonez ishtirok etganligi sababli, mayonezli emulsiyasi, bizning O'rta Osiyo sharoitimizda tezda erib ketmasligi va qadoqlash ishining osonligi, realizasiya qilish vaqtining chegaralanmaganligi bilan bir qator afzalliklarga ega. Bu tanlangan texnologik liniyaning afzalliklari sxema bayonida keltirilgan.

Mayonez bu mayda zarrachali emulsiya bo'lib uning tarkibiga: yog'lar, mayonez, tuz, shakar, vitaminlar, fosfatidlar, emulgatorlar va boshqa moddalar kiradi.

Birinchi zavodlari SNGda 1930 yilda Moskva va Sankt-Peterburgda ishga tushirilgan. Hozirgi vaqtda SNGda 38ta zavod faoliyat ko'rsatmoqda va yiliga 11 mln. 400ming tonnadan ko'p mahsulotlarini ishlab chiqarmoqda. Respublikamizda Toshkent yog'-moy yumshoq Mayonez ishlab chiqarilmoqda.

Moylarning ozuqa qiymati ularning energetik qiymati va fizik ta'siri orqali aniqlaniladi. Mayonez kishi organizmiga singishi jihatidan mayonez yog'idan past emas va energetik jihatidan undan yuqori turadi.

Ma'lumki mayda zarrachali emulsiya holatidagi yog'lar kishi organizmiga yaxshi singadi. Bunga yog'larning suyuqlanish harorati ham ta'sir etadi. Shu sababli, Mayonez uchun ishlatiladigan yog'larning xususiyatlari asos qilib olinib, mahsulotning erish harorati 31-34 °S dan yuqori bo'lmasligi kerak. Mayonezda

mavjud bo'lgan essensial (to'yinmagan) yog' kislotasi uning fiziologik qiymatini oshiradi.

Mayonez mahsulotlarining assortimenti. Mahsulotlari quyidagilarga bo'linadi: 1. by yog' va mayonez yog'i yoki suv emulsiyasi tarkibida yog'ning miqdoridan kam bo'lmasligi kerak 2. Yog'lar oshpazlik, yog'ning miqdori 99,7% gacha. Ishlatilishiga va retsepturaga qarab Mayonezlar quyidagilarga bo'linadi:

- a) Sanoatda qayta ishlash va umum ovqatlanish tizimi uchun.
- b) Maza kirituvchi qo'shilmalar bilan (yog'liligi 62% dan kam bo'lmasligi kerak).

Mayonez suyuq holatda bo'lishi mumkin.

Maza kirituvchi moddalari ko'p miqdorda bo'ladi va ular mahsulotlari tayyorlash uchun ishlatiladi.

Sochiluvchan komponentlar: quruq mayonez, shakar, tuxum va gorchitsa kukunlari va tuz, katakchalar o'lchami 1-3 mm li vibroelaklarda elanadi.

Sirka kislotali tuzli eritma maxsus idishda tayyorlanadi. U yerga birinchi konsentratsiyasi 13-15 % bo'lgan tiniq tuzli eritma beriladi, keyin 80 %-li sirka kislota kerakli miqdorda solinadi. Eritmani konsentratsiyasi 7-9 % bo'lishi kerak.

Mayonez pastasini tayyorlash. Aralashtirgichlarning biriga 90-100⁰ li suv quyiladi va gorchitsa kukuni solinadi. Gorchitsa kukuni: suv nisbati 1: (2-2,5)ga teng bo'lishi kerak. Bir hil jisimli modda hosil bo'lguncha aralashtiriladi. So'ngra 35-40⁰ li suv, quruq mayonez, soda va shakar qo'shiladi. Quruq mayonez: suv nisbati 1:3 ga teng bo'lishi lozim. Keyin aralashtirgichni ishlatib g'ilofga bug' beriladi. Komponentlarning yaxshi erishi uchun haroratni 90-95⁰ gacha yetkazib 20-25 minut davomida ushlab turiladi. So'ngra aralashmani 40-45⁰ gacha sovitiladi.

Davriy usul.

Davriy usul quyidagi bosqichlardan iborat:

- komponentlarni tayyorlash

- pastani tayyorlash
- «dag'al» emulsiyani tayyorlash
- mayda dispersli emulsiyani tayyorlash
- aromatik va ta'm beruvchi qo'shimchalarni qo'shish.

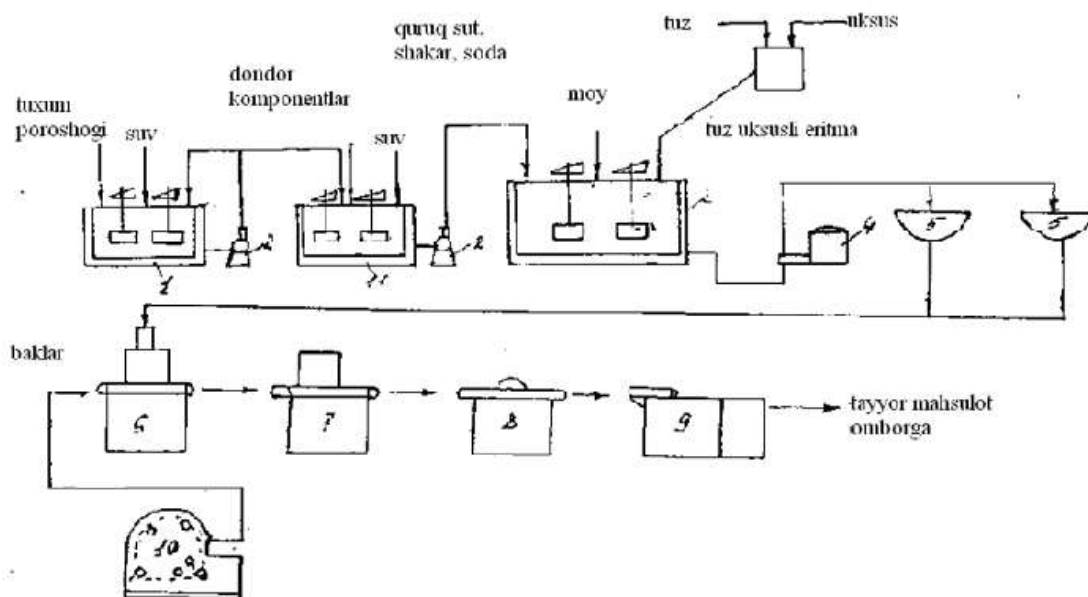
Soda, gorchitsa kukuni, quruq mayonez, shakar (11) aralashtirgichga solinadi. Massani aralashtirib, 90-95 ° gacha qizdirib, 20-25 minut davomida quruq mayonez to'liq erishigacha ushlanib turiladi. (1) aralashtirgichga tuxum kukuni, keyin 40-45 ° li suv solinadi (11) aralashtirgichdagi massani 40-45 ° gacha sovitib, (2) nasos- emulsator orqali tuxum kukuni eritmasi (1) aralashtirgichga uzatiladi eritma bir jinsli Mayonez pastasi hosil bo'lguncha yaxshilab aralashtiriladi.

Pastaning tayyor bo'lganligi ko'rib aniqlanadi, ya'ni yog'och plastinkagacha olingan namuna bir jinsli bo'lib, plastinadan bir tyokis oqib tushishi lozim. Pastani 30-40 °S gacha sovitib (2) nasos-emulsator orqali katta (3) aralashtirgichga beriladi. U yerga o'simlik moyi, (12) idishdan sirka - tuzli eritma beriladi. Mayda dispersli emulsiya hosil bo'lishi uchun Mayonez massasini (4) gomogenizatoridan o'tkazib, tayyor Mayonez uchun mo'ljallangan (5) idishga yuboriladi. (5) Idishdan Mayonez qadoqlashga yuboriladi va (6) avtomatik to'ldirgichga, (7) berkituvchi mashina (8) yorliqlash avtomatiga, (9) taxlash avtomatidan o'tkazilib, omborga jo'natiladi. Mayonez 3-18 ° da saqlanadi.

Mayonezning asosiy komponenti bo'lib rafinatsiyalangan hidsizlantirilgan o'simlik moyi hisoblanadi. Salomas ishlatilishi mumkin emas, chunki u emulsiyani buzadi. Emulgator sifatida quruq mayonez yoki tuxum kukuni ishlatiladi. Quruq mayonez struktura tuzuvchi bo'lib, oqsillar suvda bo'kib, namlikni ushlashiga (saqlashga) yordam beradi.

Xantalkukuni ta'm beruvchi qo'shimcha bo'lib hisoblanadi. Uning tarkibidagi oqsillar emulsiyalashni ta'minlaydi.

Tuz, shakar ta'm beruvchi qo'shimchalar sifatida ishlatiladi



1-rasm. Mayonez aishlab chiqarish texnologik sxemasi

Ozuqa sodasi aniq pHni saqlaydi, bu esa mayonezning oqsillari bo‘kishini yaxshilaydi.

Sirka kislotasi, ta‘m beruvchi qo‘shimcha bo‘lib, Mayonezning bakteritsid xossalarini oshiradi.

Suv esa tuz va shakarni eritish, oqsillarni eritish va bo‘kdirish uchun ishlatiladi.

Suyuq o‘simlik moylari, shakar, mayonez, tuzlarni sifatiga margarin ishlab chiqarishda qanday talablar qo‘yilgan bo‘lsa, xuddi shunday talablar qo‘yiladi. Tuxum kukuni begona hid va ta‘mga ega bo‘lmasligi kerak. Xantal(gorchitsa) kukuni quruq bo‘lishi va o‘tkir allil moyi hidiga ega bo‘lishi lozim.

Mayonezlar ziravorli, maza beruvchi va dirildoq hosil qiluvchi qo‘shimchalar qo‘shilgan oshxona, parhez va bolalar uchun guruhlarga bo‘linadi:

-Oshxona(«Provansal», «Mayonezli», «Lyubitelskiy») Mayonezlari nafis nordonroq ta‘mga, yaxshi qovushqoqlik va konsistensiyaga ega.

-Ziravor qo‘shilgan Mayonezlar («Baxor» ukropli; «Gorchitsali»va boshqalar) o‘zini ta‘mi va mazasi bo‘yicha “Provansal” Mayoneziga o‘xshaydi,

lyokin qo‘shilgan dorivorni ta’mi va hidi sezilib turadi. Bu Mayonezlar salatlar va sabzavotli, baliqli, go’shtli taomlarni xushxo‘r qilish uchun ishlatiladi.

Ziravorli, maza beruvchi va dirildoq hosil qiluvchi qo‘shimchali Mayonezlar achchiq va shirin ta’mli guruhlarga bo‘linadi. Achchiq ta’mlilarga “Gorchichniy”, “Prazdnichniy”, “Ogonyok” va boshqalar, shirin ta’mlilarga esa “Apelsinli”, “Asalli” va boshqalar kiradi. Bu Mayonezlar qo‘shilgan essensiyaga xos shirin ta’mgaga ega bo‘ladi. Ularda dirildoq hosil qiluvchi qo‘shimcha sifatida fosfatli kraxmal ishlatiladi va bu Mayonezlardan mevali va boshqa salatlarini xushxo‘r qilishda foydalaniladi. Shuningdek ular bolalar ovqatlanishida va buterbrod mahsulot sifatida ham ishlatiladi.

«Diabetik» Mayonezga shakar o‘rniga ksilit ishlatiladi. Bu Mayonezlarning shirin ta’mi bo‘ladi.

Fizik – kimyoviy, organoleptik ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkichlar nomi	Paxta moyining me‘yorlari va tavsifi				
	Dezodoratsiya -langan		Dezodoratsiya qilinmagan		
	Oliy nav	1- nav	Oliy nav	1-nav	2-nav
1.	2.	3.	4.	5.	6.
Tiniqligi	T i n i q				
Xidi	Xidsiz		Tafin	Paxta moyining o‘ziga xos xidi	
Rangi qizil birliklarda,35 sariq birlik ishtirokida; 35 – 79,9 sariq birlik ishtirokida.	7	10 -	7 -	10 -	- 16

Kislota soni, mg KON	0,2	0,3	0,2	0,3	0,5
Namlilik va uchuvchan moddalar, % , ko‘p emash	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2
Yog‘ bo‘lmagan moddalar, %	M a v j u d e m a s				0,05
Sovun (sifat analizi)	M a v j u d e m a s				
Yod soni, g J_2 /100 g moy	101 – 116	101 - 116	101- 116	101-116	101-116
Sovunlanmaydigan moddalar, %, ko‘p emas	1 ,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Periks soni, mmol/kg	10	10	10	10	aniqlanm aydi
Erituvchi (benzin, sifat analizi)	Y o‘ q		Y o‘ q		

Eslatma:

1. Rafinatsiya va dezodoratsiya qilingan birinchi nav paxta moyining rangi 35 qizil birlik ishtirokida 12 qizil birlikga qadar yo‘l qo‘yiladi.
2. Presslab olingan paxta moyini ekstraksiya moyidan farqlash uchun moy tarkibidagi erituvchini (benzinni) sifat analizini bajarish kerak.

Mayonezga qo‘yiladigan talab GOST 132 77 – 79

Ko‘rsatkichlar	Xarakteristika
Xidi va ta’mi	Toza, ya’ni mayonezga begona xid va ta’m beruvchi qo‘shimchalarsiz
Tashqi ko‘rinishi	Suyuqlik cho‘kmasiz, oq rangli, engil sariq rang ruxsat etiladi
Yog‘ning umumiy miqdori, % , kam	3,2

emas	
Zichligi, g/sm ³	1, 027

Ishlab chiqarishda avtomatik liniya va yuqori quvvatli moslamalar, hamda yuqori unumdorli qadoqlash avtomatlar oʻrnatish va mahsulotni pachkalarga qadoqlashdan tashqari, uni polimer materialdan tayyorlangan taralarga quyish usulini qoʻllash moʻljallanmoqda.

Mahsulotlari sifatini yanada yaxshilash va maqsadli yoʻnalishlarda ishlab chiqarishni tashkil etish bilan uning assortimentlarini koʻpaytirish koʻzda tutilmoqda.

Bozor ehtiyojlari, umumiy ovqatlanishi sistemasi va ishlab chiqarishdan kelib chiqib, margarinli mahsulotlari quyidagi assortimentlarda chiqariladi:

-oziq-ovqat ehtiyojlari uchun-, parhez

-uy xoʻjaligi va umumiy ovqatlanish sistemasida kulinar maqsadlar uchun-yogʻlar va oshxona.

- mahsulotlari ishlab chiqarish uchun tarkibi va texnologik sifati boʻyicha ularni talablariga toʻliq javob beradigan maxsus turdagi yogʻlar.

Retseptura tayyor mahsulotni yuqori oziqaviyligi, istemolchi va texnologiyani eʼtiborga olib tuziladi.

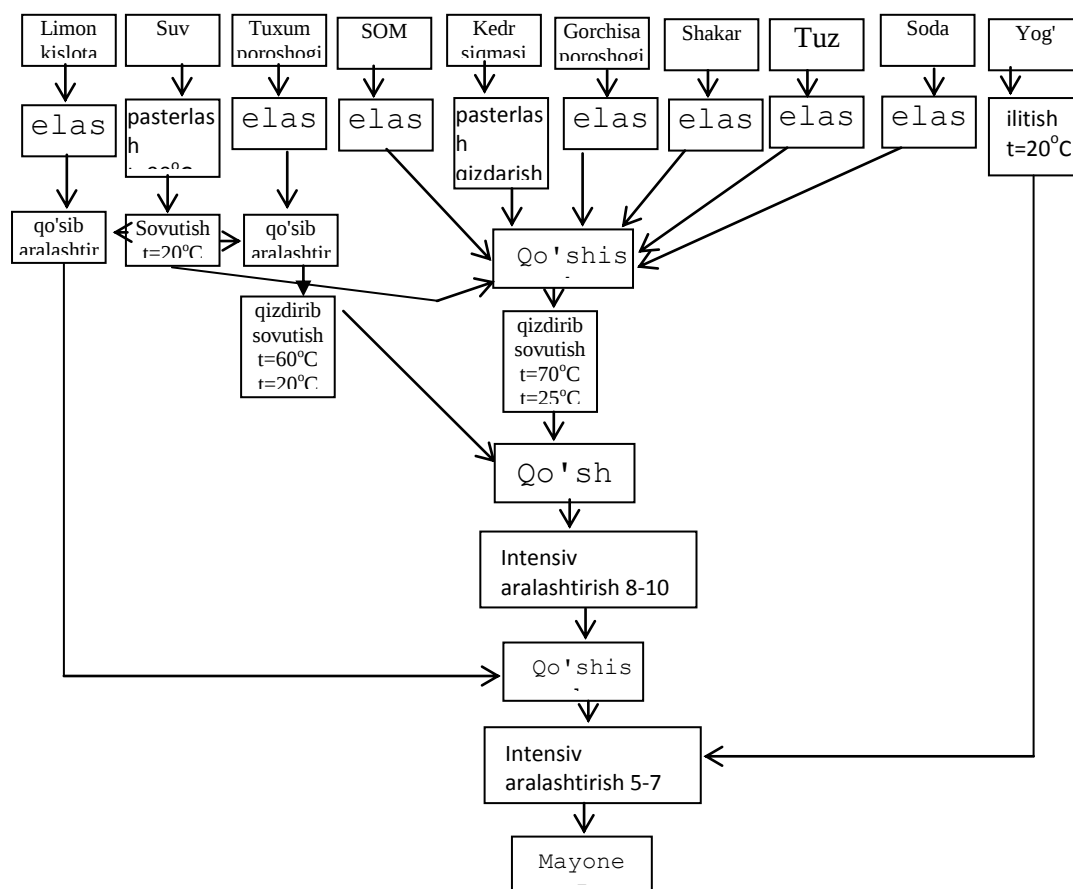
Tarkibida suyuq oʻsimlik moylari miqdori oshadi va quyma, kam yogʻli, bolalar va oʻsmirlar istemoli uchun moʻljallangan, parhez margarin mahsulotlari ishlab chiqariladi .

«Diabetik» Mayonezga shakar oʻrniga ksilit ishlatiladi. Bu Mayonezlarning shirin taʼmi boʻladi.

Mayonez retsepturasi

Komponentlar	Mayonez turi		
	provansal	bahor	xantalli
Oʻsimlik moyi	65,4	65,6	35,0
Tuxum kukuni	5,0	5,0	6,0

Quruq mayonez	1,6	1,6	2,5
Shakar	1,5	1,5	3,0
Tuz	1,2	1,3	2,0
Soda	0,05	0,05	0,05
Gorchitsa kukuni	0,75	0,75	1,2
80 %-li sirka kislotasi	0,65	0,75	1,1
Qora murch	-	0,175	-
Garmdori	-	0,05	-
Suv	23,85	23,2	49,15
Jami	100 %	100 %	100 %



2-rasm. Struktura sxemasi

AVTOMATIK ROSTLANADIGAN,
NAZORAT QILINADIGAN VA
SIGNALLASHTIRILADIGAN
PARAMETRLARNI TANLASH VA
ASOSLASH

					Diplom loyihasi					
					Mayonez ishlab chiqarish sexini avtomatlashtirish				List	
.	List	№ dokument	Imzo	Sana						
Kaf.mudiri:	Kurbanov Yo.									
Ilmiy rahbar:	I. Sidikov.									
Bajardi:	U.Ahmedov									
					Avtomatik rostlanadigan, nazorat qilinadigan va signallashtiriladigan parametrlarni tanlash va asoslash	Massa			Masshtab	
						AndMI "AE" fakulteti "TJICHAB" yo'nalishi				

Bu amaliyotda identifikatsiya masalasi optimizatsiya masalasi bilan birgalikda asosiy masala hisoblanadi. Umumiy xolda bu masalaning xammasi uchun aniq bir maqsadda yoyo'naltirilgan modelni qurish kerak bo'ladi.

Bu modelni qurish jarayonida identifikatsiyalashdan maqsad eng axamiyatli hisoblanadi.

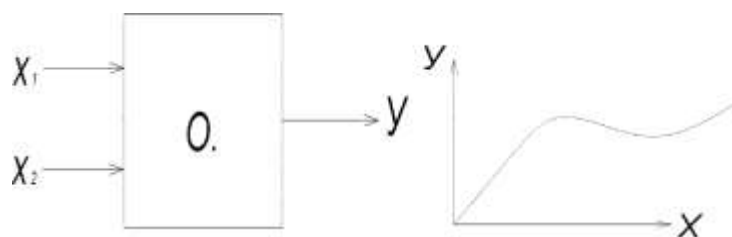
Identifikatsiya bu o'tkazilayotgan tajriba ma'lumotlaridan foydalanib, jarayonning matematik modelini tuzish tushiniladi.

Boshqarish tizimini modellashtirish kuydagilarni o'z ichiga oladi.

1. Tajribaviy-statik usul
2. Analitik usul
3. Tajribaviy-analitik usul

Tajribaviy -analitik usulni ikki turi bo'lib, aktiv va passiv tajriba usulidir. Passiv tajribada tajriba ma'lumotlari texnologik jarayonlaridan. Laboratoriya analizlaridan, avtomatlashtirish ko'rsatkichi va xokazolardan olinadi.

Aktiv eksperiment - oldindan tuzilgan dastur yordamida ishlab turgan apparada o'tkaziladi Apparatda ishlab chiqarish jarayoni ketayotgani uchun, chiqish qiymati ko'rsatkichi texnologiyada kusatilgan qiymatdan 25% ortik bo'lishi mumkin. Shu qiymat kattaligidan kelib chiqib boshqa kirish qiymatlarini o'zgarish chiyog'arasini aniqlayman.



3-rasm. Kirish va chiqish parametrlari

№	Haqiqiy masshtabda		O'lchamsiz ko'rinishda		U U_{eks}
	T	R	X1	X2	
1	50	19	-1	-1	1
2	51	19	+ 1	-1	1.05
3	51.5	20	-1	+ 1	1.06
4	52	20	+ 1	+ 1	1.07
5	52.5	19	-1	-1	1.09
6	53	19	+ 1	-1	1.1
7	54	20	-1	+ 1	1.09
8	55	20	+ 1	+ 1	1.11

Navbatda masalani xal etish uchun zamonaviy amaliy dasturiy programma

Matlab muxitidan foydalanamiz.

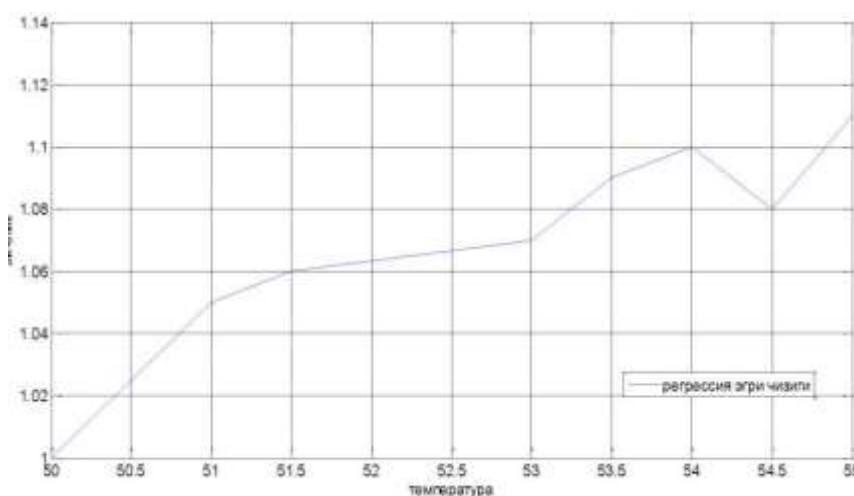
Matlab dasturida masalani yechish tartibi:

- Matlab dasturini yuklanadi(ishga tushiriladi).
- Buyruklarni kiritish maydonida >> simvolli (bu simvol avtomatik tarzda buyruklar satrining boshida bo'ladi va uni yozish shart emas) belgidan keyin %-foiz belgisi kiritilib laboratoriya nomi va kerakli izoxlar (x-kirish va U-CHIQISH parametrlari kabilar) kiritiladi.
- Navbatda eksperiment orkali olingan natijalar ya'ni $x(G)=[50 \ 51 \ 51.5 \ 53 \ 53.5 \ 54 \ 54.5 \ 55]$ va $y(p)=[1 \ 1.05 \ 1.06 \ 1.07 \ 1.09 \ 1.1 \ 1.08 \ 1.11]$ qiymatlar kiritiladi.
- $\text{plot}(x,y)$ buyrug'i kiritiladi va ENTER belgisini bosish orkali grafikni olishimiz mumkin.
- Hosilbo'lgan grafik ko'rinishiga qarab bog'liqlik tenglamasini Tools—
- Basicfitting—>linear ketma-ketligini amalga oshirish orkali tanlaymiz.

- Showequation, plotresidualsvashownormofresiduals kabilarni belgilash orkali yakuniy natija va xulosalarni olamiz.

Tajriba natijalarining grafik ko‘rinishi:

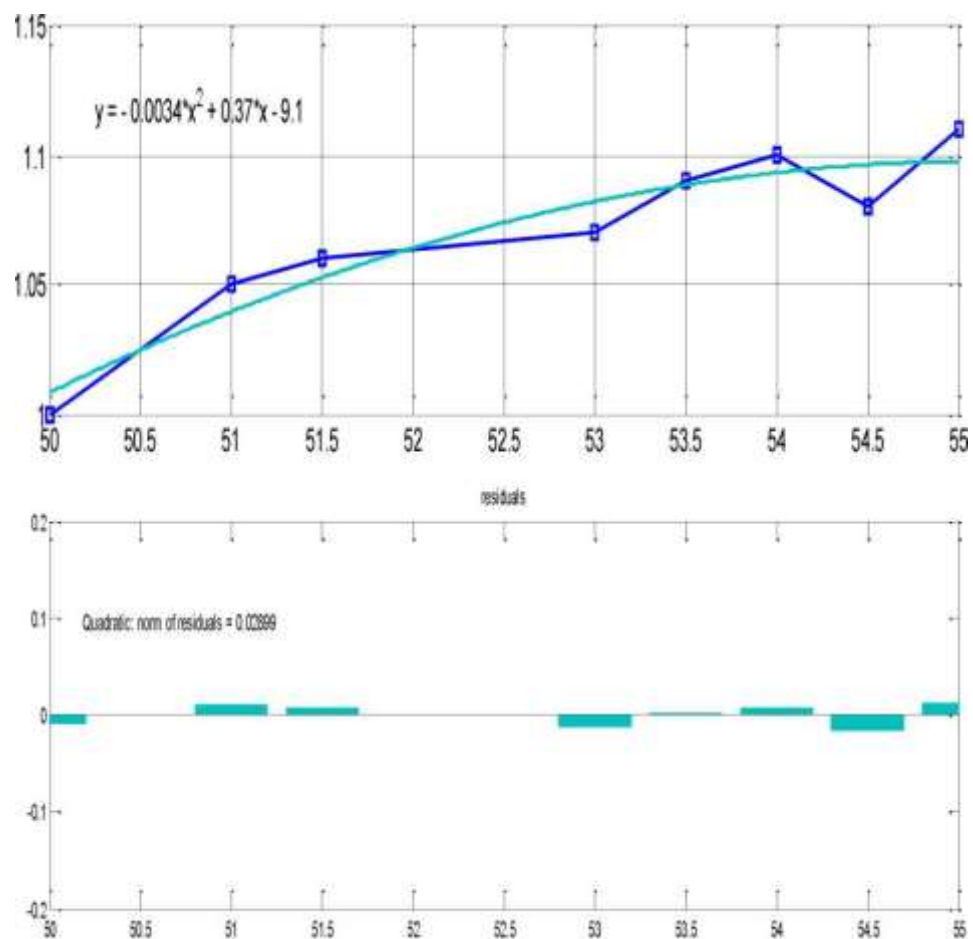
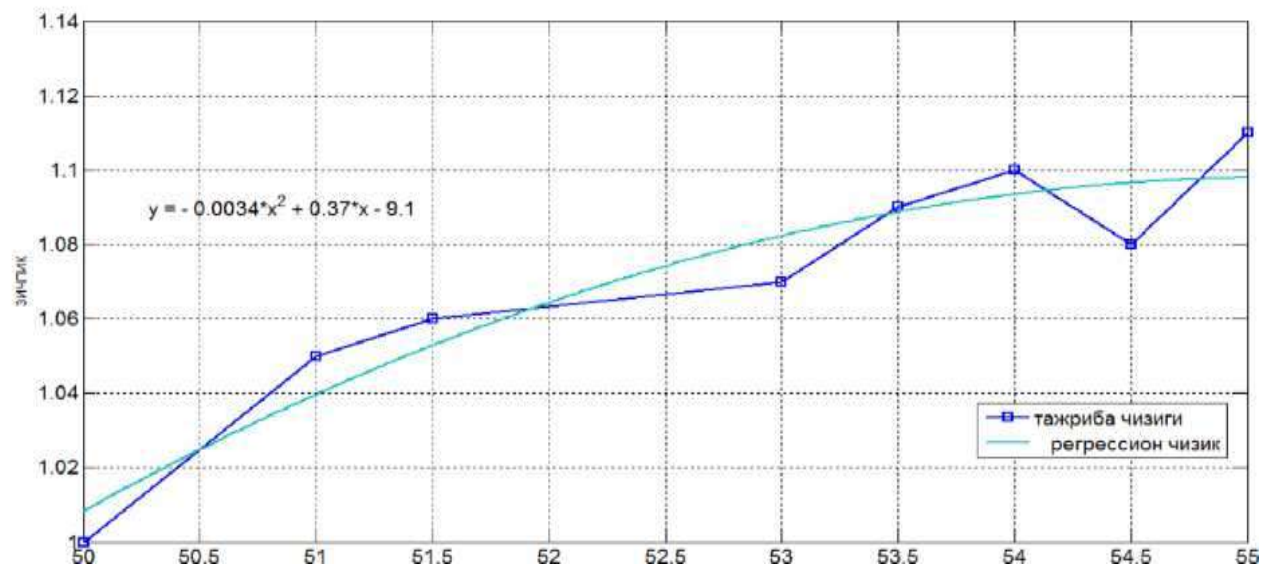
```
>> %x-mayonezning harorati, °S >> %u-
Mayonezning zichligi,  $\rho$ -g/sm3>>x=[50 51 51.5
53 53.5 54 54.5 55];
>>y=[1 1.05 1.06 1.07 1.09 1.1 1.08 1.11];
>>plot(x,y)
```



4-rasm. Mayonezning zichligini aniqlash grafigi

Ushbu grafikda mayonez olishda zichlik va harorat 50-55 °S oraligida o‘zgarganda zichlikning 1-1,14 g/sm³ gacha o‘zgarishini ko‘rish mumkin. 50-54 °S oralig’ida eng yuqori qiymatlarni tashkil etmoqda. 54,5°S da esa 1.08 g/sm³ zichlikni tashkil etib texnologik jarayonda turtkning paydo bo‘lganligini ko‘rishimiz mumkin. 55°S da esa yana zichlikni ortishini kuzatilgan. Dasturning keyingi amallarini qo‘llab, regressiya egri chizigi ko‘rinishiga qarab mos keluvchi tenglama tanlanadi.

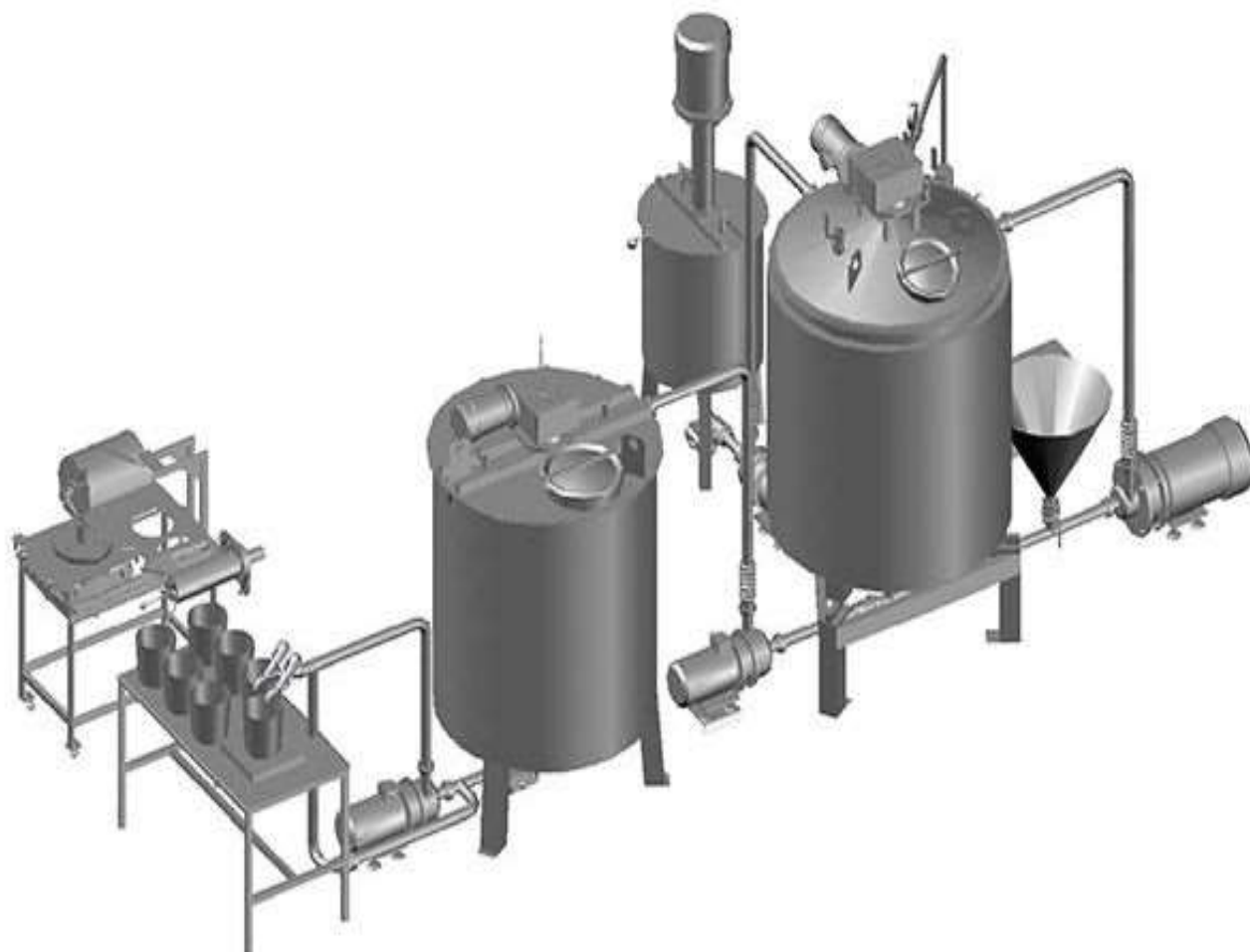
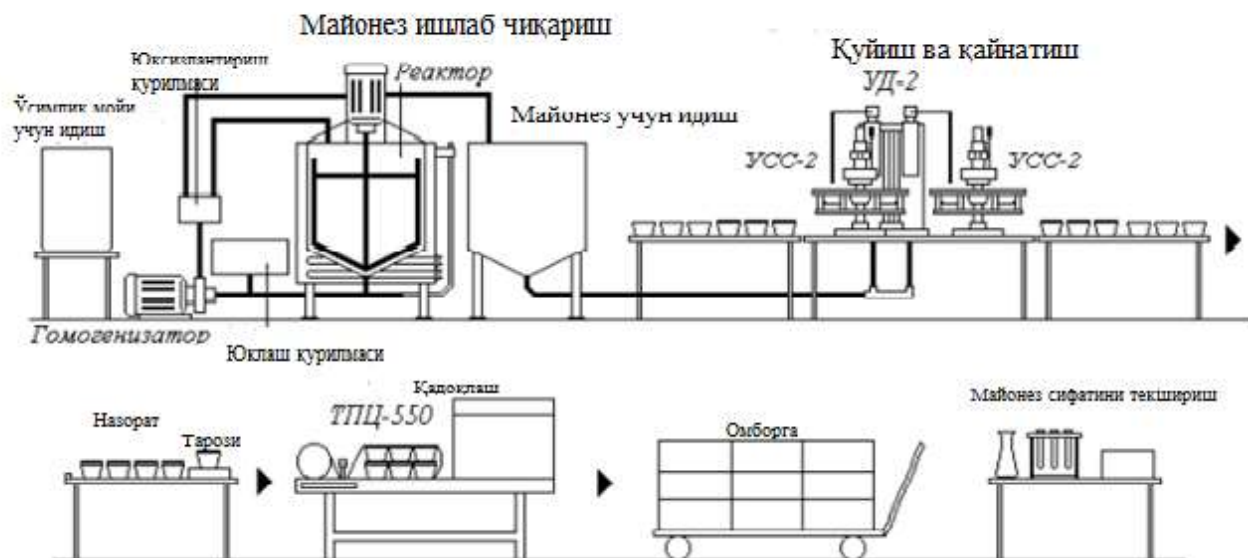
Regressiya egri chizigi ko‘rinishiga qarab bog‘liqlik tenglamasini tanlaymiz:



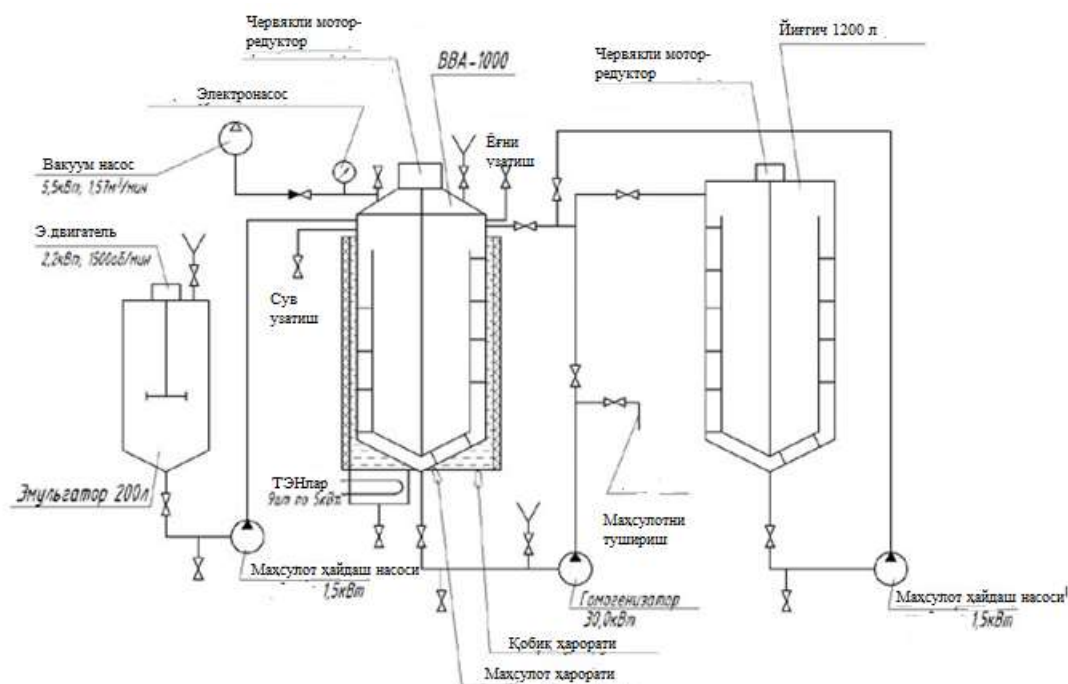
5-7-rasmlar. Mayonezning zichligini regressiya egri chiziqlari

AVTOMATLASHTIRISHNING
FUNKTSIONAL SXEMASINING
TAVSIFI

					Diplom loyihasi				
	List	№ dokument	Imzo	Sana	Mayonez ishlab chiqarish sexini avtomatlashtirish	List			
Kaf.mudiri:		Kurbanov Yo.							
Ilmiy rahbar:		I. Sidikov.							
Bajardi:		U.Ahmedov							
					Avtomatlashtirishning funktsional sxemasining tavsifi	Massa		Masshtab	
						AndMI "AE" fakulteti "TJICHAB" yo'nalishi			

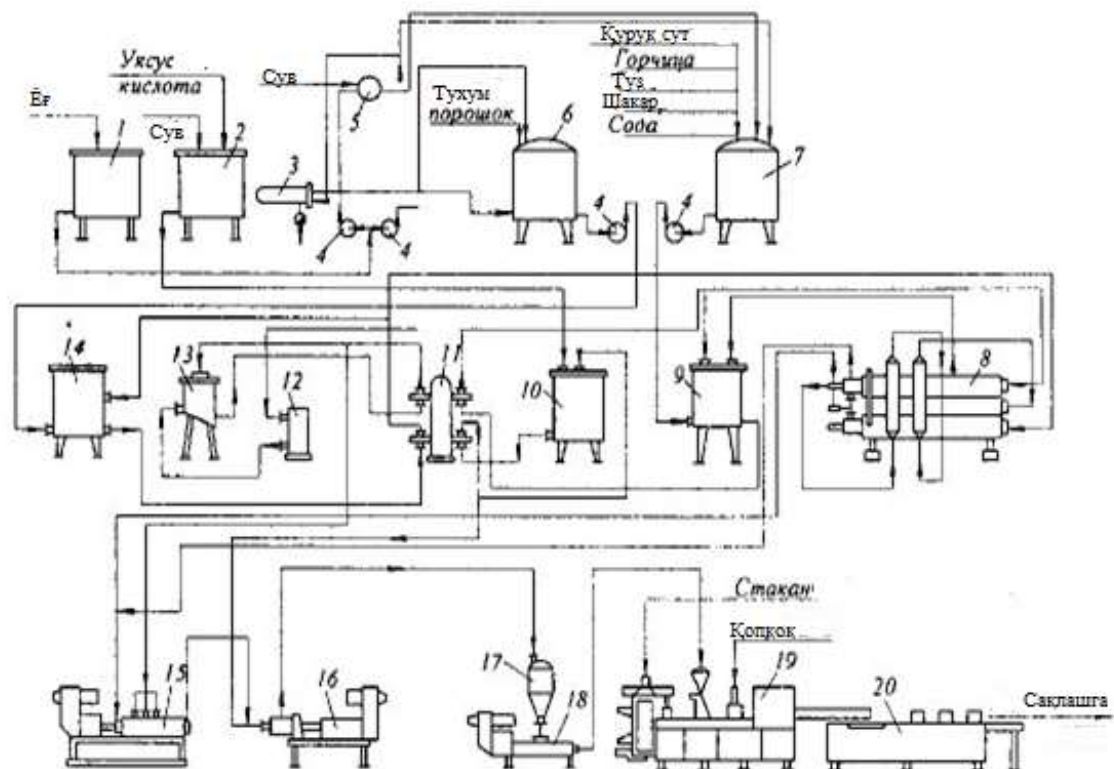


8-9- rasmlar. Texnologik sxemasi va qurilmalari



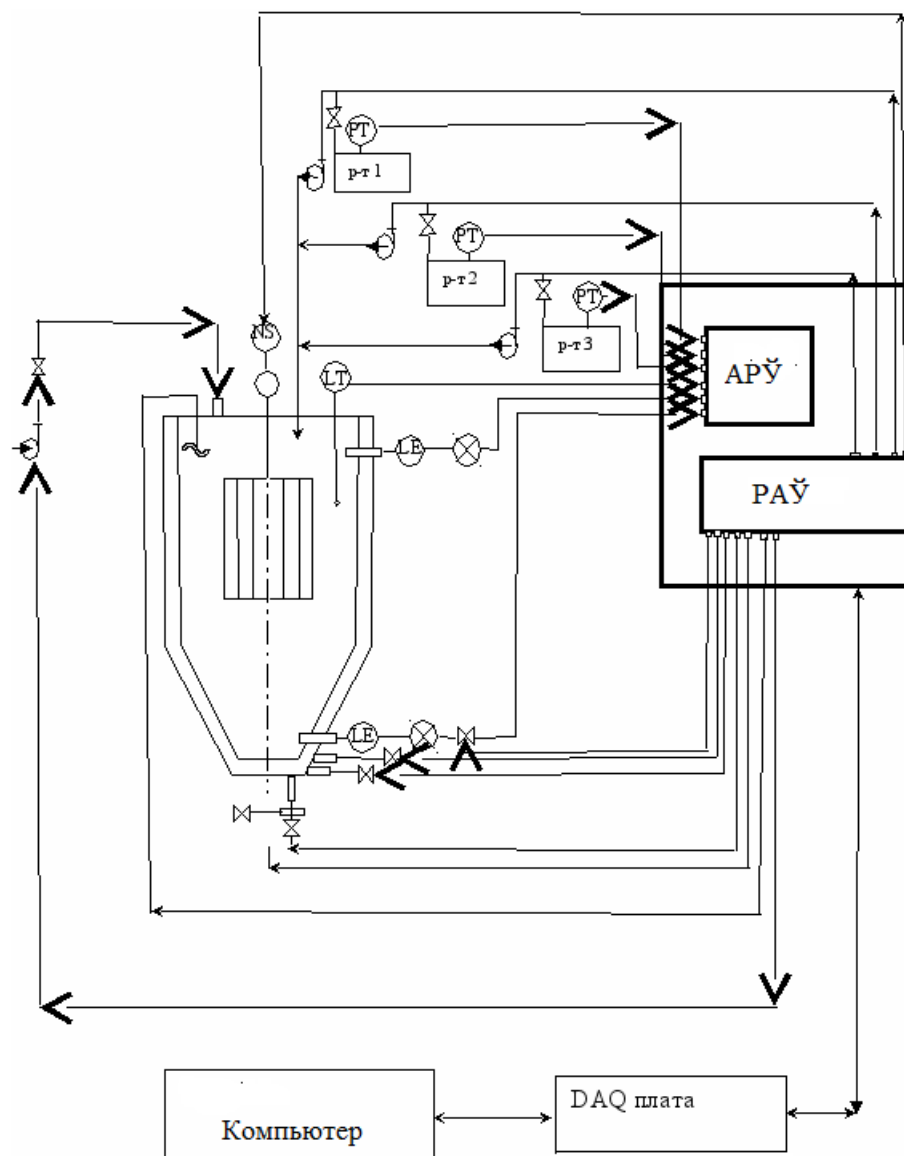
10-11- rasmlar. Texnologik sxemasi va qurilmalari

Sig'im 7 ga rafinirlangan dezodoratsiyalangan o'simlik moyi keladi.. Elaklangan quruq komponentlar (tuxum poroshogi, quruq yog'sizlantirilgan mayonez, gorchitsa poroshogi, shakar, tuz, ovqat sodasi) tarozida tortiladi va b hamda 7 sig'implarga uzatiladi.



10-11-rasmlar. Mayonez ishlab chiqarish tsexi

1-faza-Plastinali isitgichda o'simlik yog'i 20 ± 2 °S gacha isitiladi . Faza 2 - 65 ± 2 °S da tuxum poroshogi o'simlik yog'i bilan aralashtiriladi. Faza 5 - 10 %-li uksus kislotasi rastvori 80 %-li uksus kislotasi va suv aralashtirishdan tayyorlanadi. Faza 4 –o'simlik yog'i, quruq yog'sizlantirilgan mayonez, gorchitsa poroshogi, ovqat sodasi 20 ± 5 °S haroratda aralashtiriladi, gomogennoy suspenziya hosil bo'lgandan keyin suv, shakar, tuz qo'shiladi.



12-rasmlar. Mayonez ishlab chiqarish funksional sxemasi

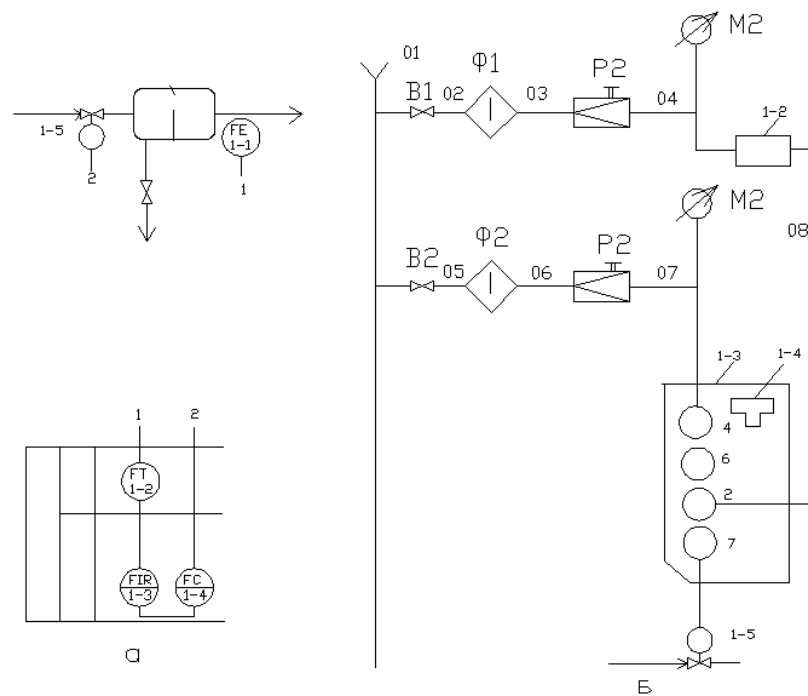
BOSHQARUV PULTINING
SXEMASINING TAVSIFI

					<i>Diplom loyihasi</i>						
					<i>Mayonez ishlab chiqarish sexini avtomatlashtirish</i>				<i>List</i>		
.	<i>List</i>	<i>№ dokument</i>	<i>Imzo</i>	<i>Sana</i>							
<i>Kaf.mudiri:</i>	<i>Kurbanov Yo.</i>										
<i>Ilmiy rahbar:</i>	<i>I. Sidikov.</i>										
<i>Bajardi:</i>	<i>U.Ahmedov</i>					<i>Massa</i>			<i>Masshtab</i>		
					<i>Boshqaruv pultining sxemasining tavsifi</i>	<i>AndMI “AE” fakulteti “TJICHAB” yo’nalishi</i>					

Oziq – ovqat sanoatlarining ko'pgina tarmoqlarida TJ larni avtomatlashtirish xam mustaqil, xam elektr qurilmalar birgalikda foydalaniladigan pnevmatik avtomatlashtirish vositalarini qo'llanish bilan boqliq. Prinsipial pnevmatik sxemalar (PPS) xuddi PESlar kabi avtomatlashtirish tizimining funksional (asosiy) bo'g'inlariga kiruvchi elementlarning to'la to'plamini aks ettiradi. Pnevmoavtomatika vositalarining o'ziga xos xususiyati bir asbobda bir necha an'anaviy vazifalarni birga qo'shib bajarishdir. Masalan, boshqarish stansiyasi ichiga kiritilgan ikkilamchi o'lchov asbobi (masalan, PP 10.12E) topshiriq signalini nazorat qilish, shakllantirish, qo'lda masofadan turib boshqarish va boshqa vazifalarni bajaradi.

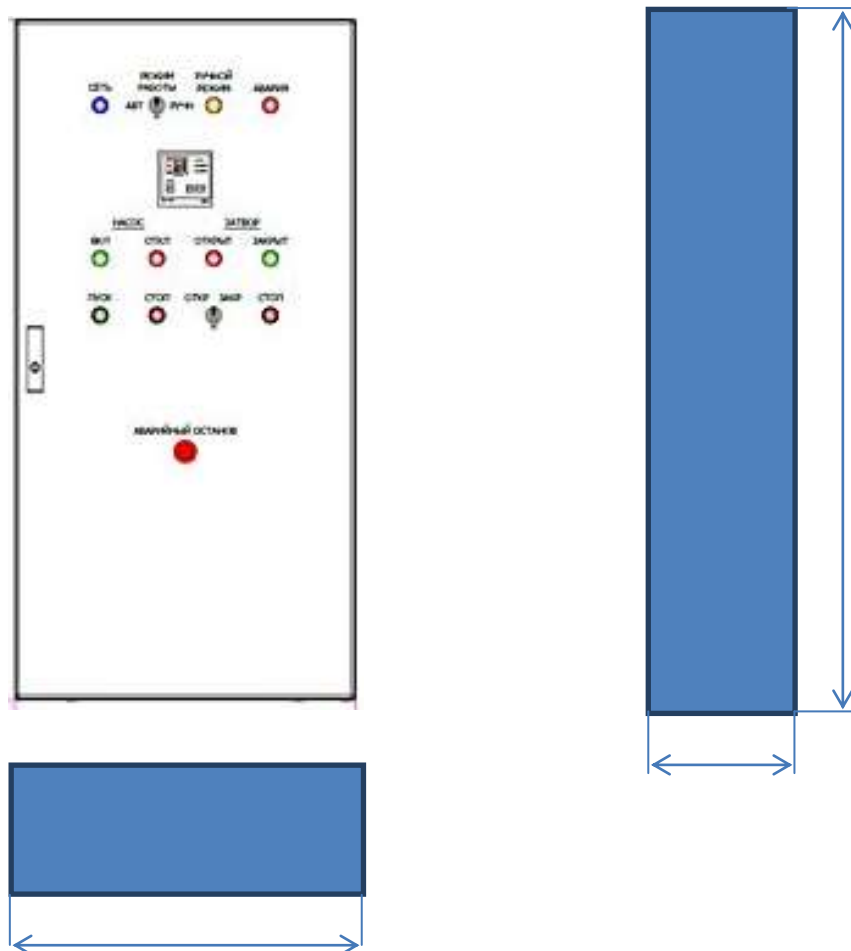
PPSga asoslangan pnevmatik avtomatlashtirish vositalari to'g'ri to'rtburchak shaklida (masshtabsiz) tasvirlanib, ularning ichida yoki ular yaqinida shartli belgi va zazod turiga mansubligi ko'rsatiladi. To'g'ri to'rtburchaklar ichida asbob va qurilmalarni impulsli, komandali va ta'minlanuvchi aloqa liniyalariga ulash uchun ulanuvchi shtutserlarining nomeri ko'rsatilishi kerak. Yordamchi qurilmalar, ya'ni filtrlar, reduktorlar, havo bosimini nazorat qilish uchun ko'rsatuvchi manometrlar, to'suvchi armatura kabilar PPSda pnevmomanba sxemasi ishlab chiqilmagan holdagina ko'rsatiladi.

11-rasmda moyni sarfini rostlash sxemasi keltirilgan. Rostlash konturida toraytiruvchi o'lchash qurilmasi 1 – 1, pnevmochikishli membranali difmanometr 1 – 2 boshqarish stansiyasi o'rnatilgan start tizimidagi ikkilamchi ko'rsatuvchi asbob 1 – 3, start tizimidagi rostlagich va pnevmatik ijrochi mexanizm 1 – 5 foydalanilgan. PPS da yordamchi elementlarning to'la to'plami bo'lgan pnevmomanbaning ikkita liniyasi (sarflar datchigi va boshqarish shchitida montaj qilingan asboblar) tasvirlangan: t o'sqich ventil (V), havo filtri (F), bosim reduktori (R), kichik o'lchamli texnik manometr (M). PPS da avtomatlashtirishning asosiy vositalarining raqamli belgilari saqlanadi.



13-rasm. Mayonez sarfini rostlash sxemasi:

a — avtomatlashtirish sxemasi; b — prinsipial pnevmatik sxemasi.



14-rasm. Boshqaruv shchiti

PRINTSIPIAL ELEKTR
SXEMASINING TAVSIFI

					Diplom loyihasi				
					Mayonez ishlab chiqarish sexini avtomatlashtirish			List	
.	List	№ dokument	Imzo	Sana					
Kaf.mudiri:	Kurbanov Yo.								
Ilmiy rahbar:	I. Sidikov.								
Bajardi:	U.Ahmedov								
					Printsiipial elektr sxemasining tavsifi	Massa		Masshtab	
						AndMI "AE" fakulteti "TJICHAB" yo'nalishi			

Prinsipial sxemalar elementlarning o‘zaro elektrik ulanishlarni ifodalaydi. Ushbu sxemada avtomatika elementlari davlat standartlariga binoan belgilanadi. Prinsipial sxemadagi shartli belgilar butun moslamani, tizimning ish prinsipini tushunishga yordam beradi.

Prinsipial elektrik sxemalar. Bu sxemalar avtomatlashtirish tizimi bo‘g‘inlariga kiruvchi elementlar tarkibini belgilaydi, ular orasidagi bog‘lanishlarni, asboblarning va avtomatlashtirish vositalarining elektr ta‘minot usullarini aks ettiradi. prinsipial elektrik sxemalarni ishlab chiqish uchun dastlabki material texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish sxemasi hisoblanadi. Prinsipial elektrik sxemalar o‘z navbatida birikmalarning sxemalarini (montaj sxemalarini) shchitlar oldi chizmalarini va boshqa texnik hujjatlarni ishlab chiqish uchun asos bo‘ladi.

Prinsipial elektrik sxemalar Davlat standartlari talablariga muvofiq bajarilib, ular sxemalarni bajarish qoidalarini, sxema elementlarining grafik va harfiy belgilashlarini, elektr zanjirlar qismlari markirovkasini belgilab beradi. Prinsipial elektrik sxemalar quyidagi tartibda ishlanadi: Avtomatlashgan tizimlar asosida prinsipial elektrik Sxemalarga talablar ifodalanadi va uning elementlari ketma-ketligi o‘rnatiladi, ifodalangan talablarning har biri elementar zanjirlar ko‘rinishida tasvirlanadi; elementar zanjirlar umumiy sxemaga birlashtiriladi; apparatura tanlanadi va ayrim elementlarning elektrik parametrlari hisob qilinadi (qarshiliklar, rele chulg‘amlari, kontaktlar yuklanishlari va h. k.); sxema tekshiriladi va tuzatiladi.

Prinsipial elektrik sxemalarni ishlab chiqishda quyidagi mulohazalarga va talablarga amal qilinadi:

1) soddalik va yaqqollik uchun sxemalarda yoyilma prinsipidan foydalaniladi, u shundan iboratki, turli zanjirlarda amal qilayotgay apparat va asboblarning elementlari sxemaning ishlashi mantiqiga muvofiq ularning konstruktiv bug‘-lanishidan tashqari joylashtiriladi;

2) elektr zanjirlarini tasvirlash ketma – ketligi nazorat, signalizatsiya, boshqarish va rostdashning ayrim bo‘g‘ inlarining yoyilish tartibiga mos kelishi kerak;

3) kontaktlar, shuningdek boshqa ulab uziluvchi qurilmalar normal holatda ko‘rsatiladi, ya’ni zanjirda tok bo‘lmaganda yoki tashqi mexanik ta’sir bo‘lmaganda ko‘rsatiladi;

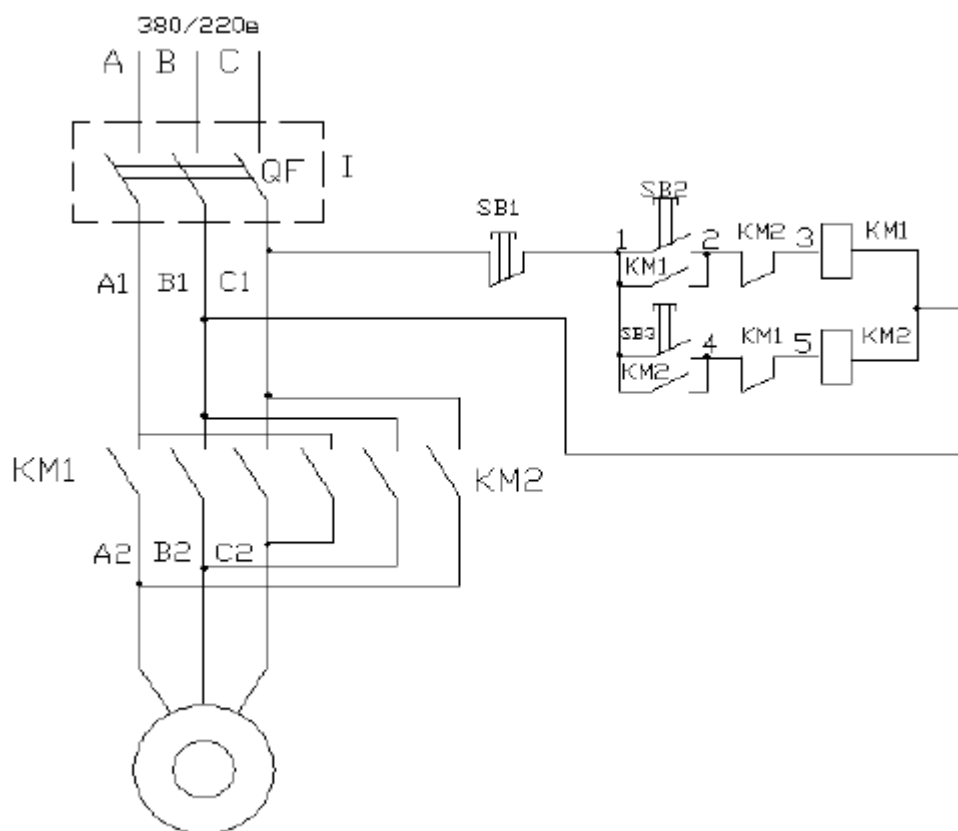
4) har bir boshqarish zanjiri qarshisiga o‘ng tomondan qisqa tushuntiruvchi yozuvlar beriladi. Har bir zanjir yozuvi qo‘shni yozuvlardan, bu zanjirlar bo‘linish joylarida chiziqlar bilan ajratiladi.

5) prinsipial elektrik sxemalarda foydalaniladigan har bir apparatga shartli harfiy belgi berilib, u sxemada tasvirlangan uning hamma elementlariga taalluqli bo‘ladi. Sxemada bir necha bir xil turdagi elementlardan foydalanilganda harfiy belgiga arabcha raqamlar ko‘rinishidagi raqam qo‘shiladi. Masalan, sxemada uchta oraliq rele bo‘lganda ular K1, K2, KZ tarzida belgilanadi.

6) prinsipial elektrik sxemalar ni o‘qish qulay bo‘lishi uchun, shuningdek ular bo‘yicha loyihaning boshqa hujjatlarini tuzish mumkin bo‘lgani sababli ularda zanjirlar markirovkalanadi. O‘zgaruvchan tokning kuch zanjirlari fazalarni belgilovchi harflar bilan va ketma – ket raqamlar bilan markalanadi (A, V, S,N,A1 va hokazolar); boshqarish, signalizatsiya, himoya, blokirovka va o‘lchash zanjirlari ketma – ket sonlar bilan markalanadi. Apparatlar kontaktlari, rele g‘altaklari, turli kommutatsiyalovchi qurilmalar, signalizatsiya apparaturasi va hokazolar bilan ajratilgan zanjir qismlari har xil markalanadi. Bitta prinsipial elektrik sxemalar bo‘g‘inida birlashuvchi, shuningdek, ajraluvchi kontakt birikmalar orqali o‘tuvchi qismlar bir xil markalanadi.

Prinsipial elektrik sxemalarning mazmuni ishlab chiqarish jarayonining o‘ziga xos xususiyati bilan belgilanadi, bu jarayon uchun avtomatlashtirish tizimi ishlab chiqariladi. Prinsipial elektrik sxemalarga quyidagilar, albatta, kirishi kerak: bosh (kuch) zanjirlari sxemasi, boshqarishning, signallashtirishning, elektr ta’minotning tegishli izohlovchi yozuvlari bilan birga element sxemalari, kontakt

kalitlari va programma qurilmalarining ishlash (ulanish) diagrammalari, prinsipial elektrik sxemalarga kiruvchi elementlar ro‘yhati.



15-rasm. Servo elektr dvigatelning prinsipial elektrik sxemasi.

Servo elektr dvigatel (8-rasm) uchta tugmacha orqali boshqariladi: SV1 («To‘xta»), SV2 («Olg‘a»), SVZ («Orqaga»). SV2 tugmacha bosilganda KM magnitli yurgizib yuborgich ulanib, u elektr dvigatelga kuchlanish uzatadi. Elektr dvigatelning aylanish yo‘nalishni o‘zgartirish uchun SV1 tugmachani bosish, keyin esa KM2 magnitli yurgizib yuborgichni ulovchi SVZ tugmachani bosish lozim. Natijada kuch zanjiri fazalari ulanadi va elektr dvigatel teskari yo‘nalishda aylana boshlaydi. Uzuvi KM1 va KM2 blok – kontaktlarning foydalanishi reversiv magnitli yurgizib yuborgichning ikkala chulg‘amini bir vaqtda ulanish imkoniyatini yo‘qotadi. Elektr dvigatelni tarmoq manbaidan uzish uchun avtomatik QG‘ uzgich qurilmasi ko‘zda tutilgan bo‘lib, u elektr dvigatelni ortiqcha yuklanishlardan va qisqa tutashuvdan himoya qiladi. Boshqarish zanjirida fazalararo kuchlanish foydalanilgan.

AVTOMATIK ROSTLASHNI
MODELLASHTIRISH VA SIFAT
KO'RSATKICHLARI

					Diplom loyihasi						
					Mayonez ishlab chiqarish sexini avtomatlashtirish				List		
.	List	№ dokument	Imzo	Sana							
Kaf.mudiri:	Kurbanov Yo.										
Ilmiy rahbar:	I. Sidikov.										
Bajardi:	U.Ahmedov										
					Avtomatik rostdlashni modellashtirish va sifat ko'rsatkichlari	Massa			Masshtab		
						AndMI "AE" fakulteti "TJICHAB" yo'nalishi					

Ma'lumki, avtomatlashtirish elementlarini analitik usulda modellashtirishda quyidagi bosqichlar amalga oshiriladi:

- 1.Olingan ob'ekt yaxshilab o'rganiladi;
- 2.Ob'ektning kirish va chiqish parametrlari aniqlanadi;
- 3.Ob'ekt parametrlaridan boshqaruvchi va boshqariluvchi parametrlar aniqlanadi;
- 4.Ob'ektning matematik va kompyuter modellari topiladi;
- 5.Avtomatlashtirilgan rostdash tizimining kompyuter modeli yaratiladi;
- 6.Tizim uchun eng optimal sharoit aniqlanadi.

Biz mazkur bitiruv malakaviy ishda ob'ekt sifatida issiqlik almashinish qurilmasini tanlab oldik. Issiqlik almashinish qurilmasida isituvchi agent suv bug' hisoblanadi.

Ma'lumki, sanoat miqyosida issiqlik eltkich sifatida to'yingan suv bug'i keng ko'lamda ishlatiladi, chunki u bir qator afzalliklarga ega. Masalan, bug' 8-kondensatsiyalanganda juda katta miqdorda issiqlik ajralib chiqadi. Agar, bug'ning bosimi $9,8 \cdot 10^4 \text{ N/m}^2$ bo'lsa, $2,26 \cdot 10^6 \text{ J/kg}$ miqdorda issiqlik berishi mumkin. Kondensatsiyalanibotgan bug'ning issiqlik berish koeffitsienti yuqori bo'lgani uchun, bug' tomonidagi termik qarshilik kichiq bo'ladi. Bu esa, bug' yordamida isitish uchun kam yuza talab etadi.

To'yingan bug'ning sarfi o'zgarish cheg'arasi $AG=2 \text{ kg/s}$ ga teng. To'yingan bug'ning yeng asosiy afzalliklaridan biri shundaki, ma'lum bir bosimda, bir xil temperaturada kondensatsiyalanadi. Zarur paytda bug' bosimini o'zgartirish usuli bilan isitish temperaturasi boshqarib turish mumkin. Bug' kondensati issiqligidan foydalanish natijasida bug'li isitkichlar F.I.K. juda yuqori bo'ladi. Ya'na bir afzalligi shundaki, bug' yonmaydi va undan foydalanish qulay.

Suv bug'ining asosiy kamchiligi, bu uning temperatura ortishi bilan

bosimining proporsional ravishda o'sishidir. Shuning uchun, suv bug'i yordamida 220° C gacha isitish mumkin. Ushbu temperaturalarda bug'ning bosimi 1,0...1,2 MPa ga to'g'ri keladi. Isituvchi bug' va idish xajmi 0.6m³. Juda yuqori bosimli issiqlik eltkichlar ishlatilganda, qalin devorli va kimmat qurilmalardan foydalanish ehtiyoji tug'iladi.

Qizdirish jarayonining tizimli taxlili



16-rasm. Bug' bilan qizdirish jarayonining tizimli taxlili

Ob'ektning kirish vachiqish parametrlari:

G_0 -Qurilmaga kirayotgan mahsulotning massaviysarfi G_1

-Qurilmadan chiqayotgan mahsulotning massaviy sarfi D_0

- Qurilmaga kirayotgan bug'ning sarfi, kg/soat;

D_1 -Qurilmadan chiqayotgan bug'ning sarfi, kg/soat; t_0 -

Qurilmaga kirayotgan mahsulotning temperaturasi t_1 -

Qurilmadan chiqayotgan mahsulotning temperaturasi .

c_0 - Qurilmaga kirayotgan mahsulotning solishtirma issiqlik sigimi c_1 -

Qurilmaga chiqayotgan mahsulotning solishtirma issiqlik sigimi

Ushbu ko'rsatkichlar ichidan boshqaruvchi va boshqariluvchi ko'rsatkichlarni aniqlab olamiz.

Boshqaruvchi ko'rsatkich-issiqlik almashinish qurilmasiga kirayotgan bug'ning massaviy sarfi, kg/s;

Boshqariluvchi ko'rsatkich-issiqlik almashinish qurilmasidan

chiqayotgan mahsulotning temperaturasi asosiy hisoblanadi.

Jarayondagi o'zgartiriladigan obektning asosiy ko'rsatkichi - harorat bo'lib, uning o'zgarish chiyog'arasi $t_{\max}=70^{\circ}\text{S}$; $t_{\min}=65^{\circ}\text{S}$; $T_{\text{rg}}=67.5^{\circ}\text{C}$; o'zgarish chiyog'arasi $\Delta t = \pm 2.5^{\circ}\text{C}$.

Boshqaruv ob'ektini uzatish funksiyasini aniqlash

Qurilmadagi boshqaruv jarayonini 1 sigimli deb, qabul qilamiz. Bunday ob'ekt inersion bo'linma tenglamasi bilan ifodalanadi:

$$W_i(R) = \frac{K}{T_i * R + 1}$$

Ob'ekt ko'effitsienlarini topish uchun inersion bo'linmaning ko'rsatkichlariga e'tibor beramiz.

Boshqariluvchi ob'ektning kuchaytirish ko'effitsientini aniqlashda chiqish parametrini kirish parametriga bo'lamiz. Ya'ni: $k_{\text{ob}} = \Delta y / \Delta x$

Bu yerda:

K_{ob} -Obektning kuchaytirish ko'effitsienti;

ΔY - chiqish parametri (harorat o'zgarishi), $^{\circ}\text{C}$;

ΔX - kirish parametri (sarf o'zgarishi), kg/s;

Suv bug'ining sarf birligini kg/soatdan, m³/sekundga almashtiramiz.

$\Delta X = 180 \text{ kg/soat} = 180/3600 = 0.05 \text{ kg/sek}$.

$k_{\text{ob}} = \Delta y / \Delta x = 2.5 / 0.05 = 50 \text{ m}^3/\text{sek}$

Komppiyuter dasturiga utish va qiymatlarni kiritish maqsadida o'lchamsiz qiymatga o'tib olamiz, bunda kuchaytirish ko'effitsienti quyidagiga teng bo'ladi:

$$K_{\text{ob}} = (50 \text{ m}^3/\text{sek}) / \text{m}^3/\text{sek} = 50.$$

Ob'ektning kuchaytirish ko'effitsienti topilgach, bug'ning o'rtacha bo'lish vaqtini topamiz, buning uchun blansirlash vannasi xajmini kirayotgan bug'ning sarfiga bo'lamiz:

$$T = \frac{(\Delta V) * \rho}{\Delta G_x}$$

Bu yerda:

T - inersiya vaqti, sekund;

ΔV - xajm, m³;

ΔG_x -kirish parametri (mahsulot sarfi), m³/sek; ρ -mahsulotning zichligi kg/ m³

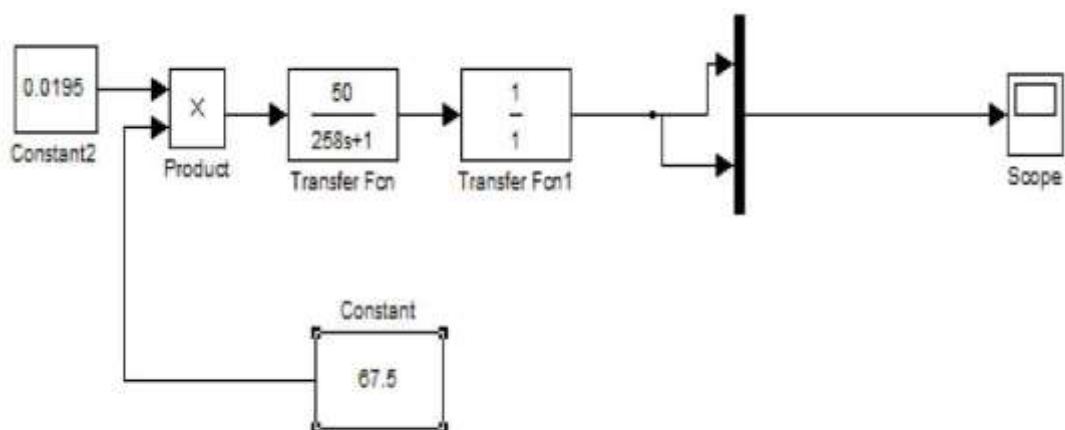
$$T = (0.5 * 1030) / 2 = 258s$$

Bu ko'rsatkichlar aniq bo'lgandan keyin uzatish funksiyasini son qiymatini yaratamiz. Ob'ektning xarakterini uzatish funksiyasi orkali ifodalashda, uning ikkita koeffitsienti inobatga olinadi, bo'lar: kuchaytirish koeffitsienti va inersiya vaqti.

Kuchaytirish koeffitsienti va inersiya vaqtini topilgandan keyin ob'ektning uzatish funksiyasi quyidagiga teng bo'ladi:

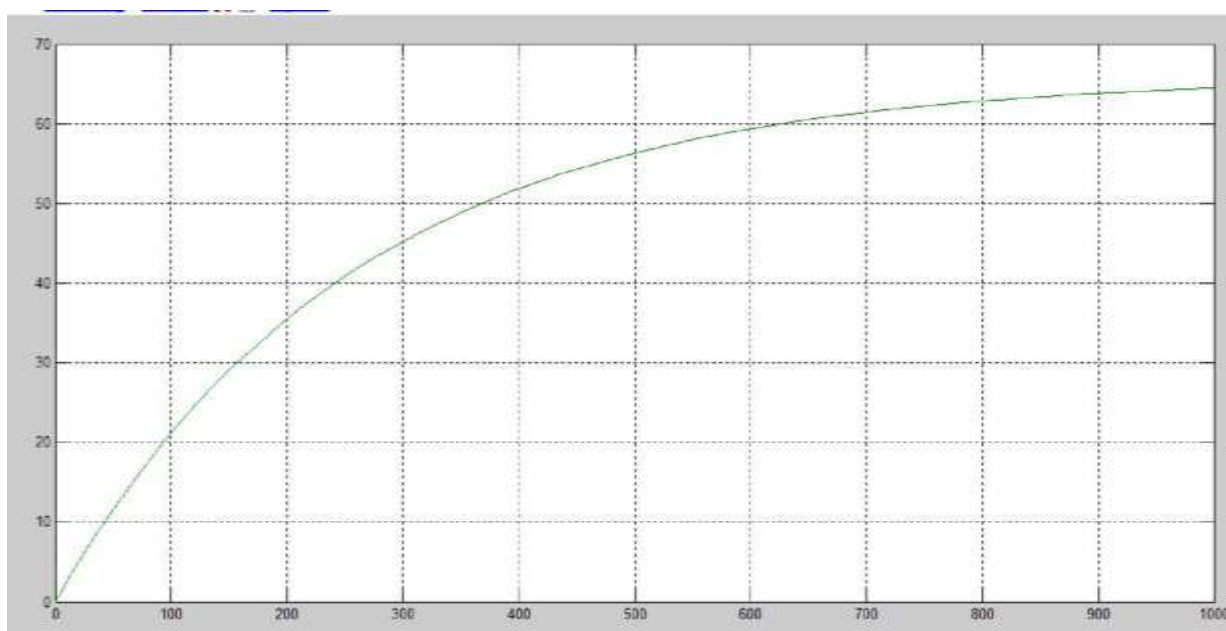
$$W_{ob} = \frac{K}{Ts + 1} = \frac{50}{258s + 1}$$

Biz tanlagan ob'ekt bir sigimli ekanini xdsobga olib, uning kompyuter modelini quyida keltirilgan "MATLAB" dasturi asosida hosil qilamiz. Buning uchun dasturning kutubxonasidan kerakli bo'linmalar olinadi. Natijada ekranda quyidagicha kompyuter modeli yaratiladi:



17-rasm. Model sxemasi

Model tuzilgach unga 1000 sekund ishlash vaqtini beramiz. Hosil bo‘lgan dinamik model ko‘rsatkichlari “MATLAB” dasturi asosida olingan egri chiziq yordamida aniqlanadi:



18-rasm. Vaqt bo‘yicha bug‘ sarfining o‘zgarishi.

Avtomatik rostdlash tizimini shakllantirish

Keyingi bosqichda ob‘ektning optimal boshqarish jarayoni yaratiladi. Ob‘ektni optimal boshqarish uchun unga to‘g‘ri keladigan rostlagich tanlanadi. Ob‘ektga PI (proporsional-intyog‘ral) rostdlash qonuniga binoan

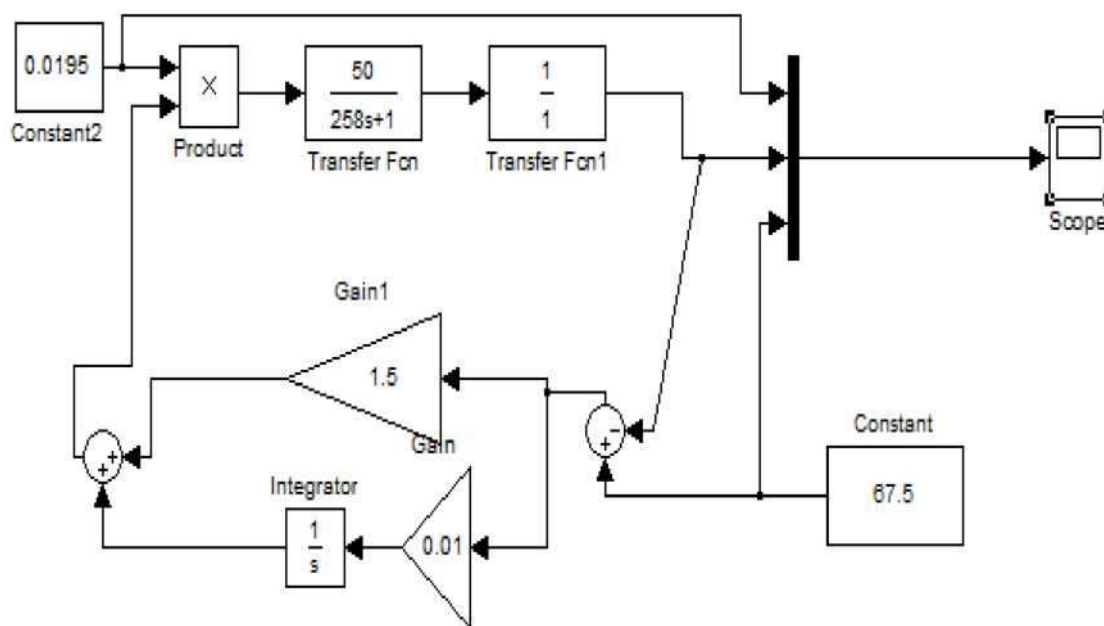
rostlagich tanlanadi.

Haroratni avtomatik rostlash tizimining strukturaviy ko‘rinishi quyidagicha bo‘ladi:

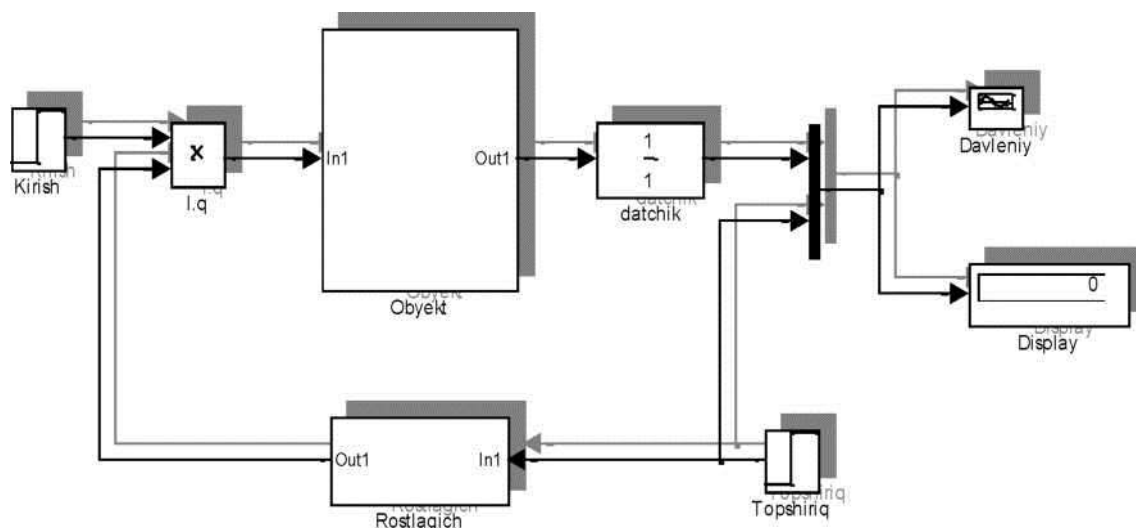


19-rasm. Haroratni avtomatik rostlash tizimining strukturaviy ko‘rinishi

Optimal boshqarish tizimini sintez qilish tartibi, rostlagichni tanlash, rostlagichning sozlash parametrlarining optimal qiymatlari (K , T) quyida keltirilgan kompyuter modeli natijalari asosida aniqlanadi:



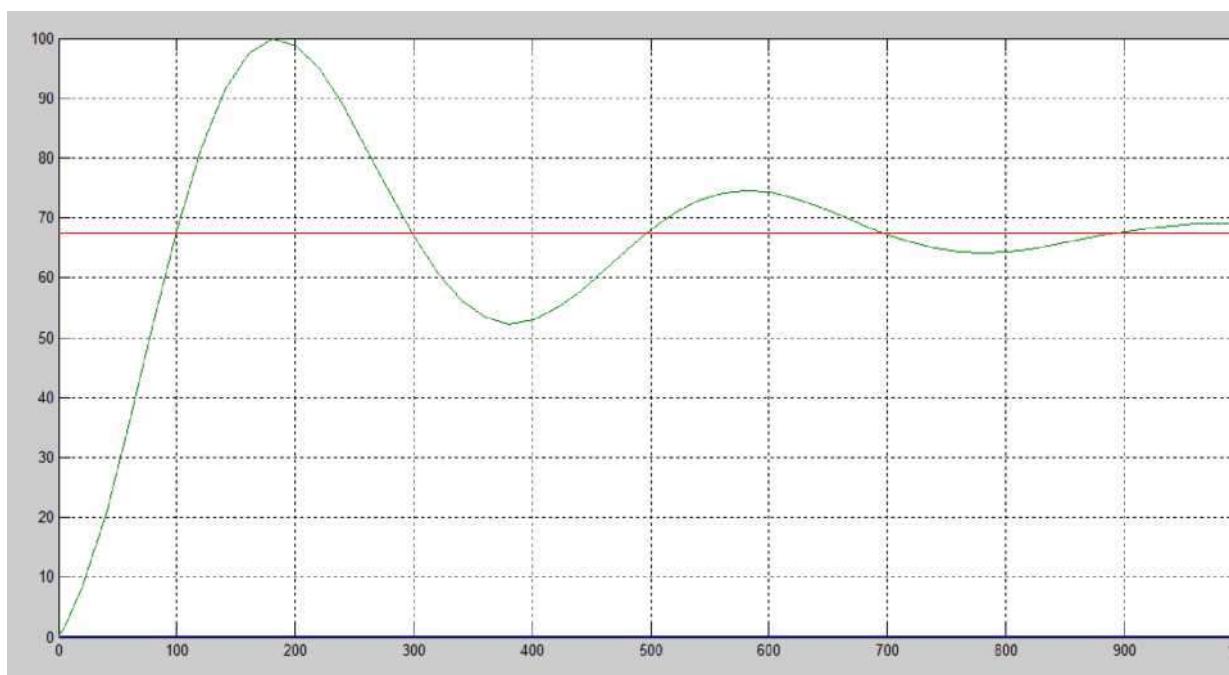
20-rasm. Haroratni avtomatik rostlash tizimining kompyuter modeli



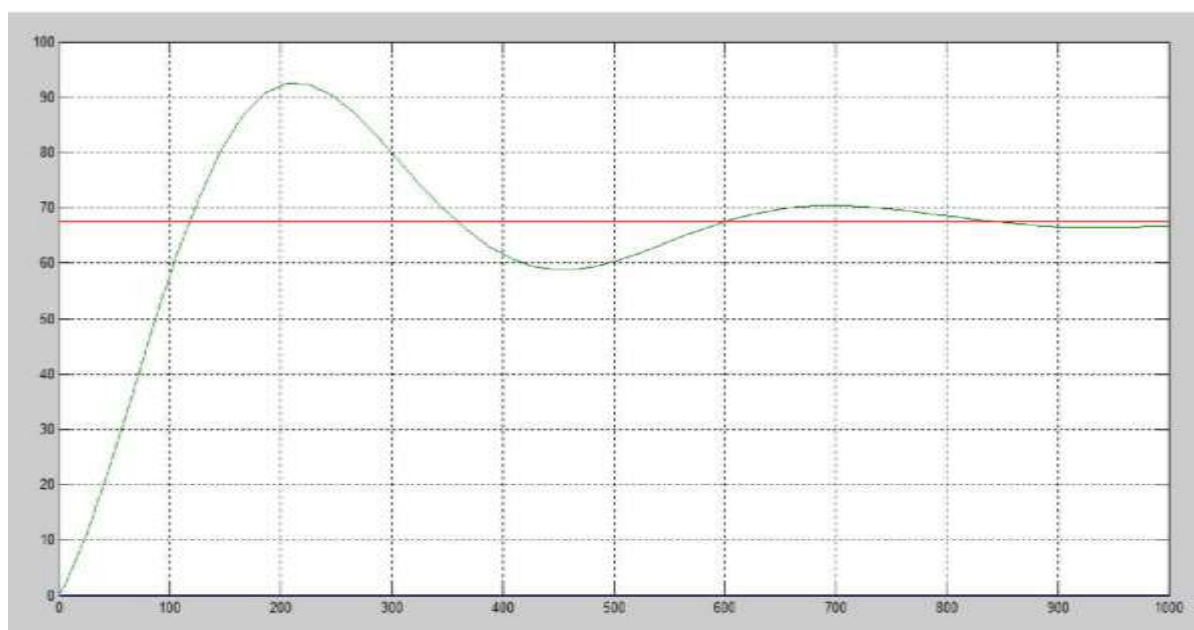
21-rasm. Haroratni avtomatik rostlash tizimining “MATLAB” dasturi asosidagi blok sxemasi

Haroratni avtomatik rostlash tizimining “MATLAB” dasturi asosidagi blok sxemasi quyida keltirilgan:

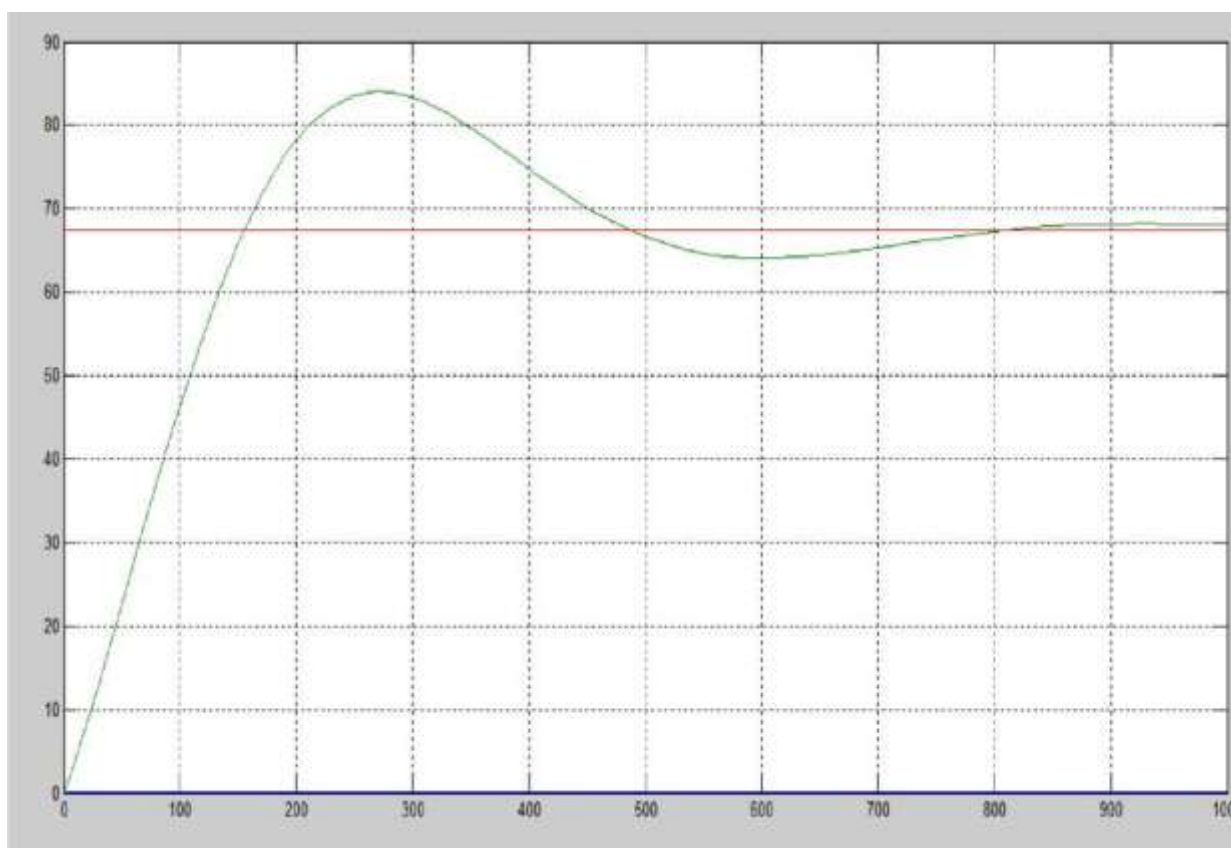
Kompyuter modeli yaratilgach unga kuchaytirish ko'effitsienti va inersiya vaqtining qiymatlari kiritiladi va ekranda ularning utittt egri chiziqlari hosil bo'ladi. Hosil bo'lgan utish chiziqlari orasidan optimal boshqarish tanlab olinadi:



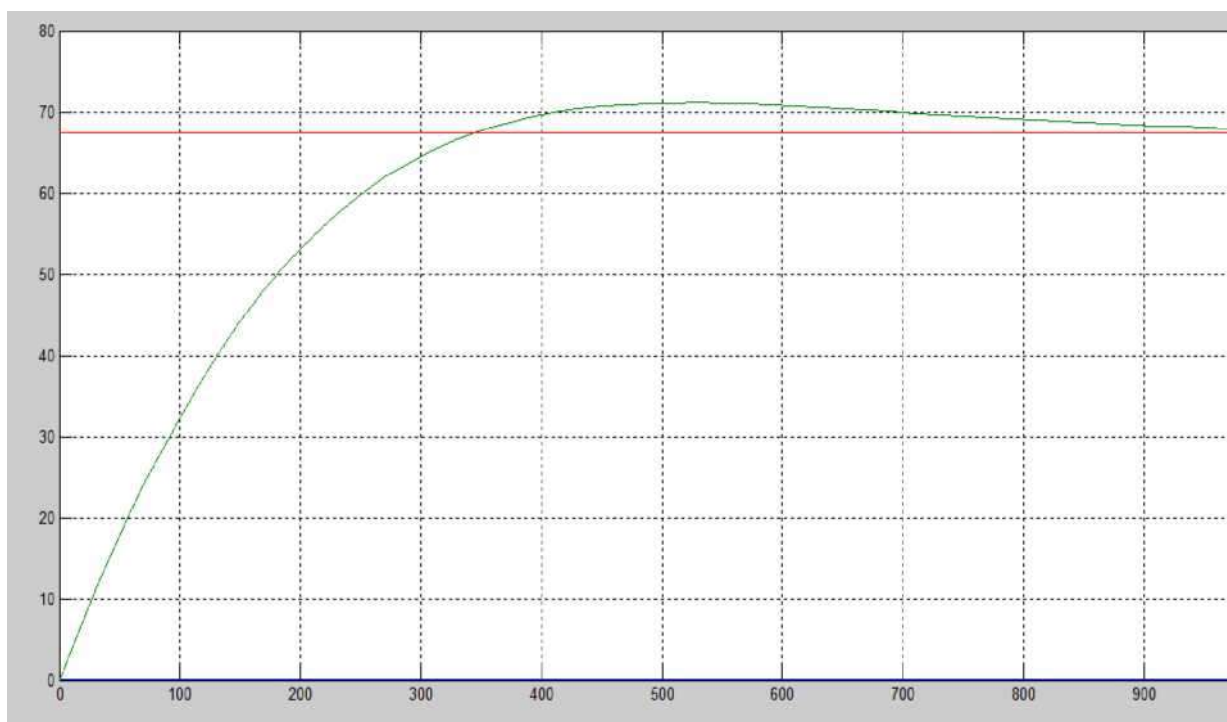
22-rasm. Kuchaytirish ko'effitsienti $K=1$, inersiyalash vatsti $T_i=0.07$.



23-rasm. Kuchaytirish koeffitsienti $K=1,3$,inersiyalash vatsti $T_i=0.05$.



24-rasm. Kuchaytirish koeffitsienti $K=1.5$, inersiyalash vatsti $T_i=0.03$.



25-rasm. Kuchaytirish ko'effitsienti $K=1,5$, inersiyalash vaqti $T_i=0.01$

Kuchaytirish ko'effitsienti $K=1$ va inersiya vaqti $T_i=0.07$ bo'lganda rostlanish vaqti 1100 sekundni tashkil etdi.

Inersiya vaqti son qiymatini $K=1.3$ va inersiya vaqti $T_i=0.05$ ga oshirilganda, rostlanish vaqti 1000 sekundni tashkil etdi. Avvalgi xolatga nisbatan vaqt qisqardi.

Kuchaytirish ko'effitsientini $K=1.5$, inersiya vaqtini $T_i=0.03$ bo'lganda, rostlanish vaqti 800 sekundni tashkil etdi.

Kuchaytirish ko'effitsientini $K=1.5$, inersiya vaqtini $T_i=0.1$ bo'lganda, rostlanish tebranma xarakat orkali amalga oshar ekan.

Kuchaytirish ko'effitsienti $K=1.5$, inersiya vaqti $T_i=0.01$ bo'lganda rostlanish tyokis xdrakat orkali rostlanish yuzaga keladi. Rostlagich mana shu qiymatlarda optimal boshqarishga erishar ekan.

Demak, optimal ko'rsatkichlar $K=1.5$ va $T=0.01$ ekan.

NAZORAT-O'LCHOV ASBOBLARI
VA AVTOMATIKA VOSITA-
LARINING SPESIFIKATSIYASI

					Diplom loyihasi				
					Mayonez ishlab chiqarish sexini avtomatlashtirish			List	
.	List	№ dokument	Imzo	Sana					
Kaf.mudiri:	Kurbanov Yo.								
Ilmiy rahbar:	I. Sidikov.								
Bajardi:	U.Ahmedov				Nazorat-o'lchov asboblari va avtomatika vositalarining spesifikatsiyasi	Massa		Masshtab	
						AndMI "AE" fakulteti "TJICHAB" yo'nalishi			

№	Ulchanayotgan kattalik	Ulchanayotgan kattalik xarakterist ikasi	O'rnatilgan joyi	O'lchov asbobi nomi va xarakteristikasi	Tipi	Soni	Ishlab chiqaruvchi
1-1 LE	Mahsulot kelib tutttitti tizimidagi	Agressiv emas	Joyida	PROFIBUS kommunikatsiya qo'llaniladigan satxni ulchovchi konduktometrik	Pointek KLS	1	Siemens Automation & Drives Department
1-2 LIA	Satx	Agressiv emas	Shitda	Rele blokli satx signalizatori Aniqlik sinfi 1 chiqish signali 0-20 mA	Siemens Pointek KLS 400	1	Siemens Automation & Drives
HL1	Satx	Agressiv emas	shitda	Ogoxlantiruvchi lampa 220V	GLD5 SIEMENS	1	Siemens Automation & Drives
NS 2-1	Nasos yuritgich	Agressiv emas P=Kvt	Joyida	Kontaktor	3RT20 17- 1AP01.	1	Siemens
HS 2-2	Nasos yuritgichni	Agressiv emas	shitda	pereklyuchatel	siemens 3RV20 11-	1	Siemens
HL 2	Satx	Agressiv emas	shitda	Ogoxlantiruvchi lampa 220V	GLD5 SIEMENS	1	Siemens Automation &

List

Nazorat-o'lchov asboblari va avtomatika vositalarining
spesifikatsiyasi

3-1 TE	Temperatura	Agressiv emas	joyida	Qarshilik termometri 0-100 °S	DTS0.25L-RP00.		OVEN
3-2 TT	Temperatura	Agressiv emas	joyida	unifikatsiyalangan 4-20 mA chiqish signaliga aylantirib	DTS045- 50M.V3.60	1	OVEN
3-3 TI	Temperatura	Agressiv emas	shitda	Haroratning qiymatini ko'rsatib boruvchi qurilma	HD44780	1	
3-4 TC	Temperatura	Agressiv emas	shitda	Elektrik rostlagich Chiqish signali 4-20 mA, Kuchlanish	RP-23	1	Siemens
3-5	Temperatura	Agressiv emas	shitda	Elektr ijrochi mexanizm	REVCA	1	Siemens
4-1 FE	Sarfni rostlash	Agressiv emas	Joyida	Magnit - induksion sarf ulchagich datchigi Xatoligi	SITRANS FM	1	Siemens
4- 2FT	-II-	Agressivemas	Joyida	Magnit – induksionsarf ulchagich signal	SITRANS FM	1	Siemens
4-3 FI	-II-	Agressiv emas	shitda	Sarfning joriy qiymatini ko'rsatib boruvchi	HD44780	1	
4-4 FC	-II-	Agressiv emas	Sxitda	Elektrik rostlagichi Chiqish signali 4-20 mA,Kuchlanish	RP-23	1	Siemens

List

Nazorat-o'lchov asboblari va avtomatika vositalarining
spesifikatsiyasi

4-5	-II-	Agressiv emas	Joyida	Elektr ijrochi mexanizm	REVCA	1	Siemens
5-1 LE	Satx	Agressiv emas	joyida	Sigimli satx signalizatori datchigi	Pointek CLS 200	1	Siemens
5-2 LIA	Satx	Agressiv emas	shitda	Sigimli satx signalizatori	Pointek CLS 200	1	Siemens
HL3	Satx	Agressiv emas	shitda	Ogoxlantiruvchi lampa 220V	GLD5 SIEMENS	1	Siemens Automation & Drives
NS 6-1	Nasos yuritgich	Agressiv EmasP=3Kvt	Joyida	Kontaktor	3RT20 17- 1AP01.	1	Siemens

List

Nazorat-o'lchov asboblari va avtomatika vositalarining
spesifikatsiyasi

TEXNIK - IQTISODIY HISOB

					Diplom loyihasi										
					Mayonez ishlab chiqarish sexini avtomatlashtirish							List			
.	List	№ dokument	Imzo	Sana											
Kaf.mudiri:	Kurbanov Yo.														
Ilmiy rahbar:	I. Sidikov.														
Bajardi:	U.Ahmedov				Texnik - iqtisodiy hisob					Massa		Masshtab			
										AndMI "AE" fakulteti "TJICHAB" yo'nalishi					

MAHSULOTNING YILLIK ISHLAB CHIQARISH HAJMI

№	Mahsulot nomi	O'lcham	Bir o'lcham narxi sum	Natural ifodasi	Qiymat ifodasi m.sum.
1	2	3	4	5	6
	Mayonez	T	3596981,22	10	35969812

Ushbu jadvalda loyixa bo'yicha ishlab chiqarishga rejalashtirilgan mahsulotturi, uning o'lchami, natural ifodadagi va qiymati bo'yicha mahsulotning xajmi va 1 o'lcham mahsulotning sotiladigan narxi kayd etiladi.

Hisob tartibi:

5 grafada loyixa bo'yicha mahsulotning 1 yillik xajmi kayd etiladi.

6 grafa = 4 grafa x 5 grafaga.

Yillik ishlab chiqarish xajmi-
 Mahsulotning kalkulyatsion
 o'lchami-

№	Sarf moddalar	Sarflar qiymati	
		1 o'lcham mahsulot uchun, sum	Yillik xajmi, m. sum
1	2	3	4
1.	To'g'ri moddiy sarflar	2552647	25526470
2.	Mehnatga doir to'g'ri sarflar, shu jumladan:	102080	1020800
a)	Ishlab chiqarish ishchilaring ish haqi	76560	765600
b)	Sugo'rta ajratmalari (yagona ijtimoiy tulov -25%)	25520	255200
3.	Materialga doir yondosh sarflar	178640	1786400
4.	Mehnatga doir yondosh sarflar	6380	63800
5.	Asosiy fondlar amortizatsiyasi	15000	150000
6.	Boshqa (shu jumladan ustama) sarflar	-	-
	Ishlab chiqarish tannarxi	2854747	28547470
	Davr xarajatlari	199832,29	1998322,9
	Umumiy sarflar	3054579,29	30545793
	Foyda	742234,22	7422342,2
	Mahsulot rentabelligi	24	-
	Korxonaning ulgurji baxosi	3596981,22	35969812
	Aksiz	-	-
	Kelishilgan (erkin -sotish) baxo, - 20% KKS bilan.	4316377,464	43163775

Mahsulot sotishdan tushgan yalpi foyda - mahsulotni sotishdan olingan sof tushum va mahsulot tannarxining ayirmasidir :

$$F_{ya} = St - T/N$$

St - mahsulot sotishdan olingan sof tushum, (so'm)

T/N - mahsulotning ishlab chiqarish sarflari, ya'ni tannarxi (so'm).

$$St = Y_{at} - A - KKS$$

Y_{at} - yalpi tushum (sum),

A - aksiz solig'i (ayrim mahsulotlarga belgilangan)

KKS - qo'shimcha qiymat solig'i (barcha mahsulotlarga belgilangan, 20%).

Asosiy faoliyatning foydasi - mahsulotni sotishdan olingan yalpi foyda va davr xarajatlarining ayirmasidir:

$$F_a = F_{ya} - D_{xar} \pm \text{boshqa daromad (zarar)}$$

D_{xar} - davr xarajatlari.

3. Umumxo'jalik faoliyatning foydasi - asosiy faoliyatdan olingan foyda plus moliyaviy faoliyatdan ko'rilgan daromadlar minus zararlardir:

$$F_{ux} = f_a + D_d \pm D_{val}(3) \pm K^S(\%)$$

D_d - dividend va %-lar bo'yicha daromadlari

D_{val} - chet el valyutalari bilan operatsiyalar daromadi (zarari)

K - kimmat baxo kogozlarga investitsiya (qo'yilma) larni qaytabaholash (peretseonka investitsiy v sennye bumagi)

S(%) - foiz bo'yicha sarflar.

4. Solig'ni tulaguncha kadar hosilbo'lgan foyda - umumxo'jalik faoliyatidan olingan foyda plus (minus) favkulodda vaziyatlardan ko'rilgan foyda (zarar):

$$f_s = f_u x \pm f(3)$$

Ff_z - favkulotdagi (kuzda tutilmagan, gayri tabiiy) daromad yoki zararlar saldosi.

5. Korxonani uzida koladigan sof foyda - solig' tulangandan keyin, korxona ixtiyorida kolib o'z foydasidan tulandigan solig'ni va qonun

hujjatlarida nazarda tutilgan boshqa solig'lar va tulovlarni ayirgan xolda solig'lar tulagunga kadar olingan foydadir :

$$SF=F_s\text{-Solig' (fd)-boshqa solig' va tulovlar}$$

Korxona xo'jalik faoliyatining yakunlovchi moliyaviy ko'rsatkichi bo'lib balansidagi foyda (kvartal, yil natijalari bo'yicha tuzilgan buxgalterlik balansida aks ettirilgan) xizmat qiladi.

Rentabellik ko'rsatkichlari

Rentabellik ko'rsatkichi korxona faoliyatining umumiy samaradorlik darajasini ifodalab, olingan natija (yalpi daromad, foyda) ni sarflar yoki iste'mol qilingan resurslar bilan solishtiradi.

Amalda korxona faoliyatida quyidagi rentabellik ko'rsatkichlar qo'llaniladi:

1. Mahsulot rentabelligi - asosiy foydani mahsulot tannarxiga bo'lgan nisbati (mahsulot, tovar xizmatlar erkin baxo bo'yicha sotiladi).

$$R_m = (F_{ya} / T / N) * 100\%$$

bu yerda

F_{ya} - asosiy faoliyat foydasi, (sum)

T/N - mahsulot ishlab chiqarish sarflari yoki uning tannarxi (sum)

2. Ishlab chiqarish rentabelligi - korxona yoki firma ishi samaradorligini umumlashtiruvchi ko'rsatkichi bo'lib, balans yoki sof foydaning ishlab chiqarish fondlarining qiymatiga bo'lgan nisbatidir.

$$R_i / chF = (F_b / (A_f + Och.m.)) * 100\%, \text{ yoki}$$

$$R_i / chF = (F_s / (A_f + Och.m.)) * 100\%$$

bu yerda

F_b - balans bo'yicha foyda miqdori;

F_s - sof foyda;

A_f - asosiy ishlab chiqarish fondlar o'rtacha-yillik qiymati, (sum);

$Och.m.$ - cheklangan (me'yorlangan) aylanma (oborot) mablag'lar qiymati, (sum).

Korxonaning ulgurji baxosi - mahsulot tannarxiga kiritilgan ishlab chiqarish sarflari va mahsulot sotilishidan tushgan foyda asosida belgilanadi, ya'ni:

$$Ub(k)=T/N+F \text{ (KKS va aksizsiz)}$$

Erkin- sotish baxosi (kelishilgan baxo) korxonaning ulgurji baxosi KKS va aksiz solig'lari asosida tashkil topadi. Erkin ulgurji (sotish) baxo quyidagi tartibda shakllanadi:

Aksiz solig'i belgilangan tovarlar uchun:

$$Ub(k)_a = Ub * 100$$

Bu yerda: 100-aksiz stavkasi.

Korxonaning erkin- sotish baxosi

$$Eb= Ub(k)+A+KKS$$

Bu yerda A- aksiz solig'i

KKS-qo'shimcha qiymat solig'i

$$\text{yoki } Eb= Ub(k)_a * 1,2 \text{ yoki } Eb= Ub(k) * 1,2$$

1,2 - qo'shimcha qiymat solig' stavkasi (KKS)

$Ub(k)_a$ - korxonaning ulgurji (sotish) baxosi (aksiz solig'i inobatga olingan holda);

Eb - erkin ulgurji (sotish) baxosi.

ASOSIY IQTISODIY KO'RSATKICHLAR HISOBI

№	Ko'rsatkichlar	O'lcham	Loyixa bo'yicha
1	2	3	4
1	Yillik i/chmahsulot xajmi a) natural ifoda b) tovar mahsulotining qiymati	t sum	10 35969812
2	1 o'lcham mahsulotning i/ch tannarxi	Sum/o'lcham Sum/o'lcham	2854747
3	Yillik mahsulotning tannarxi	ming sum	28547470
4	Mahsulotning erkin - sotish baxosi	sum/o'lcham	4316377,464
5	Yillik foyda	ming sum	7422342,2
6	Mahsulot rentabelligi (samaradorligi %)	%	24
7	1 ishlovchining o'rtacha- oylik ish haqi	ming sum	800
8	1 ishchining o'rtacha- oylik ish haqi	ming sum	500
9	Moddiy sarflarning i/ch tannarxdagi ulushi	%	89,38087606

HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGI

					<i>Diplom loyihasi</i>				
					<i>Mayonez ishlab chiqarish sexini avtomatlashtirish</i>	<i>List</i>			
.	<i>List</i>	<i>№ dokument</i>	<i>Imzo</i>	<i>Sana</i>					
<i>Kaf.mudiri:</i>		<i>Kurbanov Yo.</i>							
<i>Ilmiy rahbar:</i>		<i>I. Sidikov.</i>							
<i>Bajardi:</i>		<i>U.Ahmedov</i>				<i>Massa</i>		<i>Masshtab</i>	
					<i>Hayot faoliyati xavfsizligi</i>	<i>AndMI "AE" fakulteti "TJICHAB" yo'nalishi</i>			

O‘zbekistonda mehnat muxofazasi ko‘plab qonun chiqaruvchi rasmiy hujjatlar bilan belgilab qo‘yilgan bo‘lib, tartibga solib va boshqarib turiladi. O‘zbekiston Respublikasi konstitutsiyasida, mehnathaqidagi qonunlar asoslarida mehnat muxofazasiga oid asosiy nizomlar keltirilgan.

O‘zbekiston Respublikasida soglom va xavfsiz mehnat sharoitini yaratish davlat ahamiyatiga molik ishdir. O‘zbekiston Respublikasi konstitutsiyasida: «Xar bir shaxs ishsizlikdan himoyalaniş xuquqiga egadir» - deyilgan.

O‘zbekiston Respublikasi konstitutsiyasiga muvofik Davlatimiz fuqarolari, millati va irqidan qat’i nazar, teng xuquqlidirlar. Ayollarga erkaklar bilan teng xuquqi berilgan. Sharoiti og‘ir va zararli ishlarda ayollar va yoshlar mehnatidan foydalanish ta’kiklanadi. Ayollarning tunda va ishdan tashqari vaqtda ishlashlari cheklangan.

Mehnathaqidagi qonunlar asoslarida, sharoiti zararli bo‘lgan ishlarda, shuningdek, aloxida harorat sharoitida bajariladigan yoki ifloslanish bilan bog‘liq ishlarda ishlaydigan ishchi-xizmatchilarga belgilangan me’yorlarga muvofik bepul jamokor, maxsus poyafzal va boshqa turdagi yakka tartibdagi himoya vositalari, mayonez yoki uning urnini bosa oladigan boshqa ozuka mahsuloti berilishi kuzda tutilgan.

Mehnat munosabatlarini tartibga solish uchun jamoa va mehnat shartnomalari tuziladi.

Jamoa shartnomasi ishchi va xizmatchilar nomidan fabrika zavod maxaliy

mehnat muxofazasi inspeksiyasi qo‘mitalari bilan korxona, tashkilot ma’muriyati o‘rtasida tuzildi. Unda mazkur tashkilot uchun belgilangan mehnat va mehnatning quyidagi asosiy nizomlari: ish vaqti, dam olish vaqti, mehnatga xak tulash, moddiy ragbatlantirish, mehnat muxofazasi

haqidagi nizomlar qabulqilinadi. Jamiyatni asosiy rivojlantiruvchi va ishlab chiqarish tizimining boshqaruvchi kuchi “inson” ekanligini hisobga olib, uning ishlab chiqarishdagi faoliyatini va sog‘ligini saqlash ijtimoiy taraqqiyot yo‘lidagi muhim omil hisoblanadi.

Shuning uchun ham sanoat korxonalarida sifatli mahsulot ishlab chiqarish jarayoni va mehnat sharoitini yaxshilash, jaroxatlanish, kasb kasalliklarini kelib chiqarish manbalarini yukotish, charchash, tolikish bo‘lmasligiga taaluqli chora tadbirlarni qo‘llashga bog‘liqdir.

Mehnat sharoitini yaxshilash davlatimizning amalga oshirayotgan asosiy va muxim ijtimoiy vazifalaridan biridir.

Korxonalarda mehnatni muxofaza qilish quyidagilarda o‘z aksini topadi:

- Normal sanitar-gigiena sharoitini ta‘minlash;
- Kul kuchi bilan bajariladigan mehnatni minimallashtirish;
- Akliy mehnat rolini oshirish;
- Jaroxatlanish va turli shikastlanishlarni oldini olish;
- Charchash-tolikish, kasbkasalliklarini keltirib chiqaruvchi omillarni bartaraf etish;
- Uz vaqtida va tulakonli dam olishni, ya’ni mehnat kobiliyatini tiklash sharoitlarni yaratish va xokozolar.

Korxona asosan mayonezni qayta ishlash korxonasi bo‘lib mayonez va mayonezmahsulotlar ishlab chiqaradi. Korxonamizning sanitar-himoya zonasi SNiP-2.01.03-96, SanPin-0046-96 ga kura 50 metrni tashkil etadi. Korxonada SN-245-71; SN-4088-86 ga asosan mahsulotlarni laboratoriyada tekshirishda suyultirilgan kislotalardan foydalaniladi. Bu modda mahsulotarga qo‘shilib ketmasligi ta‘minlanadi. “Mayonez ishlabchiqarish”da xom ashyo va materiallar sifati kat’iy nazorat qilinadi. Inson organizmiga salbiy ta’sir ko‘rsatadigan mahsulotlar qo‘shilmaydi.

Korxonada boradigan texnologik jarayon davriy usulda 2 smenada tashkil etilgan..

GOST 12.2.03.91, KMK-3.05.05-98 ga asosan korxonada bosim ostida ishlaydigan kompressor, separator va sterilizatorlarning xavfsizligini ta‘minlash maqsadida ular avtomatlashtirilgan. Bosim ostida ishlaydigan kompressor, avtoklav va kadoklovchi uskunalar germetikligi ta‘minlangan. Korxonada apparat

qiziganda, sigimlarni sovitish uchun suv ta'minlangan. Uskunalarni ta'mirlash, sozlash uchun narvon, kran va shunga uxshash maxsus jixozlar mavjud. Uskunalar xavfsiz, uzok muddat ishlashi, avariya va shikastlanishlarga chidamli bo'lishi uchun ularga ishlatiladigan metall va kotishmalar mexanik pishik, issiqdlik ta'siriga va chirishga chidamli, uskunalarni germetikligi ta'minlangan, elektr toki yordamida shikastlanishdan himoyalangan. Texnologik jarayon yuqoriharorat va bosimda boshqarishni hisobga olish, asbob uskunalarni zichligini va chiyog'ara terminlariga e'tibor berish nazarda tutiladi.

SanPIN-0120-01, SanPIN-0122-01ga asosan korxonada shovkin va tebranish bilan ishlaydigan qurilmalar bor. Bo'lar, separator, kutter, kompressor va nasoslardir. Tebranishdan himoyalash maqsadida uskunalar tagiga rezinalar qo'yilgan. Korxonada 100 db shovkin bo'lishi kerak, undan ortikchasi ishchilar asab tizimini shikastlashi mumkin.

SNiP-2.01.05-98 ga kura texnologik jarayon xavfsizligini ta'minlash ish unumdorligini oshirish, ishchilar sog'ligini saqlash, jaroxat va baxtsiz xodisalarni oldini olish ish joylarini to'g'ri va yetarli yoritish katta ahamiyatga ega. Shu tufayli ushbu ishlab chiqarish korxonasida quyidagi yoritish turlari hisobga olingan: tabiiy, sun'iy aralashma va avariya uchun mo'ljallangan yoritilganlikdir. Asosiy sexlarning derazalari katta-katta oynali qilib ishlangan. .

Elektrdan shikastlanishni oldini olish va oqoxlantirishda yerga ulanuvchi himoya ishlarini tashkillashtirish katta ahamiyatga ega. Bunday himoyaturi elektr utkazadigan kuvurlar kismlarini metal sim bilan amalga oshirish kuzda tutiladi. Barcha himoya moslamalari maxsus yerga tutashtirish konturlariga ulanadi. Elektr bilan bog'liqbo'lgan ishlarni faqat elektriklar bajaradi.

SanPiN 0058-96, KMK -2.04.05.-97 GOST12.1.005-98 ga asosan korxonada shamollatish sun'iy va tabiiy yul bilan amalga oshiriladi. Tabiiy shamollatishda deraza va eshikdan foydalaniladi. Korxonada ish boshlanishidan oldin 10-15 minut davomida shamollatish qurilmalari ishga tushiriladi.

Korxonada isitish suv bug'i yordamida amalga oshiriladi. Bunda

markazlashgan isitish tizimidan foydalaniladi.

Ishchilar va xizmatchilarni shaxsiy himoya vositalari bilan ta'minlash.

Korxonada ishchilarni elektr tokidan himoyalash uchun sexlarda ishchi va xizmatchilar ob'ekt mehnat muxofazasi bo'limi xodimlari tomonidan shaxsiy himoya vositalari bilan ta'minlanganlar. Mayonezmahsulotlari ishlab chiqarish korxonasida ishchilar ok xalat, rezina etik, kulkop va kalpoklar bilan ta'minlanganlar.

Korxonada SNIP- 2.08.12.98 ga asosan ishchi-xizmatchilar uchun dam olish, ovkatlanish, uy va ish kiyimlarini saqlash xonasi, zararsizlantirish, yuvish-yuvinish va boshqa madaniy-sanitariya xizmatlari uchun mo'ljallangan qo'shimcha. binolar qurilgan.

Korxonada SNIP-2.01.02-04 ga asosan "Yong'in xavfsizligi" Umumiy talablariga ONTP 24/86 ga asosan "Portlash xavfi" umumiy talablarga va ushbu qoidalarga muvofiq qo'llaniladigan modda va materiallarning xavfsizligi ta'minlangan. . Yong'in va portlash bo'yicha V katiyog'oriyaga ya'ni yonadigan kiyim, yonadigan chang va tolalari qiyin yonadigan materiallar ishlatadigan korxonalar sirasiga kiradi.

Korxona binolarining yong'in xavfsizligi ularning utga chilamlilik darajasi bilan aniqlangan. SNIP 2.09.12-98 ga asosan qurilish materiallari bo'yicha yonmaydigan, qiyin yonadigan materiallardan foydalanilgan.

Yong'in yoki avariya sodir bo'lishida odamlarni xavfsiz boshqa joyga chiqish yo'llari bo'lishi binolarni loyixalashda, qurishda hisobga olingan. Yong'in xavfsizligi norma qoidalariga asosan evakuatsiya yo'llari utga chidamli materiallardan tayyorlangan, chiqish xarakat yo'lida xech kanday tusiklar yuk. Korxona binolarini qurishda temir beton, gisht, shifer va kafel ishlatilgan. Sex ichi asosan, kafel, mramor va kafel bo'laklari bilan jixozlangan. Korxona binosida 2ta chiqish evakuatsiya yo'llari mavjud.

Barcha ishlab chiqarish sexlarida, xom ashyo va tayyor mahsulot omborxonalari ma'muriy va boshqa yordamchi binolar xamda inshootlar

dastlabki yong‘inni o‘chirish vositalari OXP-10, OP-5, gidropulpalar, chelak, suvli bochka, belkurak, kumli yashik va boshqalar mavjud.

Ventilyatsiya tizimi yong‘indan darak beruvchi signalizatsiya bilan birlashtirib (SNIP 2.04.02 84., GOST 12.2.2002.89, SNIIP 2.04.09.07) bo‘yicha o‘rnatilgan.

Korxonada yong‘inga qarshi suv ta‘minoti SNIP-2.04.02.86 ga asosan belgilangan. Katta miqdorda suv saqlaydigan suv xavzasi mavjud.

Yong‘inhaqida tez xabar berish uchun yuqori xavfli hisoblangan texnologik uskunalarda, ishlab chiqarish binolarida, omborlarda darakchi vositalari SNIP-2.04.02-84, GOST 12.2.2002.89 ga asosan o‘rnatilgan. Bu vositalar yonayotgan manba, joyni o‘z vaqtida aniqlashga yordam beradi.

Korxonada ko‘ngilli o‘t o‘chirish drujinasi tashkil qilingan. Ko‘ngilli yong‘in drujinasining vazifasi ish joylarida yong‘inga qarshi mavjud bo‘lgan qonun-qoidalarga amal qilib ish yuritishni talab qiladi, xamda xodimlar o‘rtasida instruktaj utkazadi, imtixon qabulqiladi. Atmosfera elektrini neytrallash uchun mo‘ljallangan tadbirlar tizimi himoya moslamalari kompleksiga «yashindan himoyalash» deyiladi. Binolarni, inshootlarni yashin urishdan saqladigan moslamani «yashin qaytargich» deb aytiladi. U yashinni qabul kiluvchi, tokni uzatuvchi va yerga ulovchi vositadan tashkil topadi.

Yashinni yer ustida joylashgan inshootlarga ta‘siri ikki xilbo‘ladi. Yashinni yer ustidagi inshoot, qurilmalarga to‘g‘ri urilishi buzilishga, yonuvchi modda va materiallarni alangalanishiga olib keladi. Yashinni ikqilamchi ta‘siri himoyalanuvchi bino va inshootlarni metall konturiga yashin urilish vaqtida zaryadlarni elektrostatik va elektromagnitli induksiyanish bilan boradi. Korxonada yashinni birlamchi va ikkilamchi ta‘siridan mumkin bo‘ladigan yonish, portlash, buzilish xodislarini oldini olish maqsadida SNIP-2.01.03-96, SNIP-2.01.02-85 ga asosan muxim tadbir choralar ko‘rilgan.

XULOSA

					<i>Diplom loyihasi</i>						
.	List	№ dokument	Imzo	Sana	<i>Mayonez ishlab chiqarish sexini avtomatlashtirish</i>				List		
Kaf.mudiri:		Kurbanov Yo.									
Ilmiy rahbar:		I. Sidikov.									
Bajardi:		U.Ahmedov									
					<i>Xulosa</i>	Massa			Masshtab		
						<i>AndMI “AE” fakulteti “TJICHAB” yo’nalishi</i>					

Men mayonez ishlab chiqarish jarayonini avtomatlashtirilgan boshqarish tizimi mavzusidagi diplom loyihamni bajarish davrida respublikamizda mayonez ishlab chiqarish holati va avtomatlashtirish haqida va uning qay darajada dolzalrbiligi haqida fikr yuritdim, texnologik jarayonni to'liq o'rganib chiqdim va texnologik jarayonga asosiy ta'sir etuvchi kirish va chiqish ko'rsatkichlari haqida umumiy xulosaga ega bo'ldim. Mahsulotning sifat-miqdoriy ko'rsatkichlarini avtomatlashtirishni qo'llash orqali yaxshilash masalasini o'rgandim. Diplom loyihamda Mayonez ishlab chiqarish texnologik sxemasi va texnologiyasini qisqa bayon etdim. Hozirgi kunda sanoatda qo'llanilayotgan o'lchovchi va rostlovchi qurilmalar tavsifini keltirdim. Texnologik jarayonning funksional chizmasini chizishda avtomatlashtirish vositalarining buyurtma spetsifikatsiyasini avtomatik rostlash tizimining hisobini manbaa prinsipial chizmasini va boshqarish tizimining arxitekturasini o'rganib chiqdim.

Men diplom loyihamni bajarishim davomida mayonez ishlab chiqarish texnologik jarayonini avtomatlashtirish tizimini shakllantirishga harakat kildim va takliflar ishlab chiqdim. Bitiruv diplom loyihamni bajarishim davomida juda katta ko'nikmaga ega bo'ldim va olgan ko'nikmalarimni kelajakda o'z faoliyatimda qo'llayman.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR
RO'YHATI

					<i>Diplom loyihasi</i>				
.	List	№ dokument	Imzo	Sana	<i>Mayonez ishlab chiqarish sexini avtomatlashtirish</i>	List			
Kaf.mudiri:	Kurbanov Yo.								
Ilmiy rahbar:	I. Sidikov.								
Bajardi:	U.Ahmedov								
					<i>Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati</i>	Massa		Masshtab	
						<i>AndMI "AE" fakulteti "TJICHAB" yo'nalishi</i>			

1. Н.Юсуфбеков, Б.Мухамедов, Ш.Гуломов. Технологик жараёнларни бошқариш системалари.- Тошкент: Укитувчи,1997.-704 б.
2. Полоцкий Л.М., Лапшенков Г.И. Автоматизация химических производств. - М.: Химия, 1982.- 295 с.
3. Учеб пособие для вузов по спец. «Автоматизация технологических процессов и производств» / Под ред. Л.Н. Плужникова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Лёгпромбытиздат, 1984.- 366с.
4. Мамиконов А.Г. Проектирование АСУ.- М.: Высшая школа, 1987.303 с.
Стефани Е.П. Основы построения АСУ ТП.- М.: Энергоиздат, 1982.- 352с.
5. Э.С. Гореньков, В.Л. Бибергал. Оборудование консервного завода. М.: ВО «Агропромиздат», 1989.
6. Е.Д. Ситников. Практикум по технологическому оборудованию консервных заводов. М.: ВО «Агропромиздат», 1989.
7. Крусъ Г.Н. Технология молока и молочных продуктов/ Г.Н. Крусъ, А.Г. Храмцов. - М.: Колосс, 2004.-127 с.
8. Голубева Л.В. Хранимоспособность молочных консервов / Л.В. Голубева, Л.В. Чекулаева, К.К Полянский - М.: ДеЛи принт, 2001
115 с.
9. Радаева И.А. Технология молочных консервов и заменителей цельного молока: Справочник / И.А. Радаева, В.С. Гордезиани, С.П. Шулькина - М.: Агропромиздат, 1986 - 350 с.
10. Чекулаева Л.В. Технология продуктов консервирования молока и молочного сырья / Л.В. Голубева, Л.В. Чекулаева, К.К Полянский - М.: Дели принт, 2002 - 249 с.
- 12.Чекулаева Л.В. Сгущенные молочные консервы / Л.В. Чекулаева, Н.М.

Чекулаев - М.: Лёгкая и пищевая пром - сть, 1982 - 264 с.

13. Гисин И.Б., Сирин В.И., Чепулаева Л.В., Шалыгина Г.А. Технология молока и молочных продуктов. - М.: Пищевая промышленность, 1983.

376 с.

14. Бережной С.А., Романов В.В., Седов Ю.И. Сборник типовых расчетов и заданий по экологии: Учебное пособие. - Тверь: ТГТУ, 1995. - 125с.

15. mirknig.ru

16. DisserCat.ru

17. Tekhnosfera.ru