

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI**

QARSHI MUHANDISLIK IQTISODIYOT INSTITUTI

MUHANDISLIK TEXNOLOGIYASI FAKULTETI

«OOMT» kafedrası

**5321000-«Oziq-ovqat texnologiyasi» (yog'-moy mahsulotlari) bakalavr ta'lim
yo'nalishi uchun**

"IXTISOSLIKKA KIRISH"
fanidan ma'ruza matnlari to'plami

Qarshi – 2020 y

Ushbu ma'ruza matnlari to'plami QMII "OOMT" kafedrasida yig'ilishida (Bayon № 20__ y), Muhandislik texnologiyasi fakulteti uslubiy komissiyasida (Bayon № 20__y), institut uslubiy komissiyasida (Bayon № 20__ y) muhokama etilgan hamda 5321000 «OOT» ta'lim yunalishi uchun o'quv jarayonida foydalanishga tavsiya etilgan.

Tuzuvchi: A. Axmedov.

Taqrizchilar: "OOMT" kafedrasida mudiri,
texnika fanlari nomzodi, dots.F.U.Suvanova.

Qarshi yog'-ekstraksiya AJ
laboartoriya mudiri J.Jabborov

Annotatsiya

Ma'ruza matnlari to'plami 5321000-«Oziq ovqat texnologiyasi» bakalavr ta'lim yo'nalishi uchun mo'ljallangan bo'lib oliy o'quv yurtlari uchun qabul qilingan namunaviy dastur asosida yozilgan. Ma'ruza matnlari to'plamida oliy ta'limning tuzilishi, bakalavr tugrisida tushuncha, talabalarning huquq va vazifalari, bibliografiya asoslari, kitob bilan ishlash, o'zbek tilida ish yuritish va oziq ovqat texnologiyasining asoslari yoritilgan.

Shuningdek ma'ruzalarda moy olinadigan xom ashyolar va ularni saqlash usullari, moyli xom ashyolarni qayta ishlash uchun va yog' olish usullari, yog'larni tozalash texnologiyasi va usullari hamda boshqa masalalar yoritilgan.

Mavzular bo'yicha soat yuklamalarini taqsimlanishi.

№	Mavzular	Soatlar
1	Oliy ta'limning tuzilishi	2
2	Bakalavr ish faoliyati	2
3	Talaba xuquqi va vazifasi	2
4	Bibliografiya	2
5	O'quv jarayonini ilmiy asosda tashkil etish	2
6	Metrologiya asoslari	2
7	Zamonaviy ishlab chiqarish	2
8	Kitob ustida ishlash	2
9	O'zbek tilida ish yuritish	2
10	Oziq-ovqat texnologiyasi to'g'risida tushuncha.	2
11	Yog' olinadigan xom-ashyolar.	2
12	Xom ashyoni saqlash va qayta ishlash uchun tayyorlash.	2
13	Yog'li urug'larni po'chog'ini ajratish va mag'zini maydalash	2
14	Dastlabki yog' olish va ekstraktsiyalash.	2
15	Yog'larning rafinatsiyalash.	2
16	Moylarni gidratlash.	2
17	Yog'larni dezodoratsiya (hidsizlantirish) qilish.	2
18	Yog'larni gidrogenlash.	2
	Jami:	36

So'z boshi

Bo'lajak mutaxassislarni ular egallayotgan kasbga tayyorlash ishlari ishlab chiqarish bilan uzviy bog'langan o'quv rejalari va o'quv dasturlarini nazariy va fundamental fanlarga asoslangan holda olib boriladi.

Yo'nalishga kirish fani oziq-ovqat texnologiya yo'nalishi bo'yicha shu sohada ta'lim oluvchi talabalarga chuqur bilim berib, ularning sifatini shakllantiradi va oshiradi.

Texnologlarni tayyorlashda fundamental fanlarning ahamiyatini chuqur his etishi uchun ularning «Yo'nalishga kirish» faniga ta'siri alohida ko'rsatiladi va talab etilgan joylarda texnologik jarayonlar masalalariga murojat etiladi. Shu bilan birga ayrim joylarda umumnazariy fanlar amaliy, texnologik va muhandislik masalalarini yechishda qullaniladi.

Umumnazariy va muhandislik muammolarining maxsus fanlarda o'zaro yaqinlashishi texnologlarning bilimini nazariy jihatdan mustahkamlaydi va ishlab chiqarishda fundamental fanlar yutuqlariga asoslanib ularni yechishda yaxshi natijalarga erishiladi.

Yo'nalishga kirish fani – asosiy fan hisoblanib, shu sohadagi mutaxassislarni tayyorlashda texnologik va ishlab chiqarishda zarur buladigan bilim va ko'nikmalarni shakllantirishda asos bulib xizmat qiladi. Yo'nalishga kirish fanini tuliq o'zlashtirgan talaba texnologik mashinalar va jihozlar yo'nalishi bo'yicha yetuk mutaxassis sifatida faoliyat ko'rsatadi, o'z bilimini shu yo'nalishda tinimsiz oshirish imkoniyatiga ega bo'ladi.

1-Ma'ruza: Oliy ta'limning tuzilishi

Reja

1. Bakalavraturo va magistratura.

2. Bakalavraturo sohasi.

3. Bakalavrlarga qo'yilgan asosiy talablar.

Adabiyotlar: **1,2,3,4,5,6**

Tayanch iboralar: Oliy ta'lim, Magistratura, Bakalavriyat

Oliy ta'lim ikki bosqichga ega, bakalavriyat va magistratura. Bakalavriyat-ixtisosliklar yo'nalishi bo'yicha fundamental va amaliy bilim beradigan, o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi nyog'izida, muddati kamida to'rt yillik tayanch oliy ta'lim bosqichidir.

Bakalavr dasturi tugatilgandan so'ng bitiruvchilarga davlat attestatsiyasi yakunlariga binoan kasb bo'yicha «bakalavr» darajasi beriladi va davlat tomonidan tasdiqlangan namunadagi, kasb-hunar faoliyati bilan shug'ullanish yoki oliy ta'limning keyingi bosqichida o'qishni davom ettirish huquqini beradigan diplom topshiriladi.

Magistratura aniq ixtisoslik bo'yicha fundamental va amaliy bilim beradigan, bakalavriyatdan keyin, uning nyog'izida ta'lim muddati kamida ikki yil davom etadigan oliy ta'lim bosqichidir.

«Magistr» darajasini beradigan davlat malaka attestatsiyasi magistrlik dasturining yakunidir. Magistrarga davlat tomonidan tasdiqlangan namunadagi kasbiy faoliyat bilan shug'ullanishni yoki ta'limning keyingi turlarida o'qishni davom ettirish huquqini beradigan diplom topshiriladi.

Ta'lim yo'nalishlari bo'yicha kasbiy ta'lim dasturlari mazmuniga talablar:

Bakalavriat;

Kasbiy ta'lim dasturlari oliy ta'limning birinchi bosqichi (bakalavriat) talaba tomonidan o'zlashtiriladigan quyidagi majburiy fanlar bloklari quyidagilar:

- gumanitar va ijtimoiy-iqtisodiy;
- matematika va tabiiy;
- umumkasbiy;
- ixtisoslik.

Kasbiy faoliyat ko'nikmalariga ega bulish uchun malakaviy amaliyotlar ham ko'zda tutilgan.

Bakalavriat, kasbiy ta'lim dasturlari bajarilgach, malakaviy bitiruv ishini yoqlashni ham o'z ichiga olgan yakuniy davlat attestatsiyasi bilan tamomlanadi.

Bakalavrlarga qo'yiladigan umumiy malakaviy talablar.

Bakalavriyat – kunduzgi o'qish muddati kamida 4 yil bulgan, bilim sohalaridagi yo'nalishlarning biri bo'yicha fundamental va amaliy bilimlarni o'z ichiga olgan tayanch oliy ma'lumot.

Bakalavriatning kasbiy ta'lim dasturlari bitiruvchini yakuniy davlat attestatsiyasidan o'tkazib, unga diplom bilan dalolatlangan bakalavr malaka darajasini berish bilan tugallanadi.

Bakalavr malaka darajasi uning sohasi bo'yicha ishga kirganda tayanch oliy ma'lumot malakaviy talablarida nazarda tutilgan lavozimlarni egallash huquqini beradi. O'zbekiston Respublikasida bakalavrlar bilimlarining sakkizta sohasi bo'yicha tayyorlanadi:

- ta'lim (111 yo'nalish);
- gumanitar fanlar va san'at (28 yo'nalish);
- ijtimoiy fanlar, biznes va huquq (32 yo'nalish);
- matematika va tabiiy fanlar (14 yo'nalish);
- injenerlik, ishlov berish va qurilish tarmoqlari (49 yo'nalish);
- qishloq xo'jaligi (27 yo'nalish);
- sog'likni saqlash va ijtimoiy ta'minot (18 yo'nalish);
- xizmatlar (14 yo'nalish).

Bakalavr o'z ta'limini kunduzgi o'qish muddati kamida ikki yil bulgan magistraturada davom ettirishi mumkin. Magistratura tabiiy-ilmiy va gumanitar fanlar, muayyan bilimlar sohasining tarixiy va falsafiy jihatlari, ixtisos fanlar, shuningdek, bitiruvchining ilmiy-tadqiqot va yoki ilmiy-pedagogik faoliyatini nazoratda tutuvchi amaliyotini o'z ichiga olgan kasbiy ta'lim dasturiga ega.

Ushbu dastur malakaviy bitiruv ishi dissertatsiyani o'z ichiga olgan yakuniy attestatsiya va bitiruvchiga diplom bilan dalolatlangan «Magistr» malaka darajasini berish bilan tugallanadi.

Ishga dastlab qabul qilingan bakalavrlar ish beruvchilarning o'quv markazlarida 6 oydan 2 yilgacha davom etuvchi maxsus dasturlar bo'yicha o'qishi mumkin.

Bakalavr bilimiga umumiy talablar:

- gumanitar va ijtimoiy-iqtisodiy fanlar asoslarini bilishi, ijtimoiy muammo va jarayonlarni ilmiy tahlil qila olishi, shu fanlar uslublaridan turli kasbiy va ijtimoiy faoliyatda foydalana olishi,
- isonlarga, jamiyatga, atrof muhitga bulgan munosabatni belgilaydigan me'yoriy va qonuniy asoslarni bilishi, ularni ijtimoiy va ekologik loyihalar tayyorlashda qullay olishi,
- jonsiz va jonli tabiatda sodir buladigan jarayon va hodisalarni tuliq tassavur qila olishi, tabiatni bilishning zamonaviy ilmiy uslublarini biladigan va uni egallagan bulishi,
- sog'lom yashash tarzi haqida ilmiy tasavvurga, o'zini jismoniy takomillashtirish bo'yicha bilim va ko'nikmalarga ega bulishi,
- ilg'or tafakkur yuritish madaniyatiga ega bulishi, o'z fikrini og'zaki va yozma ravishda mantiqan to'g'ri bayon qila olishi,
- moliyaviy va inson omillarini inobatga olgan holda ishlab chiqarish munosabatlari asoslari haqida tasavvurga ega bulishi, kasbiy faoliyati sohasida qullaniladigan ma'lumotlarni kompyuter usullarida yig'ish, saqlash va ularni qayta ishlash (tahrir qilish) uslublarini bilishi, o'z mehnatini ilmiy asosda tashkil qila olishi,
- ilm-fan rivoji va o'zgaruvchan ijtimoiy amaliyot sharoitida yig'ilgan tajribalarni baholay olishi, o'z imkoniyatlarini qayta ko'rib chiqib, zamonaviy axborot-o'quv vositalaridan foydalangan holda, yangi bilimlarni egallash qobiliyatiga ega bulishi,
- egallayotgan kasbining mohiyati va ijtimoiy ahamiyatini tuliq tushunishi, soha faoliyatini aniqlaydigan fanlar muammolarini bilishi, ularning yaxlit tizimidagi o'zaro bog'liklarni ko'ra olishi,
- turli hodisalarni ta'riflash, ularning istiqbolini belgilovchi modellarini yaratish va ishlatishni bilishi, hodisalarning miqdor va sifat tahlilini amalga oshirish imkoniga ega bulishi,
- mehnat jamoasiga qo'shila olishi, boshqarish usullarini qullay olishi, ijrochilar ishini tashkil qila olishi, turli fikrlar mavjudligi sharoitlarida boshqarish yechimlarini topish va qabul qila olishi, pedagogik faoliyat asoslarini bilishi, o'z kasbiy ishlashga uslubiy va psixologik jihatda tayyor bo'lishi lozim.

Oliy ta'lim haqidagi «Nizom» O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 30.10.98 y. 305-sonli bo'yruq'iga asosan tasdiqlangan.

A). Umumiy o'rta, o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi nyog'izidagi oliy ta'lim uzliksiz ta'lim tizimining mustaqil turi bulib «Ta'lim to'g'risida» hamda «Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasi qonunlariga muvofiq amalga oshiriladi.

B). Oliy ta'lim sohasidagi davlat siyosati quyidagi tamoyillariga asoslanadi:

- ta'lim va tarbiyaning gumanistik, demokratik mazmunda ekanligi,
- universitet ta'limining ustvorligi,
- o'rta maxsus, kasb, oliy va oliy ta'limdan keyingi ta'limning uzliksizligi va ketma-ketligi,
- ta'lim tizimining dunyoviy mazmunda ekanligi,
- davlat ta'lim standartlari doirasida ta'lim orlishning hamma uchun ochiqligi,
- ta'lim dasturlarini tanlashga umumiy va tabaqalashgan yondoshuv,
- bilimdonlik va iste'dodni rag'batlantirish,
- oliy ta'lim tizimida davlat va jamiyat boshqaruvini uyg'unlashtirish,
- oliy ta'lim, fan va ishlab chiqarish birlashuvini ta'minlash.

C). Talabalarni oliy ta'lim muassasalariga qabul qilish davlat grantlari va tulov-kontrakt vositasi bilan turlariga binoan aniqlash yuli orqali amalga oshiriladi.

D). Oliy ta'lim muassasalari – yuridik shaxs, ular oliy ta'lim dasturlarini amalga oshiradilar, amaldagi qonuniy tartibda tashkil etiladigan, o'zlarining ustavi va mazkur Nizom asosida faoliyat ko'rsatadilar.

Oliy ta'lim muassasasi ustavi mazkur Nizom, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasining 1998 yil 5 yanvar 5 – sonli qarori bilan tasdiqlangan «Ta'lim muassasasi ustavini ishlab chiqish tartibi»ga muvofiq tayyorlanadi, Oliy va o'rta maxsus ta'lim Vazirligi tomonidan tasdiqlanadi, mahalliy ma'muriy idoralarda ro'yxatga olinadi.

Oliy ta'limning maqsadi, vazifalari va tashkil qilinishi quyidagilardan iborat:

A). Oliy ta'limning maqsadi O'zbekistonni yuksak rivojlangan demokratik mamlakatlar darajasida ilmiy-texnikaviy, iqtisodiy, ijtimoiy va madaniy rivojlanish bilan ta'minlay oladigan, yuksak ma'naviy, madaniy va ahloqiy fazilatlariga ega yuqori malakali raqobatbardosh kadrlar yetishtirishdir.

B). Oliy ta'limning asosiy vazifalari quyidagilar:

- davlat ta'lim standartlariga muvofiq ilg'or, zamonaviy ta'lim va kasb-hunar dasturlari asosida yuqori samarali o'qitishning tashkil qilish va malakali kadrlar yetishtirishni ta'minlash,
- mamlakatning iqtisodiy, ijtimoiy rivojlanishi istiqbollari, jamiyat talablariga binoan fan, texnika, ilg'or texnologiya, iqtisodiyot va madaniyatning zamonoviy yutuqlari asosida kadrlar o'qitishni tashkil qilish va uning uslublarini muntazam takomillashtirish,
- yoshlarni milliy tiklanish mafkurasi va umuminsoniy kadriyatlarni bilish asosida. Mustaqillik g'oyalari, Vatan, oila tabiatga mehr va insonparvarlik ruhida tarbiyalash,
- o'quv amaliyotiga yangi pedagogik va axborot texnologiyalarini kiritish, o'qitishni shaxsiylashtirish va masofaviy vositalar bilan ta'minlash,
- ta'lim, fan va ishlab chiqarish birlashuvining amaliy tizimlarini ishlab chiqarish va amaliyotga kiritish,
- ilmiy-pedagogik kadrlar va talabalarning ilmiy tadqiqotlari va ijodiy faoliyatlari orqali fan, texnika va texnologiyani rivojlantirish,
- davlat va nodavlat ta'lim muassasalarini rivojlantirish asosida ta'lim xizmatlari bozorida raqobatli muhitni shakllantirish,

- oliy ta'lim muassasalari boshqaruvini takomillash va ular mustaqilligini kengaytirish, ta'sislar, va'siyalar jamoat kuzatuv kengashlari shaklida yangi jamoat boshqaruvini kiritish,
- oliy ta'lim sohasida yuksak rivojlangan mamlakatlar bilan o'zaro foydali hamkorlikni rivojlantirish.

C). Oliy ta'lim muassasalari mutaxassislar tayyorlashning «Oliy ta'lim yo'nalishlari va ixtisosliklari Klassifikatori» ga muvofiq amalga oshiradi. Faqat davlat ta'lim muassasalarida tayyorlanadigan ta'lim yo'nalishlari va ixtisosliklari ro'yxatini O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi joriy qiladi.

D). Oliy ta'lim muassasalari tomonidan ta'lim yo'nalishlari va ixtisosliklarining ro'yxati ta'lim va kadrlar tayyorlash sohasidagi marketing rivojlanishi bilan aniqlab boriladi va mehnat bozori talabi hisobiga olingan holda, davriy qayta ko'rib chiqiladi.

Nazorat savollari:

1. Oliy ta'limning vazifasi nimadan iborat?
2. Bakalavriaturada yo'nalishida tayyorlanadigan mutaxassisliklar.
3. Magistraturada ta'lim sohasida tayyorlanadigan mutaxassisliklar.
4. Bakalavrlar bilimlarining sohalari nimalardan iborat?
5. Bakalavr va magistraturaga qo'yiladigan talablar nimalardan iborat?

2-Ma'ruza: Bakalavr ish faoliyati

Reja

1. **Bakalavrlarning tavsifnomasi.**
2. **Kasbiy-pedagogik yo'nalish.**
3. **Ishlab chiqarishni jarayonini avtomatlashtirish.**

Adabiyotlar: 1,2,3,4,5,6

Tayanch iboralar: Gumanitar fanlar, Umumiy fanlar, Ixtisoslik fanlar

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining Uzluksiz ta'lim tizimi Standartlanishi ishlab chiqarish va joriy etish to'g'risidagi 1998 yil 5 yanvardagi 5-sonli qarorida oliy ma'lumotli mutaxassislarga malakaviy talablarni ishlab chiqarish ko'rsatilgan.

SHu maqsadda oliy va o'rta maxsus maktab muammolari instituti oliy ta'lim yo'nalishlari bo'yicha bakalavrlarga malakaviy talablarini ishlab chiqdi. Bu talablar O'zbekiston Vazirlar Mahkamasi bilan kelishilgan holda O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vaziri bo'yruqi bilan tasdiqlandi hamda amalga kiritildi.

Bakalavrlarning tavsifnomalari yo'nalishlar bo'yicha bakalavr o'zlashtirishi shart bilimlar minimumi mazmuniga va tayyorgarlik darajasiga talablar davlat ta'lim standartlarini ishlab chiqish uchun asos buladi. Bundan tashqari, malakaviy talablar muayyan ta'lim yo'nalishidagi bakalavr bajarishi mumkin bulgan yoki moslana oladigan kasbiy faoliyat turlarini belgilaydi va buni kadrlar buyutmachilari ham bilishi zarur.

Bakalavriatning ayrim yo'nalishlari bo'yicha malakaviy talablarini hozirgi kunlarda mukamallashtirish ishlari olib borilmoqda.

To'plamga bundan tashqari, ilgari amalda bulgan yo'nalishlar ruyxati bilan yangi oliy ta'lim yo'nalishlari va ixtisosliklari klassifikatori o'rtasidagi muvofiqlik ko'rsatkichi ham kiritilgan.

Bunday ko'rsatkichni ishlab chiqish zaruriyati shundaki, O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim yo'nalishlari va mutaxassislari klassifikatori hamda ta'lim klassifikatori standarti usulida tuzilgan, unga O'zbekiston Respublikasining oliy ma'lumotli kadrlar tayyorlashdagi hozirgi va kelajakdagi ehtiyojlaridan kelib chiqib, yana 275 bakalavriatning yo'nalishi kiritilgan, shu jumladan kasbiy-pedagog tayyorgarlik bo'yicha 19 tasi va 86 tasi yangi yo'nalishlardir.

Tavsiya etilgan ko'rsatkich amaldagi ro'yxatdan yangi «yo'nalishlar va ixtisosliklar klassifikatori»ga o'tishda xizmat qiladi.

Avtomatlashtirish tizimlarini loyihalash. Qishloq xo'jaligi tarmoqlarning amaldagi korxonalarining ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirishning turli masalalarining hal qilish bilan bog'liq katta hajmdagi ishlarni bajarishini ko'zda tutadi.

Avtomatlashtirish tizimlarini ishlab chiqish va bevosita ishlab chiqarish jarayonlariga joriy qilish ko'p bosqichli jarayondir. Unga ilmiy tadqiqot, loyihalash va montaj-sozlash ishlari, shuningdek, ishlatish jarayonida avtomatlashtirish tizimlarining ishonchli ishlashida ta'minlovchi tadbirlar majmuasi kiradi.

Zamonaviy ishlab chiqarishning ishlab chiqarish jarayonlari avtomatlashtirishda hal qilinadigan masalalar mutaxassislardan turli avtomatlashtirish asboblarning tuzilishi va ishlash printsiplarini, avtomatik tizimlarining turlari, ko'rinishlari va sinflarini yasash metodlarini bilishni ham, texnologik jarayonlarini avtomatlashtirish sohasidagi ishlar bilan birga aniq va bir qiymatli almashish mumkin bulgan umumiy texnika tilini egallashni ham talab qiladi.

Bu biror texnologik jarayonni avtomatlashtirishni mantiqiy hisoblangan va texnik jihatdan asoslangan tizimning avtomatlashtirish tizimlarining montaj qilish, sozlash va ishlatish masalalari bilan shug'ullanuvchi mutaxassislar uchun birday tushunarli buladigan tilda ifodalanishi kerak demakdir.

Bunda barcha mutaxassislarda yaratilayotgan avtomatlashtirish tizimining asbob bilan ta'minlanishi, berilgan rostlash qonunlarini amalga oshirish, asboblarni va avtomatlashtirish vositalarini montaj qilish usullarini impulsli va komanda liniyalarini va manba liniyalarini o'tkazish sohasida tushuncha yagona bulishi talab etadi.

Yangi sanoat ob'ektlarini ko'rish va mavjud korxonalarni qayta qurish loyiha asosida amalga oshiriladi. Loyiha texnikaviy xujjatlarni texnikaviy kompleksidan iborat bulib, bularga ob'ektni ko'rish yoki qayta qurish zaruriyatini printsiptial tarzda asoslovchi yozuvlar, nostandart uskunalarni tayyorlash uchun lozim bulgan, shuningdek, hamma turdagi qurilish montaj va sozlash ishlarni amalga oshirish uchun kerak bulgan hisoblashlar va chizmalar kiradi.

Ko'rilayotgan ob'ektning murakkabligiga qarab, loyiha ma'lum qismlardan iborat buladi. Loyihada texnik-iqtisodiy, texnologik, qurilish, santexnika, elektr va avtomatika kabi qismlar bulishi mumkin.

Avtomatlashtirish loyihasining bir bulimi texnologik jarayonlarni nazorat qilish va avtomatik rostlash hamda boshqarish qismini shu sohaga ixtisoslashtirilgan tashkilot yoki texnologik loyihalash institutining avtomatlashtirish bulimi amalga oshiradi.

Bu loyiha texnologik jarayonlarning samarali ishlashini va uskunar ishida xavfsizlikni ta'minlovchi nazorat ulchov asboblarni, rostlagichlar avtomatik va signali qurilmalarini, loyihalashtirayotgan ob'ektda ishlatiladigan texnikaviy xujjatlarni o'z ichiga oladi.

Ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish tizimlarini loyihalash bosqichida boshqarishning texnologik ob'ektlari mufassal tahlil qilinishi kerak. Bunday tahlil tizimi bulishi ishlab chiqarish jarayonlarini texnik jihozlash va texnologik xom ashyo va tayyor mahsulot sifati, jarayonini boshqarishni tashkil etish nuqtai nazaridan tadqiq etishni ko'zda tutish lozim. Tahlil jarayonida aniq ishlab chiqarishning texnologik jarayonlari o'rganiladi, jarayonni ifodalovchi kattaliklar aniqlanadi, ular orasidagi o'zaro bog'lanish topiladi.

Boshqarishning texnologik ob'ektlari (BTO) tahlil natijalari avtomatlashtirish tizimining eng oddiy tuzilmalari va bir tenglamali markazlashtirilgan tizimlar buladi. Bunday tizimlar texnologik jarayonlar (TJ) funktsional bog'lanmagan yoki o'zaro kuchsiz bog'langan ishlab chiqarishlarda qullaniladi. Bu tizimlarda har bir uchastka uchun yoki ishlab chiqarish bulinmasi uchun shaxsiy boshqarish punktlari (BP) yaratiladi, ular avtomatlashtirish uchun zarur barcha vositalar bilan jihozlanadi. Ularda quyidagi vazifalar hal qilinadi:

- texnologik kattaliklarni ulchash va nazorat qilish, ularni chyog'ara qiymatlari haqida signal berish;
- texnologik ryog'lamaent bilan aniqlanadigan parametrlarni ushlab turish bu sistemalarda bir turdagi TJ lar uchun.

Masalan, isitish jarayoni uchun apparatura rasmiylashtirish va qayta ishlanayotgan mahsulot xossalaridagi farqqa qaramasdan avtomatlashtirish bo'yicha umumiy yechimlardan foydalaniladi. Avtomatlashtirish tizimini zarur va yetarlicha aniq ma'lumot bilan ta'minlovchi rostlanuvchi kattalikni va nazorat nuqtalarini to'g'ri tanlashdir.

Hozirgi paytda ishlab chiqarish jarayonlari avtomatlashtirish tizimlarini jihozlash turli darajada bulishi bilan ifodalanadi. Texnologik boshqarishning ob'ektlari: agryog'atlar, qurilmalarning ishlab chiqarish tezliklari va tsexlar markazlashgan avtomatlashtirish tizimlari bilan borgan sari ko'proq jihozlanmoqda. Bu tizimlarda markaziy boshqaruv pultga ob'ekt to'g'risidagi barcha axborot chiqariladi.

Markazlashtirilgan tizimlardan ishlab chiqarishda foydalanish tajribasi quyidagi ko'rinishdagi bir qator kamchiliklarni aniqlanadi, avtomatlashtirish tizimining ishlashi ishonchliligi MBP ida xotiralarni tuzatish mumkin bulmaganligi tufayli pasayadi. MBP ni va aloqa ishlarini texnik jihozlashga ketadigan harajatlar oshadi, bu MBP dagi barcha operativ axborotning to'planishiga bog'liq MBP da

ta'minlash va profilaktik ishlarni bajarish doimiy ishlovchi uzuluksiz TJ li korxonalar uchun muljallanadi.

Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish tizimlarini hisoblash mashinalarini ishlatib loyihalashtirishda shuningdek, yangi o'zlashtirilmagan yoki juda murakkab texnologik jarayon ishlab chiqarish, yoxud yangi uskunalari ishlatilgan ob'ektlarni avtomatlashtirishda yuqorida ko'rsatilgan loyihalashtirish bosqichlaridan avval ilmiy tekshirish yoki tajriba konstruktorlik ishlari amalga oshiriladi ularning natijalaridan esa loyiha tuzishda foydalaniladi.

Ishchi chizmalarni yaratishda shchit va pultlarni tayyorlash, avtomatlashtirish vositalari va asboblarini tanlash hamda buyurtma, shuningdek qurilish va montaj ishlarini amalga oshirish uchun yetarli bulgan texnikaviy loyihaning vazifalari aniqlanadi va detallashtiriladi.

Avtomatlashtirish tizimlari ishchi chizmalarining hajmi va tarkibi qurilish va montaj ishlarini zamonaviy usullarda amalga oshirish imkonini berish va montaj maydonidan tashqarida tayyorlangan bloklardan foydalanishni ham qamrab olish lozim.

Nazorat savollari:

1. Ta'lim tizimi to'g'risidagi standart qachon qabul qilingan?
2. O'quv ta'lim standartining maqsadi nimalardan iborat?
3. Yangi o'quv ta'limi bosqichlari nimalardan iborat?
4. Kasbiy-pedagogik ta'lim yo'nalishining aytib bering.
5. Mashinasozlikda ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish haqida nimalarni bilasiz?

3-Ma'ruza: Talaba xuquqi va vazifasi

Reja

1. Talaba huquqi.

2. Mualliflik xuquq.

3. Kadrlar tayyorlashning sifati.

Adabiyotlar: 1,2,3,4,5,6

Tayanch iboralar: Talaba xuquqi, Talaba vazifasi, Ta'lim to'g'risidagi qonun

Talabalarni qonun va xuquq yuzasidan tarbiyalash. Talaba dyog'anda - o'zi izlanuvchan, bilimga chanqoq insonni tushiniladi. Talaba xuquqi o'qituvchilarni o'z vaqtida bilim berishini talab qilishi kerak.

Talabalar darsdan tashqari xohlagan o'qituvchidan dars olish xuquqiga ega. Biror bir talaba o'qituvchilikda o'qisa u xohlagan she'r va kichik kitoblar yozishi mumkin. Mualliflik xuquqi fuqarolik xuquqining muhim institutlaridan biri bulib, u fan, adabiyot va san'atlarini yaratish va undan foydalanish bilan bog'liq munosabatlarini ifodalaydi. Talabaning mualliflik xuquqi ob'ektiv fan, adabiyot va san'at asarlari hisoblanadi. Bunday asarning qadr - qiymati va chop etilgan yoki etilmaganligining ahamiyati yo'q. Agar mualliflik xuquqining ob'ekti tan olinishi uchun qonun ikki shartni qo'yadi: birinchidan, asar ma'lum bir ob'ektiv shakl muallif ijodiy faoliyati natijasini aks ettirishiga imkon berishi mumkin.

Agar respublika hududida birinchi marta bosilib chiqarilgan yoki bosib chiqarilmagan bulsada, lekin birdan-bir ob'ektiv shaklda respublika hududida bulgan asar uchun u qaysi mamlakat fuqorosi bulishidan qat'iy nazar, talabaning mualliflik xuquqi beriladi. Talabaning mualliflik xuquqi bulib, muayyan asarning yaratuvchisi hisoblanadi. Talabaning mualliflik xuquqini faqat uning xayotlik vaqtida emas, balki hamma vaqt himoya qilinadi.

Talabalarning vazifasi vaqtida darslarga qatnashib turish va yaxshi o'qib, undan yaxshi mutaxassis bulishi uning vazifasi. Ta'limning davlat boshqaruvining maxsus vakolati bulgan organlar amalga oshiradilar. Ta'lim muassalarida davlat talablarining va me'yoriy xujjatlarni bajarilishini ta'minlaydilar, ularga uslubiy rahbarlikni amalga oshiradilar.

Ushbu darslik talabalarga davlat va xuquqning kelib chiqishi, jamiyat taraqqiyotida ularning o'rnini yanada mustahkamlash vazifalari to'g'risidagi bilim asoslarini berishini nazarda tutadi.

Konstitutsiya xalq ta'limini ma'muriy-xuquqiy boshqarish masalalariga oid printsiplial qoidalarini oldindan belgilab beradi. Konstitutsiyaning 41-moddasi ma'muriy xuquqiy sub'ekti sifatida har bir fuqarolik talabaning bilim olishini mustaxkamlaydi. Talabaga o'qishdan tashqari ta'lim madaniy estetika tabiiy-ilmiy, texnik sport va boshqa yo'nalishlardagi o'qishdan tashqari muassalarda tashkil qilinadi. Oliy ta'lim umumiy o'rta, hunar-texnika, o'rta maxsus ta'lim nyog'izida oliy o'quv yurtlari talabalariga amalga oshiriladi. Oliy o'quv yurtlarida talabalarni o'qitish ishlari ikki bosqich asosida bakalavriat va magstiratura darajalari berish bilan olib boriladi.

Bunday o'qitishni tashkil etish Respublika hukumati tomonidan tasdiqlangan «Nizom»da tartibga solinadi. Hukumat tomonidan yana ixtisoslik ro'yxati belgilanadi, ularni sirdan yoki mustaqil o'qib egallashga yul qo'yilmaydi. Talabalar ikkinchi oliy ma'lumotni pul tulab olish xuquqiga egadirlar. Oliy o'quv yurtlarining faoliyati o'zlarining nizomlari bilan tartibga solinadi. Oliy o'quv yurtlarining o'zlari vaqti–vaqti bilan attestatsiya va akritizatsiyadan o'tib turadilar. Uzliksiz ta'lim tizimidagi oliy bosqich ilmiy va ilmiy-pedagog kadrlarni tayyorlash hisobga oladi. Ana shu maqsadda ilmiy ishlab chiqarish bulimlari, talabalar ilmiy texnika ijodiyoti markazlari tashkil etiladi. Ta'lim muassasalarini boshqarishda talabalar qatnashadilar. Talabalar stipendiyalar, yotoqxonalar, qullanmalar va boshqalar bilan ta'minlanadilar. Ularga kutubxonalar, o'quv ishlab chiqarish, ilmiy, sport, sog'lomlashtirish bazalaridan foydalanishni kafolatlaydi.

Talabalarni xuquq yuzasidan tarbiyalash. Ta'lim to'g'risidagi O'zbekiston Respublikasi qonuni va «Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi to'g'risidagi» qonunlari asosida ta'lim sifatini ijtimoiy va iqtisodiy sohalarda olib borilayotgan islohotlar talablari darajaga ko'tarish, kadrlar bilimi va ular tayyorgarligi sifatini nazorat qilish hamda xolisona baholash tizimini tashkil etish maqsadida Vazirlar Mahkamasi qaror qildi.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi 1998 yil 11 martdagi 109-sonli qaroriga asosan belgilangan. Kadrlar tayyorlash sifatini nazorat qilish pedagogik mutaxassis tayyorlash kerak.

UMUMIY QOIDALAR. Kadrlar tayyorlash sifatini nazorat qilish, pedagogik kadrlar ta'lim muassasalari «Ta'lim to'g'risida» O'zbekiston Respublikasi «Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi to'g'risida»gi qonunlari asosida ta'lim sifatini ijtimoiy-iqtisodiy sohalarida olib borilayotgan islohatlar talablariga muvofiq yuksak darajaga ko'tarish. Talabalardan, kadrlar tayyorlash sifatini nazorat qilish hamda xolisona baholash tizimini tashkil etish maqsadida tashkil etishni ko'rsatib o'tilgan.

«Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi to'g'risida»gi qonunlarga muvofiq, umum ta'lim institutlarida o'qitish dasturlarini isloh qilish, (yillik umum ta'lim va umumiy o'rta ta'limning sifat jihatidan yangi tizimni yaratishni tashkil etiladi). Kadrlarni tayyorlash uchun maqbul bulgan zarur o'quv fanlari, ta'lim va o'quv soatlari hajmlarini shakllantirish, institutlarda malakali kadrlar tayyorlashda, o'qitishning texnik va axborot vositalari bilan ta'minlash talab etilgan.

«Kadrlar tayyorlash milliy dasturi to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasi qonunlariga muvofiq tashkil etilgan.

- kafedralarda talabalar bilimini nazorat qilish baholashda reyting tizimini qullash maqsadga muvoffiq ekanligini ko'rsatdi.

- har bir fan bo'yicha talabani o'zlashtirishini baholash semestr davomida muntazam ravishda olib boriladi va quyidagi baholash turlari orkali amalga oshiriladi: joriy, oraliq va yakuniy baholashlar.

Talaba yurtimizning demokratiyalashtirish imkoniyatlarni aniq va chuqur his etish bilishi kerak. Bugun jamiyatni demokratik asosda batamom yangilash imkoniga ega bulgan O'zbekiston uni kafolatlashning eng asosiy me'yori.

Asosiy qonunga O'zbekiston Respublikasi konstitutsiyasi dunyo miqyosida eng mukammal demokratik Konstitutsiyalar sifatida o'rin egallaydi. Talabaning Konstitutsiyani ishlab chiqarish va uni qabul qilishning o'zi eng zamonaviy demokratik asosda sodir bulganini anglash bugungi kunda ham o'z ahamiyatini yo'qotgani yo'q. Fikrimizning isboti sifatida qonunlarning har bir bobi va bandi bir necha bir qayd qurilganligi, xalqaro darajadagi eksperimentlar maslahatining inobatga olinishi muhokamasidan o'tganligini aytish mumkin.

Fuqorolik jamiyatining shakllanishida va uning istiqboli belgisida eng asosiy ijtimoiy institut bulgan o'z-o'zini boshqaruv organlarinini o'zgarish jarayonini, uning fuqoro manfaatlariga mos shakllarini barpo bulishi mumkin.

Talaba shu munosabat bilan bir narsani chuqur anglab olmog'i zarurki, O'zbekiston xududida, fuqorolik jamiyatining ayrim muhim nyog'izlari qadim-qadimlardan mavjud ekan. Talaba mulkiy munosabatlarni iqtisodiy soha demokratiyalashuvining bosh bo'g'ini va uning fuqorolarda ulkan salohatini vujudga keltiruvchi omil sifatida anglatish zarur:

- kadrlar tayyorlash sifati monitorining tizimini ishlab chiqish va joriy etish;
- rivojlangan xorijiy demokratik davlatlar bilan kadrlar sifatini nazorat qilish va ta'lim muassasalari attestatsiyasi borasida hamkorlik o'rnatish;
- ta'lim tizimini boshqarish organlari hamda mahalliy ijro etuvchi hokimiyatining pedogog kadrlar va talim muassasalari tashkil etish va o'tkazish borasidagi faoliyatini muvofiqlashtirish va nazorat qilish kerak.

Talabalarga yaxshi dars berib ulardan yaxshi kadrlar chiqishini taminlash shu kunning asosiy vazifalaridan biridir.

Nazorat savollari:

1. Talabalarning xuquqlari nimalardan iborat?
2. Talabalarning vazifalari nimalardan iborat?
3. Talabalarning ikkinchi oliy ma'lumot olish xuquqlari qanday amalga oshiriladi?
4. «Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi to'g'risida»gi qonun qachon qabul qilingan?
5. Talabalar bilimni nazorat qilish qanday amalga oshiriladi

4-Ma'ruza: BIBLIOGRAFIYA

REJA

1. **Bosma asarlar.**
2. **Bibliografiyaning tarixi.**
3. **Kitobning jamiyatdagi ahamiyati.**

Adabiyotlar: 1,2,3,4,5,6

Tayanch iboralar: Bibliografiya, Bosma nashr, Kutubxonalar xizmati, Chyot el nashrlari, Ma'lumotnoma-axborot, Metodik bo'lim

Bosma asarlar to'g'risidagi tizimlashtirilgan ma'lum bibliografik qullanmalar qidirishlar natijasida tuzilib, ko'rsatkich, ruyxat va adabiyotlar obzori shaklida buladi. Adabiyot xakida keng ma'lumot beradigan qidirishlarni osonlashtiradigan yordamchi ko'rsatkichlari ham bulgan katta hajmli bibliografik qullanma adabiyot ko'rsatkichi yoki bibliografik ko'rsatkich deyiladi. Oddiy tuzilgan, yordamchi ko'rsatkichlari bo'lmagan kichik hajmli bibliografik qo'llanma ruyxat (adabiyot ruyxati) deyiladi.

Obzor ma'lum masalaga yoki mavzuga doir adabiyotlarning izchil tekst taqriz harakteristikasi bo'lib, unda ayrim bosma asarlar to'g'risidagi ma'lumotlar ko'pincha soatlar tagida yoki qo'shimcha ruyxat qilib beriladi. Bibliografik – (yunoncha bibliion- kitob va grafiya) – ilmiy va amaliy faoliyat sohasi. Asosiy vazifasi bosma asarlar haqida axborot berib turish va ularni muayyan ijtimoiy maqsadlarda targ'ib qilishdan iborat.

Bibliografiyaning tarixi va nazariyasini, bibliografiya ishlarining tashkil etilishi va metodikasini o'rganadigan fan bibliografiya fani deb ataladi. U bosma asarlarning ko'rsatkichlari ruyxatlari, tavsiflarini tuzish va o'rganish usullarini ishlab chiqadi, bu asarlarning mazmunini ochib beradi, ularga baho beradi va hakazo.

Mazkur ko'rsatkich ruyxatlarining o'zi ham bibliografiya deb ataladi. U bir necha turlarga, masalan, vazifasi jihatidan hisobga olish taqdid va tavsiya bibliografiyalari, asarlarinig mazmuni va turi jihatidan umumiy maxsus sohalar, shaxslar, o'lkashunoslik bibliografiyalari asarlarining nashr etilgan vaqti jihatidan kundalik va kelajak bibliografiyalar, asalarning nashr etilgan joyi jihatidan davlat, mahalliy yoki o'lka bibliografiyalariga bo'linadi. S.Dolimov va F.Ubaydullaevning o'zbek tilida yozilgan asarlarning dastlabki ko'rsatkichi ularning «Mukammal ilmiy bibliografiya» kitobidir. Bunda 1925-31 yillarda chop etilgan 3 ming kitobning tavsifi berilgan. 1926 yili O'zbekiston bibliografiyasi taraqqiyotida muhim bosqich buldi. Respublika davlat bibliografiyasining chinakam markazidir.

Ingliz yozuvchisi Tomas Karleyl (1795–1881) kitobining ahamiyati, jamiyatdagi tutgan o'рни to'g'risida ancha batavsil ta'rif beradi: «kitob» insoniyat iqtisodiyotining chinakam hayratlanarli va e'tiborga loyiq ko'rinishidir.

Kitoblarda zamonlarning aql-idroki yashaydi: hoki-tuproqlari tush singari alaqanchalar tuzib ketgan odamlar, ovozi burro va aniq eshilib turadi. Insoniyat yaratgan, qayta–qayta o'ylab ko'rgan va u narsalarning bari – xuddi sehri sandiqday kitoblar sahifalarida saqlanib qolgan. Insoniyat ilmi fanning barcha sohalariga oid katta qismi qog'ozlarda, kishilikning qog'oz xotirasi bo'lishi kitoblarda yashaydi. Yer yuzida bundan 4,5 ming yildan avvalroq (eramizdan avvali XXVIII – XXIV asrlarda) mavjud bulgan eng qadimiy kutubxonalarining sopol taxtachalarida bitilgan qo'lyozma boyliklari osuriy–vavilon madaniyatini tushunishga yo'l ochib berdi, hamda boshqa arxeologik topilmalar bilan birga Mesopotamiyaning qadimgi madaniyatini, tarixini, o'qish, yozuvi, saroy, cherkov va boshqa kutubxonalari ochishga yordam berdi.

Kitoblar tufayli bizgacha yetib kelgan juda ko'p turk, fors va arab tillarida qo'lyozma kitoblar, tarixiy shaxslar haqidagi adabiy manbaalar «jonli» guvoxlar bo'lib, ularda qadimda ular o'rta asrlarda O'rta Osiyoda qunt bilan ishning ko'zini bilib, to'plangan yirik sulolali kitob fondlari, machit va madrasalar qoshidagi kutubxonalar, shaxsiy kitob to'plamlari bo'lganligidan dalolat beruvchi ma'lumotlar o'z aksini topgan.

Somoniyalar, Xorazm shohlari, Qoraxoniylar va Mo'g'ullarning O'rta Osiyoga bostirib kirgan davrida esa Saljuqiylar davlatlaridagi juda boy kitob xazinalari, Shaxrisabz, Samarqand va Xirotdagi Temur va Temuriylar kutubxonasi, Buxorodagi Shayboniylar va Ashtarxoniylar kutubxonalari, Qo'qon, Xiva va Buxoro xonliklarining markazlaridagi kutubxonalar butun musulmon olamida shuhrat qozongan edi. 1925–1991 yillarda kutubxonachilik qurilishi uchun anchagina moddiy mablag'lar sarflandi.

Ommabop va maxsus kitoblarning yangi tizimi yaratildi. Biroq, kutubxonachilik ishini tashkil etish va uni boshqarish umumiy tarkibining o'zi nuqsonli edi. Kutubxona – bu kitoblar va kishilik jamiyati tarixi majmuasidir, shu ma'noda u insonparvar muassasadir. Kutubxonalarda insoniyat erishgan barcha ishlar, turli fan sohaları bo'yicha kitoblar to'plangan.

Jamiyat tomonidan, uning asosiy ijtimoiy-maishiy ehtiyojlarini qondirish maqsadida barpo etilgan kutubxonalar zulmatga, nodonlik va jaxolatga qarshi kurashdir. U insoniyat borligining buyuk xujjatlashgan guvoxi sifatida yashamoqda. Shu sababdan o'ta zarurat sezgan har bir kishi undan foydalana olishi hamda kutubxonalar hamma uchun ommabop bo'lishi zarur.

Kitoblarning turlari kutubxonashunoslik fanining eng dolzarb va murakkab muammolaridan biridir. Umumiy kutubxonachilik kursida bu mavzu asosiy o'rinlardan birini egallab, Respublikada aholiga kutubxonachilik xizmati ko'rsatishning butun majmuini belgilab berdi. Kutubxona turlari - belgilarning umumiyliigi (bir xilligi) bo'yicha kutubxonalarning ilmiy tasnifi bulib, u kutubxonalarni turlari, tiplari va xillari bo'yicha taqsimlash imkonini beradi. Kutubxonachilik taraqqiyotida kutubxona tiplari muammosini hal qilishda bir necha xil yondashuvlar ilgari surilgan.

Jumladan, 1990 yilda O'zbekiston hududida 1219 kitob va brashyura 11187 ming nusxada chop etilgan bulsa, 1990 yilda ularning miqdori tegishli ravishda 2080 va 51015,1 mingni tashkil etadi. Jon boshiga 1940 yilda 1,6 kitob to'g'ri kelgan bo'lsa, 1990 yilda 2,4 ga yetdi. 1990 yilda chiqqan 2080 nomdagi kitobning 874 tasi yoki 42 foizi o'zbek tilidagi kitoblar bo'lsa, ular umumiy miqdorining qariyb 64 foizini tashkil etadi. Bulardan tashqari, 1990 yilda O'zbekistonda 95 nomda jurnal va boshqa davomli nashrlar, 279 nomda gazetalar nashr qilingan. Hozirgi kunda kitob insoniyat yaratgan muomila vositalari ichida eng ishonchli va eng qulay vositadir. Keyingi yarim asr mobaynida biz ommaviy aloqa vositalaridan biri sifatida ahamiyati ortib borayotganligining guvohi bo'lamiz.

Bugungi kunda O'zbekiston Respublikasining barcha jabxalarida ro'y berayotgan tub o'zgarishlar kutubxonachilik ishining ko'pgina yo'nalishlarini qayta ko'rib chiqish va yangilashni talab qiladi. Bu birinchi galda kutubxonaning bir butun va yaxlit ramzini qayta tiklab olishni taqazo etadi. O'zbekiston maxsus kutubxonalari tizimida jami 9,5 mingga yaqin kutubxonalar bo'lib, ularni oliy va o'rta maxsus ta'lim, xalq ta'limi vazirliklariga qarashli kutubxonalar, ilmiy-texnika kutubxonalari 8 foizni, sog'liqni saqlash, qishloq xo'jaligi va boshqa tarmoqlarga qarashli maxsus kutubxonalar 7 foizni tashkil etadi. Kutubxonashunoslik va bibliografiyashunoslik o'rtasida ayniqsa tig'iz hamkorlik o'rnatilgan. Kitob targ'iboti maqsadida bosma mahsulotlarni tahlil qilishning bibliografik usuli, o'qishga rahbarlik qilishning, fan va ishlab chiqarishga axborot xizmatini ko'rsatish kutubxonachilik amaliyotida yetakchi o'rin egallaydi. Bunda hammasidan ko'ra nazariy va amaliy jihatdan kutubxonashunoslik bilan tavsiya bibliografiyasi nazariyasi integratsiyasi martabasi balanddir. Ikkinchi tomondan, aynan kutubxona bibliografiyashunoslik tomonidan ishlab chiqilgan nashrlar tizimi sifatida bibliografik mahsulotlardan kitobxonlar bilan ishlashda foydalanishning eng ommabop va samarali vositasi va bosma mahsulotlar tarkibini ochib berish usullarini amalda tekshirishning asosiy negizidir.

Kutubxonachilik ishi va bibliografiyaning azaldan tig'iz aloqasi shu darajada tabiiyki, turmushda aholiga kutubxona-bibliografik xizmatini ko'rsatish kompleks tushunchasining paydo bulishiga olib keldi. Aynan shu aloqalarning uzuluksizligi bilan maxsus ta'lim tizimida professional kadrlarning jiddiy va deyarli keng kutubxonachilik va bibliografik tayorgarlik olishini tushuntirish mumkin.

Kutubxonada quyidagi asosiy bo'limlar ish olib boradi:

- bosma nashrlar bilan tuldirish;
- bosma nashrlarga ishlov berish;
- kitobxonalariga xizmat ko'rsatish va bosma nashrlarni saqlash;
- chet el nashrlari bo'limi;
- ma'lumotnoma-axborot bo'limi;
- metodik bo'lim;
- texnik - normativ xujjatlar bo'limi.

Kutubxonada yangi olingan kitob va risolalarning kelajak ko'rsatkichlarini, chet el jurnallarining yig'ish katalogining «Respublika andozalarini (standarti) va texnik shartlar» axborot ko'rsatkichini nashr etadi.

Nazorat savollari:

1. Bibliografiya tarixi haqida axborot bering.
2. Bibliografiya metodikasi nimalardan iborat?
3. Maxalliy va ulka bibliografiyasi nimalardan iborat?
4. Kukubxonashunoslik fanlarining vazifasi nimalardan iborat?
5. Bugungi kunda O'zbekistonda kutubxonachilik qanday darajada olib borilmoqda?

5-Ma'ruza: O'QUV JARAYONLARNI ILMY ASOSIDA TASHKIL ETISH Reja

1. **Ishchi o'quv reja.**
2. **O'quv dasturlari.**
3. **Kalendar reja.**

Adabiyotlar: 1,2,3,4,5,6

Tayanch iboralar: Texnik normativ xujjatlar, O'quv jarayoni, O'quv reja, Ishchi dastur, Kalendar reja, Metrologiya asoslari, Fizik kattaliklar, Zamonaviy ishlab chiqarish. Ilg'or texnologiya

Hozirgi vaqtda oliy maktab tizimida muhim tarixiy vazifani amalda tularoq hal etish mamlakatimiz xalq xo'jaligini yuqori malakali va bilimdon mutaxassislar yetkazib berish masalasi xalq etilmoqda. Bu soxada mutaxassislar tayyorlashni rejalashtirishda yaxshi tajribalar ortirilgan, hozir xalq xo'jaligini fan madaniyat va sanoat mutaxassislari bilan ta'minlash rejali ravishda amalga oshirilmoqda.

Oliy ta'lim xalq xo'jaligining o'sib borayotgan talabini va kelajagini hisobga olib ish ko'rmokda. Buning uchun Oliy o'quv yurtlarining professor-o'qituvchilari jamoasi ta'limning to'rt shartiga:

o'z fanini a'lo darajada bilish;

o'z kasbini jondan sevis va talabalarda ham shu fanga muxabbat uyg'otish;

sinab ko'rish va amaliy ishlarni hozirgi davr talablari asosida uyushtirish

chuqur bilimga ega bulishga rioya qilib kelmoqdalar.

Endigi asosiy vazifa tayyorlanayotgan mutaxassislarning sifatini yanada yaxshilashga, ularni ijodiy fikrlovchi va tashabbuskor mutaxassislar qilib tarbiyalashga erishishdan iboratdir. Bu o'z navbatida talabalarga ta'lim berishni tubdan yaxshilash va ularga zamon talablari darajasida tarbiya berishni talab qiladi.

Talabalar oliy o'quv yurti dargohiga qadam qo'yishlari bilan o'zlari tanlagan soxalari, mutaxassisliklari bo'yicha fanlarning sirlarini sabr-toqat va matonat bilan o'zlashtiradilar. Bunda auditoriyalarda utiladigan ma'ruzalar va amaliy mashg'ulotlarda faoliyat ko'rsatish hamda mustaqil ishlashni to'g'ri uyushtira olish hal qiluvchi ahamiyatga ega buladi. Talaba uchun har bir daqiqa g'animatdir.

Oliy o'quv yurtlarining o'quv-tarbiya ishlaridagi asosiy kamchilik sifatida ulgurmovchilik ko'zga tashlanadi. Chunki ayrim talabalar o'z qobiliyatlariga mos keluvchi kasbni to'g'ri tanlay olmasdan tasodifiy ravishda oliy o'quv yurtlariga joylashib qolib, so'ngra o'qishni tashlab ketishiga majbur buladilar yoki bir amallab bitiradilar. So'ngra ular belgilangan joyga ishga bormasdan yengil ishlarga o'zlarini uradilar.

Ayrim abuturiyentlar oliy o'quv yurtlarga kirganlaridan keyin o'qituvchilar, yaxshi o'qiydigan talabalar yordamida, o'qishlari yaxshi davom ettiradilar.

Hozirgi vaqtda professor – o'qituvchilar o'quvchi va talabalarning o'quv jarayonini jadallashtirish borasida katta ishlarni amalga oshirilmoqda. Lekin bular muhim ishlarning boshlanishidir.

Hamma ishni, jumladan, o'quv jarayonini ham ilmiy asosda tashkil etish murakkab bir jarayon bulib, uni amalga tula oshirish uchun fan va texnikadagi so'nggi yangiliklar bilan muntazam ravishda tanishib borish, ishlab chiqarish, madaniyat, san'at va ularning kelajak tarakkiyoti bilan bevosita qiziqish, o'quv-metodik va texnika vositalaridan foydalanishni takomillab borish, o'qish protsessini to'g'ri rejalashtirish, ilmiy-pedagogik mutaxassislarni malakasini oshirib borish, mutaxassislardan urinli foydalanish, talabalarning ish sharoiti, dam olish va har xil jamiyat ishlariga ishtirokini mukammallashtirib borish kabilarini o'z ichiga oladi.

Mamlakatda oliy va o'rta maxsus ta'limni kayta asosiy yunalishlari shu soxadagi muxim amaliy ishdir. Unda boshka kator muxim masalalar bilan bir katorida, tajribahona asbob-uskunalari, kurgazmali kurollar va ta'limning texnik vositalaridan keng foydalanib ish kurish, barcha jabxalarda kompyuterlardan foydalanish va ilmiy tadkikotlarga joriy etishni kiska vakt ichida yulga kuyishni aloxida ta'kidlab utish kerak.

O'quv jarayonini boshkarishning samaradorligi uning kanchalik tug'ri va okilona rejalashtirilganligi bilan ulchanadi. Buni tug'ri xal etishda ukish jarayonining grafik jadvallari bir muncha yengillik tugdirishi mumkin.

O'quv jarayonini muvaffakiyatli va yaxshi tashkil etishda ukituvchi va talabalarga mexnat faoliyatlarini chukur urganish muxim ahamiyatga ega.

O'quv jarayonini ilmiy asosda tashkil etishda uning psixologik-fiziologik tomonini taxlil qilish muhim kasb etadi. Chunki ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarni o'zlashtirishda talabalarning mehnat faoliyatini oshirish, fikrlash hususiyatlarining qay darajada ekanligini, bunga muvofiq ravishda sarf buladigan mehnat aloqasini tuzishda, o'quv rejasini tuzishda va ulardagi fanlarni dars jadvallariga joylashtirishda har tomonlama o'ylab ish yuritish maqsadga muvofiqdir.

O'qitish jarayonining fiziologik asosi sifatida reflekslar va ma'lumotlar tizimlaridan, oliy nerv faoliyati haqidagi ta'limotdan foydalaniladi. Oliy nerv faoliyati haqidagi ta'limotga ko'ra, kishida ruhiy o'zgarish va tashqi muhim natijasida yuz bergan va ichki faoliyat bilan bog'liq buladi.

Reflesk shartli va shartsiz deb ikki turga bulinadi. Shartli refleks odam va hayvonlarga xosdir. Ularda doimiy ravishda ta'sir va javob reaktsiya mavjud buladi. Shartli refleks bilan shartsiz refleks o'zaro bog'liq bulib, shartli reflekslar shartsiz reflekslar asosida paydo buladi. O'quv jarayonida so'zning, nutqning va tilning ma'nosi va ahamiyati g'oyat kattadir. Talabalar so'zlar, belgilar va formulalar yordamida murakkab ilmiy tushunchalarni o'rganadilar. Shunday ekan, o'quv jarayonini ilmiy asosda tashkil etish muhim va zarurdir.

O'quv rejalari va dasturlari. O'quv rejasi davlat xujjati bulib, o'quv ishlari tartibi, mazmuni, shakllarini aniq belgilab berishda, shuningdek, talabalarning

bilimini nazorat qilish hamda baholashda alohida ahamiyatga egadir. O'quv rejasida ma'ruza va amaliy mashg'ulotlar, joriy, oraliq va yakuniy baholashlari, bittiruv malakaviy ishlari, ta'tillar o'tkazishning muddatlari aniq ko'rsatiladi. O'quv rejasiga muvofiq boshlang'ich kurslarda esa (mutaxassis) ko'proq umumiy fanlar o'qitiladi. Yuqori kurslarda esa yo'nalishlar bo'yicha ma'ruza va amaliy mashg'ulotlar olib boriladi.

O'quv rejaları hamma o'quv yurtlari uchun bir xilda emas, chunki ularning har biri o'ziga xos xususiyatlarga ega bulib, o'quv muddatini belgilashda hisobga olinadi. Masalan, ayrim o'quv yurtlari turt yil, ba'zilar besh yil, boshqalari esa olti yilga muljallangan. Shunga muvofiq o'tkaziladigan fanlardan nazoratlar va kurs ishlari miqdori semestrlar bo'yicha aniq belgilab chiqiladi.

O'quv rejasidagi har bir fan o'zining o'quv dasturiga ega buladi. Dasturlarni olimlar va tajriba o'tkazuvchi o'qituvchilar tuzishi mumkin. Dasturlar ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarni olib boruvchi olim-pedagoglar tomonidan tayyorlanganligi ma'qul. Chunki o'quv rejasini mohiyatini tula ochib berishi lozim.

Dastur qisqagina so'z bilan boshlanib, so'ngra bir necha boblar yoki bulimlarga ajratiladi. Har bir bob yoki bulimda alohida o'tiladigan mavzular berilib, oxirida zaruriy va qo'shimcha adabiyotlar ro'yxati keltiriladi.

Dasturda fanlar bob, qism va bulimlarga ajratilib, har bir mavzu bulimlarga bulinadi, har bir bob, bulim yoki qismdan so'ng foydalanishi lozim bulgan adabiyotlar alfavit tartibida ruyxatga keltiriladi. Bu o'qituvchining ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rishini osonlashtiradi. Shuning uchun o'qituvchilar dasturdagi adabiyotlarning bir qismigina talabalarga mustaqil ishlash uchun tavsiya etishlari lozim.

Dekanat dars jadvalining tuzilishiga alohida ahamiyat berishi lozim. Qulay tartibda tuzilgan dars jadvali o'z navbatida o'qituvchining ham, talabalarning ham vaqtini tejaydi va ishini osonlashtiradi.

Mavjud o'quv dasturlari asosida o'qituvchi o'z ish dasturini tuzadi. Shuningdek, ma'ruza va amaliy mashg'ulotlar alohida ko'rsatiladi. Adabiyotlarning bir qismi mustaqil ishlash uchun tavsiya etiladi.

O'quv-tarbiyaviy jarayonni tashkil qilish quyidagilardan iborat:

oliy ta'lim muassasasidagi ta'lim jarayoni davlat ta'lim standartlarini amalga oshirishni ta'minlaydi.

Oliy ta'lim muassasalarida o'quv mashg'ulotlarining quyidagi turlari joriy qilingan: ma'ruza, maslaxat, seminar, amaliy mashg'ulot, laboratoriya ishi, nazorat ishi kollokvium, mustaqil ish, amaliyot kurs loyihasi (ishi), malaka bitiruv ishi.

Auditoriya mashg'ulotlarining barcha turi uchun 45 (yoki tanafussiz juft ma'ruzalar uchun 40) minutli akademik soat joriy qilingan. Mashg'ulotlar o'rtasidagi tanaffus 10 minutdan kam emas.

- Oliy ta'lim muassasalarida o'quv yili, odatda, ikki semestrga bulinadi, ulardan har biri talabalar o'zlashtirishi natijalarining yakulanishi bilan tugallanadi.

O'zlashtiruvchi talabalarni kursdan kursga o'tkazish fakultet dekanining taqdimiga binoan oliy ta'lim muassasasi raxbarining buyrug'i orqali amalga oshiriladi. Shartli ravishda o'tkazishga yul qo'yilmaydi.

Oliy ta'limning kasbiy ta'lim dasturlarini tula o'zlashtirish ta'limni boshqarish buyicha vakolatli davlat idorasi tasdiqlangan Nizomga binoan bitiruvchilarni majburiy yakuniy attestatsiyalash bilan tugallanadi.

Talabalar amaliyotlari barcha turlari davlat va nodavlat korxonalar va tashkilotlarda ular bilan oliy ta'lim muassasalari o'rtasida tuzilgan shartnomalarga binoan, o'quv rejalari va «O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim muassasalari talabalarining malakaviy amaliyoti xaqida namunoviy Nizom» ga muvofiq o'tkaziladi.

Oliy ta'limning kasbiy ta'lim dasturlari: kunduzgi, sirtqi, eksternat va masofaviy ta'lim olish shakllarida o'zlashtirilishi mumkin.

Bir vaqtning o'zida to'lov-shartnoma asosida o'zga shaklda ikkinchi tur ta'lim olishga ham yul qo'yiladi.

Faqat kunduzgi ta'lim olish mumkin bulgan kadrlar tayyorlash yo'nalishlari (ixtisosliklari)ning ro'yxati O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan joriy qilinadi.

E k s t e r n a t – oliy ta'limning tanlagan yo'nalishi (ixtisosligi) bo'yicha kasbiy ta'limga muvofiq fanlarni mustaqil o'zlashtirish va ta'lim muassasida davriy attestatsiyadan (joriy va yakuniy) o'tish.

M a s o f a v i y t a ' l i m - oliy ta'limning kasbiy ta'lim dasturlarini, asosiy faoliyatdan ajralmagan holda, ta'lim muassasasidan uzoqda o'zlashtirish. U zamonoviy axborot texnologiyalar va teletarmoqlar texnikasi vositalaridan foydalanishga asoslanadi.

Eksternat va masofaviy ta'lim haqida Nizom ta'limni boshqarish buyicha vakolatli davlat idorasi tomonidan tasdiqlanadi.

Nazorat savollari:

1. Namunaviy o'quv rejaning vazifasi nimalardan iborat?
2. O'quv rejaning tuzilishi haqida gapirib bering.
3. O'quv dasturlarining tuzilishi qanday olib boriladi?
4. Kalendar rejaning yozilish tartibi qanday olib boriladi?
5. O'quv jarayoning ilmiy asosda tashkil etish haqida o'z fikringiz?

6-MA'RUZA: METROLOGIYA ASOSLARI

Reja.

1. Xalqaro birliklar sistemasi (SI)ning asosiy vazifalari.
2. Texnik o'lchashlar.
3. O'lchash vositalari.

Adabiyotlar: 1,2,3,4,5,6

Tayanch iboralar: Metrologiya asoslari, Fizik kattaliklar, Zamonaviy ishlab chiqarish, Ilg'or texnologiya

Metrologiya - o'lchash, uni ta'minlash usullari va vositalari hamda talab etilgan aniqlikka erishish yullari xaqidagi fan. Metrologiyaning asosiy ulchashining umumiy masalalari, fizik kattaliklar birligi va ularning tizimlari xakidagi ma'lumotlar, ulchashning usul va vositalari, ulchash natijasini tug'riligini aniklash usullari va hokazolar hosil qiladi.

O'lchashga doir fizik kattaliklar mexanik, elektr, issiqlik, optik okuistik bulishi mumkin. Bu kattaliklarni bir turi texnologik jarayon rivojlanishini bevosita ko'rsatkichi bo'lsa, boshqalari shu jarayon bilan funktsional bog'langan buladi.

Fizik hodisalarni o'rganish va ulardan amalda foydalanish turli fizik kattaliklarni ulchash yani malumot olish bilan bog'liq. Bir biriga muayyan erksizlik bilan bog'langan kattaliklar yig'indisi fizik kattaliklar deyiladi. Fizik kattaliklar tizimi asosiy, qo'shimcha va hosila kattaliklardan iborat. Tizimga kirgan va boshqa tizimlarga nisbatan shartli ravishda erkin hisoblangan fizik kattalik asosiy fizik kattalik deb ataladi.

Xalqaro birliklar sistemasi (SI)da yettita asosiy va ikkita qo'shimcha kattalik qabul qilingan. Shuningdek, ular asosida ko'pgina hosilaviy kattaliklar va ularning birliklari ham tasdiqlangan. Xalqaro birliklar sistemasi (SI)da ifodalangan asosiy va qo'shimcha hamda o'quv jarayonida tez tez uchrab turadigan muhim hosilaviy kattaliklarning ulchov birliklari, belgilari keltirilgan. Texnika taraqqiyotini rivojlanishi, mahsulot sifatining oshishi, uning mustahkamligi va chidamliligi fizik hodisalar, moddalarning xususiyati texnologik jarayon tavsifi haqida tula va ishonchli malumotlar olish usuli hamda vositalari yig'indisi bulgan ulchov texnikasi bilan bog'liqdir. Qullanayotgan ulchovlarning, ulchash va sanash usullarini bir xilligi va ularni natijalarini taqqoslanishi, shu bilan birga ulchov birliklari, ulchash usul va vositalarini yuqori darajali aniq davlat etalonlarini yaratish hamda ularni mukammallashtirish ulchov texnikasining xalq xo'jaligida unumli qullanilishni muhim shartidir.

Mamlakatimizda ulchovlarning olib borilishi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining standartlari davlat qo'mitasi va metrologik muassasalar tomonidan amalga oshiriladi. Ulchash-fizik kattaliklar qiymatlarini tajribada maxsus texnik vositalar yordamida aniqlanadi.

Ko'p hollarda ulchash jarayonida ulchanayotgan kattalikni shunday fizik kattalik bilan taqqoslanadiki, unga 1 ga teng bulgan qiymat beriladi va u fizik kattalik birligi yoki ulchov birligi deyiladi.

Ulchanayotgan kattalikning son qiymati bevosita, bilvosita birlashtirib va birgalikda ulchash usullari yordamida topiladi. Laboratoriya amaliyotida va ilmiy tekshirishlarida birlashtirib va birgalikda ulchash usullaridan foydalaniladi.

Bevosita ulchash deb shunday ulchashga aytiladiki. Unda ulchanayotgan kattalikning izlanayotgan qiymati tajriba ma'lumotlardan bevosita aniqlanadi. Masalan, temperaturani termometr bilan, bosimni manometr bilan, uzunlikni chizg'ich bilan ulchash va hakazo bevosita ulchashdan iborat.

Bilvosita ulchashga o'tkazgichning solishtirma elektr qarshiligini uning qarshiligi, uzunligi va kundalang kesimini yuzi bo'yicha topish. Jism zichligini uning massasi va hajmini ulchash natijasi bo'yicha topish va boshqalar misol bula oladi. Bilvosita ulchashlar bevosita ulchashlarning iloji bulmagan ishlab chiqarish jarayonlarini nazorat qilishda keng qullanadi.

Birlashtirib ulchash bir necha bir nomli kattaliklarni bir vaqtda ulchashdan iboratki, unda izlangan kattaliklarning qiymatlari bevosita ulchashda hosil qilingan tenglamalar sistemasidan topiladi.

Bitta yoki bir necha asosiy kattaliklarni fizik konstantlar qiymatlaridan foydalanib yoki foydalanmasdan bevosita ulchash mutloq ulchash deb ataladi. Masalan, shtangentsirkul yordamida bajarilgan ulchashlar mutloq qullashdir, chunki unda ulchanayotgan kattalik qiymatini bevosita olinadi. Biror kattalikning shu ismli birlik rolini o'ynayotgan kattalikka nisbatini ulchash yoki kattalikni birlik kattalik deb qabul qilingan kattalik bo'yicha ulchash nisbiy ulchash deb ataladi. Masalan: Optimert yoki skoba yordamidagi ulchovlar nisbiydir. Avval oxirgi ulchov yoki oxirgi ulchov bloki qo'yiladi va ulchash vositalari shkaladagi ko'rsatkich nolga teng buladigan qilib sozlanadi, so'ngra ulchanayotgan detalni joylashtiriladi va sanoq olinadi, ya'ni strelka detal ulchashning oxirgi ulchov yoki blokning ma'lum ulchamidan chetga chiqishini ko'rsatadi.

Ulchashlar ulchov asosini aniqlab beradigan fizik hodisalarga asoslanib olib boriladi. Masalan: moddaning kengayishi bo'yicha temperaturani ulchash, muvozanatlashtiruvchi suyuqlik ustunining ko'tarilishi bo'yicha vakuumni ulchash. Ulchashning biror asosini amalga oshirish uchun turli texnik vositalar qullaniladi.

Ulchashlarda qullaniladigan va normallashtirilgan metrologik xossalarga ega bulgan texnik vositalar ulchash vositasi deyiladi, ulchash asosi va vositasini belgilab beradigan usullar majmui ulchash usuli deyiladi.

Bevosita baholash usuli ulchanayotgan kattalik miqdorini bevosita ulchash asbobining hisoblash qurilmasi bo'yicha bevosita topish imkonini beradi. Masalan: Bosimni prujinali manometr bilan, og'irligini imferblatli tarozida, tok kuchini ampermetr bilan ulchash va hakoza. Bu usulda ulchash aniqligi ancha katta bulmasa ham, ulchash jarayonining tezligi uni amalda qullanilishida tengi yo'q usuldir.

Nazorat savollari:

1. Metrologiya fani nimani o'rgatadi?
2. Texnik ulchashlar nimalardan iborat?
3. Ulchashga doir fizik kattaliklar haqida axborot bering.
4. Xalqaro birliklar sistemasi (SI) nimalardan iborat?
5. Bevosita ulchash deb nimaga aytiladi?

7-Ma'ruza: Zamonaviy ishlab chiqarish

Reja

- 1. Ishlab chiqarish jarayonining avtomatlashtirish.**
- 2. Ishlab chiqarish jarayonida avtomatlashtirish o'rni va vazifalari.**
- 3. Ishlab chiqarishda EHM.**

Adabiyotlar: 1,2,3,4,5,6

Tayanch iboralar: Zamonaviy ishlab chiqarish, Ilg'or texnologiya

O'zbekiston mustaqil Respublika bo'lgandan keyin keng xalq is'temol mahsulotlari ishlab chiqarish zarur bo'lib qoldi. Ehtiyojlarni qoplash hamda raqobatbardosh mahsulotlar ishlab chiqarib jahon bozoriga olib chiqish va eksport

qilishi ham muhimdir. Chunki qaysi davlat chet elga ko'proq mahsulot eksport qilsa shu davlatning iqtisodiyoti baquvvat buladi.

Jahon bozorida raqobatbardosh mahsulotlar ishlab chiqarish uchun zamonaviy texnologiyani olib kelish va yangi texnologiyani yaratish zarur. Zamonaviy eng so'ngi dasgohlarni olib kelib, ishlab chiqarishni tashkil etishdek muhim masalalarni hal qilish kerak buladi.

Shuning uchun chet el korxonalar, firma va korporatsiyalari bilan mustaqillikning birinchi yillaridayok davlatimiz tomonidan juda ko'p etiborli ishlar qilindi. Bir qancha qo'shma korxonalar tuzildi. Ularni tezroq qurish va ishga tushirish uchun ko'plab mablag'lar ajratildi.

Shular jumlasidan ko'zga ko'ringan korxonalaridan biri Asakada Koreya davlatining «DAEWOO» firmasining yengil avtomobil ishlab chiqarish bo'yicha korxonalar ishga tushirilgan. Bu zavodda ilg'or texnologiyalar asosida ishlar olib borilmoqda va korxonada 1996 yildan buyon uch turt xil yengil avtomobil ishlab chiqarilmoqda.

Bunday korxonalarni ko'plab zamonaviy ishlab chiqarishni joriy qilish yana bir muhim masalani hal qilish zarurligini e'tiborga olish kerak. Bu zamonaviy dasgohlarda ishlovchi ilg'or hamda sohasining yetuk mutaxassislaridan bulgan kadrlarga talab kuchayib bormoqda, bu korxonada ishlovchi ishchilarni o'qitish, ish o'rgatish zarurdir.

Mutaxassislarni tayyorlash maqsadida O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi o'quv yurtlarida tahsil olayotgan talabalarni bilim saviyasini ko'tarish, ilg'or fan texnika yutuqlarini o'rgatish va yetuk mutaxassis bulib yetishishi uchun juda ko'plab ishlar amalga oshirilmoqda.

Hozirgi kunda talabalarni chet ellarda tahsil olib kelishlari va chet el texnologiyasini o'rganish va shu o'rgangan bilimlari va malakalarini mustaqil yurtimizga tatbiq qilishlari uchun keng imkoniyatlar yaratilmoqda.

Hozirda avtomatlashtirilgan dasgohlarni ishlab chiqarishga jalb qilinib, yuqori sifatli mahsulotlarni ishlab chiqarish o'z haridorini topishga talab kuchlidir. Fan va texnikaning rivojlanishi mahsulotlarning aniqligi, yuqori sifatli bulishi uchun juda ko'p imkoniyatlar ochib berdi. Takomillashgan texnologiyalarni ishlab chiqarishga joriy qilish bu yukori sifatli mahsulot ishlab chiqarish asos buladi.

Ishlab chiqarishni boshkarishda elektron hisoblash texnikasidan foydalanish yaxshi natijalarni beradi. Hozirgi kunda xalq xo'jaligining barcha sohaslariga hisoblash texnikalarini keng joriy qilish va shu bilan ishlab chiqarish samaradorligini va quvvatini bir necha barobar oshirishga erishish lozim.

Kompyuterlar ishlab chiqarish samaradorligini oshirish bilan birga ishchining yangi ijtimoiy pog'onaga ko'taradi. Endi u og'ir qul mehnatini bajarish o'rniga murakkab texnikani boshqaruvchi mutaxassisga aylanadi.

Inson uchun kulay bulgan sohalarda ham kompyuterlardan va robotlardan foydalanilmoqda. Bunga atom elektrostantsiyalaridagi yoki turli kimyoviy korxonalaridagi ishlarni misol qilib keltirish mumkin. Kosmosni tadbiq qilish, yangi sayoralarni o'rganish uchun yuborilayotgan kosmik kemalar ham kompyuter texnikasi hamda maxsus dasturlar asosida amalga oshirimokda. Ishlab chiqarishni tashkiliy va texnologik ishlarini to'g'ri bajarish ham muhim ahamiyatga ega.

Tsexlar, bulimlar o'zaro tarmoq orqali bog'langan kompyuterlar bilan birlashtirilsa ishlab chiqarish samaradorligi bir necha yuz marta oshirishni isbot qilingan.

Shu bois bu borada katta ishlar amalga oshirilmoqda. Bu boradagi ishlar bilan kibernetika fani shug'ullanadi. Boshqarish haqidagi fan kibernetika deb ataladi. Boshqaruvchi tizim-boshqarish to'g'risidagi yechimlarni aniq va asoslangan bulishidir. Boshqarish jarayonlarining juda tezkor va katta tezliklarda o'tishini ta'minlashdan va boshqaruvchining mehnat faoliyatini yengillashtirishni nazarda tutadi. Yangi, ilg'or texnika bilan ta'minlanganligi tufayli boshqarish ishlari birmuncha jadallashdi.

Ishlab chiqarishni boshqarishda EHM ni qullash tizimlarida odam faoliyatini kamaytirishdan iborat. Kibernetika-fanining jadal suratlarda rivojlanishi, axborotlarning katta tezliklarda qayta ishlab bera oladigan texnik vositalar elektron hisoblash mashinalarining yaratilishi va sanoatda qullanishi, hamda odam mashinadan iborat murakkab boshqarish sistemasini vujudga keltirdi.

Avtomatik tizim-ma'lum tartibda o'zaro bog'langan va bir-biriga ma'lum qonun-qoidaga asosan ta'sir ko'rsatadigan hamda o'zining asosiy vazifasini insonning ishtirokisiz bajaradigan elementlar va mashinalar majmuidan iborat bulgan yagona texnik qurilmadir. Ishlab chiqarishni boshqarishni avtomatlashtirish uchun ana shunday lokal avtomatik sistemalar boshqarish nazorat qilish muhim kasb etadi. Rostlash himoya, ogohlantirish, avtomatik tizimlari hamda boshqaruvchi EHM kullaniladi. Ishlab chiqarishni boshqarishda EHM barcha parametrlarni kuzatib boradi. EHM texnologik jarayonning buzilishi sabablarini aniqlash, optimal ish hayotini yaratish, rezervlarni ishga solish, kuzatishdan iboratdir. Rostlash va boshqarish ishlarini tula markazlashtirish ishlarida ham kullaniladi. Ishlab chiqarishni boshqarishda markazlashgan kuzatish tizimlari asosiy ahamiyat kasb etadi. Markazlashgan kuzatish tizimi quyidagi vazifalarni boshqaradi.

- texnologik parametrlarni ulchab kuzatib turadi,
- ish jarayonida bironta parametr berilgan qiymatiga nisbatan olgan va yana me'yoriy holatga qaytgan bo'lsa, ana shu vaqtlar yozib qoldiriladi.

Nazorat savollari:

1. Ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish nimalardan iborat?
2. Ishlab chiqarishida EHM larning ahamiyati qanday?
3. Ilg'or texnologiyalar nimalardan iborat?

8-Ma'ruza: Kitob ustida ishlash

Reja

- 1. Kitob bilim manbai.**
- 2. Kitob bilan ishlash bosqichlari.**
- 3. Konspekt va tezislarni tayyorlash.**

Adabiyotlar: 1,2,3,4,5,6

Tayanch iboralar: Bibliografiya, Bosma nashr, Kutubxonalar xizmati, Chyot el nashrlari

Kitob-bilim manbai, ziyo chashmasi va tarbiya vositasidir. Davlat arboblari hamda mashhur adiblarimiz ham kitobning xalqning og'irini yengil qiladigan asosiy omil, ilm-fanni egallashda «kalit» deb qarab keldilar. Ushbu borada M. Gorkiyning quydagi fikrini keltirish o'rinlidir: «Kitobni sevsangiz, u og'iringizni yengil qiladi, tafakkur, hissiyot va algov-dalg'ovli voqealarning bo'ronli chigallarni yechishda do'st sifatida yordam beradi.

Hayotda kitobga eng qimmatli narsa deb qaraladi va uni ehtiyot qilib saqlanadi. Chunki kitob har bir kishining yo'ldoshidir.

O'tmishda ham kitobga qiziqish katta bulgan. Bu jihatdan Xorazmlik Yuldosh ota Sobirov hikoyasi qiziqarlidir. Berdimurod isimli dehqon Xorazmning uzoq Do'rmon qishlog'ida Xivaga kelib qolib, Rahimberdi dyog'an kishinikida mehmon buldi. Berdimurod bobo mezbonning hikoya va g'azalning o'qib berishiga qiziqib qoldi, o'y egasidan uning qanaqa kitob ekanligini so'radi, xuddi bir yangi olamga kirib qolganday bo'ladi.

Mezbon kitobning Fuzuliy, Ogahiy kabi ulug' zotlarning, hikoya va g'azallari ekanligini aytadi. U o'z fikrini davom ettirib, o'zim hattot bulganligim uchun qulda ko'chirdim, deydi. Mehmon, ya'ni Berdimurod bobo, unday bulsa yana ko'chirib olasiz deb, kitobni berishni iltimos qiladi.

Berdimurod bobo minib kelgan saman otini kitob evaziga qoldirib qishlog'iga yayov qaytadi. Uning Xivadan qishloqqa kitob olib kelganligi haqidagi xabar bir zumda hamma yoqqa tarqaladi. Kechqurun qishloq ahli uning o'yiga yig'ilishib, bitta savodli kishini topadilar, to tong otguncha g'azal, hiqoya va hikmatli so'zlarni tinglaydilar.

Kitob har bir kishining do'sti bulib qoldi, u yoshlarimizning g'oyaviy-siesiy jihatdan, did va farosatini tarbiyalashda g'oyat muhim ahamiyat kasb etmoqda. Kitob tarbiyachi va ma'naviy ko'makdosh ahamiyatiga ega ekan, uni o'z ko'zimiz qorachig'idek asrashimiz, e'zolashimiz lozim.

Mamlakatimiz aholisining shaxsiy kutubxonalariga ega bulishlariga qaramasdan, ular umumiy kutubxonalardan ham muntazam samarali foydalanadilar.

Umumta'lim o'rta maktablarida ukituvchilarning kitob tutishi xisobga olinib, ular rag'batlantirib turiladi.

O'quvchi xulqiga baho qo'yilganda ham bu hisobga olinadi. Bu, so'zsiz, foydali va tarbiyaviy ahamiyatga egadir. Oliy va o'rta maxsus bilim yurti talabalariga nisbatan ham qandaydir rag'batlantirish yullarini izlab topish va undan unumli foydalanish yaxshi natijalar berishi tabiiydir.

SHu maqsadda kitobni sevish va undan foydalanish yuzasidan talabalarning kurslararo, fakultetlararo ko'riklarini o'tkazib turish, eng yaxshi kitob targ'ibotchi talabalar uchun mukofotlar tashkil qilish va boshqa shu kabi tadbirlardan foydalanish bu sohadagi ishlarni yanada yaxshilashga yordam beradi. Bu sohada dorilfunun asosiy kutubxonasi. Kitobsevarlar jamiyati va uning turli joylardagi vakillari katta tashabbuskorlik ishlarini olib borishlari lozim.

Tarixning guvohlik berishicha, ota-bobolarimiz o'tmishda kitobga nondek aziz deb qaraganlar. Qolaversa, bir kitob yuzaga kelgunga qadar qanchadan-qancha

mehnat sarf etiladi. Muallif kunni tunga ulaydi, zahmat chekadi, uni o'z farzandidek ardoqlaydi, uni qayta-qayta ishlaydi. Mana, ba'zi ma'lumotlar, Firdavsiy o'zining mashhur «SHohnomasini» 30 yil aziyat chekib yozadi.

V.I.Dalning «Tolkovy slavar jivogo velikoruskogo yazka» asarini 53 yillik mehnati tufayli yuzaga keltirdi. Mahmud Qoshg'ariy Devonu lug'otit turk asarini 15 yil ichida yozib tugalladi. D.I.Mendelev ximiya elementlarining davriy sistemasi ustida 8-10 yil ishladi. Bunday misollarni madaniyatimiz tarixidan ko'plab keltirish mumkin.

Talabalik hayotiga tula kirishish uchun darslik va o'quv qullanmalaridan foydalanish yullarini, ularni metodikasini bilib o'zlashtirib olish lozim. Kitob ustida ishlash bir qancha bosqichlarni o'z ichiga oladi. Ularning muhimlari quyidagilardan iboratdir.

Kitob bilan ishlashning birinchi bosqichida adabiyotlar tanlanadi, ya'ni zaruriy kitoblar jamlanadi. Sizga birinchi kurs talabalariga o'qitiladigan har bir fan yuzasidan tuzilgan o'quv dasturida ko'rsatilgan asosiy va qo'shimcha adabiyotlar ro'yxati hamda har bir o'qituvchining u yoki bu masala yuzasidan chop etilgan yangi asarlarni o'qish lozimligi haqidagi ko'rsatmalari bu masalani hal etishda yaqindan yordam beradi.

SHu bilan birga, har bir student o'zini qiziqtirayotgan masalalarga taalluqli adabiyotlarni mustaqil ravishda topishga odatlanishi kerak. Adabiyotlarni mustaqil ravishda to'plash uchun quyidagilarni puxta egallab olishlari tavsiya etiladi.

Bibliografiya kitoblarni aniq hisobga oladi, matbuotda e'lon qilingan asarlarni guruhlarga ajratadi, tasnif qiladi, ko'p hollarda ularga qisqacha tavsiflar beradi. Bibliografiyani tuzishdan maqsad kitobxonlarga chop qilingan asarlarni ma'lum qilish, zarur kitobni qidirib topishda unga ko'maklashishdir. Bugungi ko'rsatmalar, ro'yxatlar, kataloglar tuziladi, sharhlar beriladi va xulosa chiqariladi. Ularda nashr qilingan asarlar ro'yxati beriladi.

SHunday qilib, zarur kitobni tanlash va qidirib topishda bibliografiya va bibliografik manbalarning ahamiyati g'oyat kattadir.

Kitob ustida ishlashning ikkinchi bosqichida kitob o'rganishga va tahlil qilishga kirishiladi. Bu bosqich ham o'z tartib va qoidasiga ega. Kitobning u yoki bu yog'ini varaqlab ko'riladi. Oldin muallif nomi, kitobni qanday atalishi, qaerda va qachon nashr etilganligi haqida qimmatli axborot beradi. Titul varaq bilan tanishib chiqqandan so'ng, kitobning mundarijasini sinchiklab o'rganish zarur. Chunki mundarijada kitobning rejasi, qisqacha mazmuni aks etgan buladi.

Kitobni shu tarzda ko'zdan kechirib bulgach, uning so'z boshisi yoki muqaddima qismini o'qib chiqish kerak. Ular muallif yoki mutaxassis kitobida ilgari surilgan g'oyani tushuntirib beradi, hal qilinayotgan muammoning mohiyati va uning qanday yechilishi, uni hal qilishga yondashish yullari xususida qisqacha axborot beradi.

Yuqoridagi ishlarni bajarilgandan so'ng, qo'shimcha materiallarga jiddiy e'tibor berish lozim buladi. Ular izoh, nom, fan ko'rsatkichlari. Bibliografiyadan iborat bulib, u kitobdagi materiallarni tuliq o'rganish uchun qulaylik tug'diradi. Kitobni bir marta ko'zdan kechirib chiqqaningizdan so'nggina uni sinchiklab varaqlab jiddiy o'qishga kirishish lozim.

Kitobning ustida ishlashning uchunchi bosqichi.

Bu bosqichda o'qilgan adabiyotlarning mazmuni qisqacha yozib boriladi. O'rganilayotgan masalada kitobning qanchalik muhim yoki muhim emasligi hisobga olinib, uni nechog'lik tafsilot bilan yozib olish lozimligi aniqlanadi. O'qilgan kitoblarning mazmuni qisqacha yozib boriladi. O'rganilayotgan masalada kitobning qanchalik muhim yoki muhim emasligi hisobga olinib, uni nechog'lik tafsilot bilan yozib olish lozimligi aniqlanadi.

O'qilgan kitoblarning mazmunini yozib olishning bir necha xil shakllari mavjud. Yozuvni kitob ustida ishlashning xulosalovchi qismi deb baholash lozim. Kitobning yaxlit bir bulimi oxirigacha o'qib bulingandan so'ng, material qiyomiga yetkazilgach, yaxshilab tushunish uchun, konspekt yozish tavsiya etiladi.

O'qish jarayonida yozib borish tekstning mazmunini tularoq o'zlashtirib olishga yordam beradi. Natijada ko'z bilan ko'ringan narsa harakat bilan mustahkamlanadi. O'qish davomida yul-yulakay mazmunni qog'ozga tushurib borish kitobxonning diqqatini aktivlashtiradi va ish jarayonini tezlashtiradi. Yozib borish tekstni e'tibor bilan atroflicha o'rganishni taqozo qiladi. Shuning uchun ham o'qib mazmunni qog'ozga tushurib borilganda, o'qish samarali buladi. Bundan tashqari, bu usul mantiqiy fikrlashni o'stiradi.

Konspekt olish uchun materiallar tanlar ekansiz, uni o'ylab, eng muhimini ajratib, tekstning tarkibiy qismlari o'rtasidagi o'zaro aloqani aniqlab oling. Nihoyat, yozib borish xotirada yaxshi saqlanib olgan bilimingizni sistemaga solishda va mustahkamlashda muhim vosita bulib xizmat qiladi.

Bu keyingi ishlaringizda ham katta ahamiyat kasb etadi. Qisqa vaqt ichida biron-bir narsani takrorlash zarur bulib qolganda, bu yozuvlarni bir kuzdan kechirib chiksangiz, ilgari o'qigan hamma narsangiz yodingizda qayta tiklanadi. Psixologik hodisa bulgan xotiraning asosiy xususiyati ham shundadir.

Yozib borishning bir qancha forma va ko'rinishlari mavjud. Ularni ba'zi bir xarakterli formalarini quyida qisqacha ko'rib o'tamiz:

Dastlabki yozuv va belgilar. Kitobni varaqlaganingizda yoki takroriy o'qigan vaqtingizda, uning chetiga yoki alohida qog'oz qistirmaga sahifa, abzats yohud satrning qayd qilgan holda turli shartli belgilar, maqullovchi yoki rad etuvchi so'zlar, ba'zan esa butun jumlar bilan belgi, ta'kidlov alomatlari qo'yib borish mumkin.

K o n s p e k t. Yozuvning eng muhim shakli konspektdir. Konspekt bu o'rganilayotgan materialning qisqacha, yaxlit mazmuni bulib, u sarlavha va kichik sarlavhalarigacha bulinadi. Konspekt tuzish ijodiy jarayon bulib, kishining mantiqiy qobiliyati va nutq madaniyatini o'stiradi.

Birinchi kurs talabalariga, odatda, bir necha manbalar bo'yicha konspekt olishga to'g'ri keladi. Ular, ko'pincha, kitobdan butun-butun sahifalarni sidirg'asiga ko'chirib yozadilar va so'ngra ularni o'qishda o'zlari ham chalkashtirib yuboradilar.

Vaqtning tejash maqsadida so'zlarni, ba'zi vaqtlarda esa butun bir jumlaning qisqartirib yozishga harakat qiling. Ko'pincha, konspekt nuqul ko'chirmalardan yoki kitobning mazmunini o'z so'zingiz bilan qayta yozib chiqishga to'g'ri keladi. Bu ikki usul ham aniq yuldan chiqib ketishdir. Bunday xatoga yul qo'ymang.

Konspekt qisqa va lo'nda bulsin. Konspekt aniq va tartibli bulishi lozim. Uni faqat ruchka bilan yozish kerak.

Daftarning bir tomonidan joy qoldirib yozing. Unda kitobning sahifasi, mundarija, o'z fikr va mulohazalarigizni, e'tirozingizni, konspekt olish vaqtida to'g'ilgan fikr va shu kabilarni tartib bilan yozib boring. Mavzu nomini yirik harflar bilan aniq qilib yozing. Shundan so'ng kitobni tasvirlang: muallif ismi, familiyasi, kitobning nomi, qachon va qaerda chop etilgan, iloji boricha, ko'proq material sig'dirishga harakat qiling, lekin tekstning tushunarli bulishiga ziyon yetmasin.

Bu diqqatni bir joyga to'plash va materialni yodda saqlab qolish uchun yordam beradi. Konspekt olishda 8...10 betlik materialdan 2...3 bet yozib olish yetarlidir. Konspekt olish fikrni o'stiradi, uni sermazmun qiladi, nutq madaniyati, uslub va lug'atni takomillashtiradi, eng muhimi ana shu fazilatlarni mujassamlashtirishda konspekt tuzishning o'zi katta omildir. Chunki bunda fikr to'g'ri, aniq tuziladi, material mulohaza qilinadi.

Tug'ri, konspekt olishga o'rganish avvalliga birmuncha qiyin va murakkab ko'rinadi. Lekin bundan cho'chimaslik kerak. Agarda siz yozuvning ana shu shaklidan muntazam ravishda puxta foydalansangiz tezkorlik, va malaka paydo buladi.

Q i s q a c h a m a ' r o ' z a. Mavzu bilan o'zaro bog'liq bulgan bir yoki bir necha ishning mazmunini umumlashtirib qayta hikoya qilib berishdir. Qisqacha ma'ruza uchun 10-12 betlik materialdan bir sahifa hajmda yozib olish yetarlidir.

T e z i s l a r. Bu kitob yoki maqolaga muhim fikrlarni, mustaqil to'plangan materiallarni keltirmasdan qisqa va aniq ta'riflashdir. Tezis rejaga muvofiq holda savollarga javob tariqasida tuziladi. Tezis rejaga qaraganda manbaning mazmunini mufassalroq bayon etadi.

Tezis tuzish ancha mushkil ish bulishiga qaramay o'rganilayotgan masalaning eng muhim nuqtalariga e'tiborni qarata bilish, muxtasar uslub paydo qilishga o'rgatadi. Tezislar ma'ruzadan ham kamroq bulishi lozim. Shunga ko'ra, 10...15 betdan chorak yoki yarim bet tezis olinsa bas.

Q i s q a y o z u v. Bu kitob maqolalarining mazmunini oddiy ta'riflash, bayon qilish va ba'zida uni baholash demakdir. Qisqa yozuvning o'ziga xosligi shundan iboratki, u o'qilgan tekstning mazmunini juda jiddiy o'ylab yozishni talab etadi. Uni o'z so'zingiz bilan lo'nda qilib tuzishingiz kerak. Qisqa yozuv odatda chorak qog'oz yoki undan ham kamroq buladi.

Masalan, «Samarkandskiy gosudarstvenny universitet» (qisqacha tarixiy ocherk, 1977) nomli 206 betlik kitob uchun 7 satr, «Oynai Iskandariy» (tuzuvchi M.Mirsaidov, 1977) dyog'an qariyb 400 sahifalik asar uchun 8 satr, 172 betlik «O'zbek tilining g'arbiy Samarqand shevalari» (N.Rajabov, 1977) monografiyasi uchun 13 satr, «Studentlarning mustaqil ishlari va vaqt byudjeti»(K.Hoshimov, J.Qultoev, 1977) nomli broshyurasi uchun 6 satr yozilgan.

Xullas, kitob har bir fuqaroning, jumladan yoshlarning yaqin do'sti, maslahatdoshi, tarbiyachisi va ustozini bulib qoldi. Kitobsiz na faqat talabalik davrini, balki umuman insoniyat hayotining o'zini tasavvur qilib bulmaydi. Chunki kitob yoshlarga bilim beradi, ularni tarbiyalaydi va do'stlikka undaydi. Kitob o'rta

va katta yoshdagi kishilarni ham tarbiyalaydi va qayta tarbiyalaydi. Bu jarayon qadimda shunday bulgan, hozir ham davom etayapti va bundan keyin ham shu tarzda bulaveradi.

SHu sababli mamlakatimiz kitob chop ettirishga alohida ahamiyat berib kelmoqda. Birgina 1999 yilda mamlakatimizda 2,5 milliard nusxadan ortiq kitob va risolalar chop etildi. Kitob jamg'armamiz ham tez sur'atlar bilan ko'payib bormoqda. Ularning bir qismi ommaviy kutubxonalarda saqlanadi. Respublikamizda bunday kutubxonalarning umumiy soni 7,6 mingta bulib, ulardagi kitob jamg'armasi 79 mln.ni tashkil etadi.

Qisqasi, kitobsiz inson hayotini tasavvur etib bulmaydi. Aqliy mehnat kishilari uchun esa kitob birinchi darajali ahamiyatga ega bulib, usiz biron jabhada ish ko'rib bulmaydi. Chunki «kitob mehnat quroli» bulib, bizning shaxsiy hayotimizda hal qiluvchi omil bulib xizmat qiladi.

Nazorat savollari:

1. O'quv jarayonida kitobning ahamiyati kanday?
2. O'tmishdagi donushmandlarning kitobga bulgan qiziqishlari qanday bulgan?
3. Kitob bilan ishlash bosqichlari nimalardan iborat?
4. Konspekt qanday yoziladi?
5. Tezislari qanday yoziladi?

9-Ma'ruza: O'ZBEK TILIDA ISH YURITISH

Reja

1. **Korxonalar va tashkilotlarda o'zbek tilida ish yuritish.**
2. **Ish yuritida kerakli xujjatlar.**
3. **Xizmat xatlari.**
4. **Xujjat turlari va xususiyatlari.**

Adabiyotlar: 1,2,3,4,5,6,7

Tayanch iboralar: Ariza, Tarjimai hol, Tavsifnoma, Tavsiyanoma, Buyruq, Farmoyish, Majlis bayoni, Taklifnoma, Bildirishnoma, Tilxat, Ishonchnoma, Guvohnoma, Xizmat xatlari, Munosabat belgisi, Kafolat xatlari, Ko'rsatma, Dalolatnoma, Yo'riqnoma, Nizom, Majelis bayonidan ko'chirma, Ma'lumotnoma, Mehnat daftarchas.

Ish yuritishni bevosita asosiy xujjatlar tashkil qiladi. Biron – bir korxonalar, muassasa yoki tashkilotning faoliyatini bugungi kunda ana shu xujjatlarsiz mutlaqo tasavvur qilish mumkin emas. Mazmunan, hajman va shaklan xilma-xil bulgan xujjatlar kattayu kichik mehnat kollektivlarining, umuman kishilik jamiyatining uzliksiz faoliyatini tartibga solib turadi. Zero, xujjatlar kechagina paydo bulgan narsalar emas, kishilik jamiyati shakllanishi bilanoq bu jamiyat a'zolari o'zaro munosabatlaridagi muayyan muhim holatlarni muntazam va qat'iy qayd etib borishga ehtiyoj sezganlar. Ana shu ehtiyojga javob sifatida, tabiiyki, ilk, ibtidoiy xujjatlar yuzaga kelgan.

Mamlakatimizda ham ana shu sohani yulga qo'yish uchun ilk harakatlar qilindi. O'zbekiston jumhuriyati 1924 yilning 31 dekabrda 48-raqamli muhim bir

qaror qabul qildi. Bu qarorning nomini aynan keltiramiz: «Ishlarni o'zbek tilida yurgizish ham O'zbekiston jumhuriyatining inqilobiy komiteti huzurida markaziy yerlashdirish hay'ati va mahallalarda muzofot yerlashdirish xay'atlari tuzilish(i) to'g'risida». Ushbu qaror, unda ta'kidlanishicha, sho'ro idoralarining ishlarni yerli xalqqa yaqinlashtirish va ishchi-dehqonlarni sho'ro tuzilish ishiga aralashtirish maqsadi bilan qabul qilingan.

Qarorda hukumat, kooperativ, xo'jalik idorlari va boshqa muassasa, tashkilot va korxonalar jumhuriyatning bulist (volost) ham uyaz (uezd) doirlarida butun yozuv ishlarni faqat o'zbek tilidagina yurgizishga mashbur etish vazifasi qo'yiladi. Buning uchun korxonalar, tashkilot va muassasalarda «ishlarni o'zbek tilida yurguzish bulmalari (ni) tashkil qilmoq», yo'riqnomalar nashr qilish, «erlik xalqdan amaliy ishchilar (ish yuritish bo'yicha) tayyorlamoq» va boshqa tashkiliy ishlarni amalga oshirish lozimligi mazkur qarorda maxsus ko'rsatib o'tilgan. Bu qarorni joriy qilish yuzasidan, tabiiyki, muayyan ishlar amalga oshirila boshladi, xususan maxsus ish qog'ozlari tayyorlandi. Lekin 30-yillarning 2-yarmidan boshlab o'zbek tiliga bulgan e'tibor rasman susayib borgan. O'sha murakkab tarixiy jarayon, xalqlarning milliy uzliklarini anglashlaridan hokimiyatning daxshatli darajadagi qo'rquvi, bu qo'rquv hukmron bulgan qatagon davrining achchiq samarasi bugun hech kimga sir emas.

Ma'lumki, xujjatlar xilma-xil va miqdordan juda ko'p. Xujjatlarning maqsadi, yo'nalishi, hajmi, shakli va boshqa bir qator sifatlari ham turlichadir. Shunday ekan, xujjatlar tiliga qo'yiladigan umumiy talabalar bilan bir qatoriga har bir turkum xujjatlar oldiga qo'yiladigan umumiy talablar bir qatorda har bir turkum xujjatlar oldiga qo'yiladigan ko'pgina lisoniy talablar ham mavjud. Muayyan turdagi Xujjat, albatta, o'ziga xos lisoniy xususiyat vasifatlar bilan belgilanadi. Bu xususiyat va sifatlarni har taraflama va chuqur tasavvur qilmasdan turib, mukammal Xujjatchilikni yaratish haqida gap ham bulishi mumkin emas. Shuning uchun bu o'rinda xujjatlar tasnifi masalasi alohida ahamiyat kasb etadi.

Xujjatshunoslikdagi ana shu an'anaga ko'ra ish yuritishdagi xujjatlar eng avvalo yaratilish o'rniga ko'ra tasnif qilinadi, bu jihatdan tashqi va ichki xujjatlar farqlanadi. Ichki xujjatlar ayni muassasaning o'zida tuziladigan va shu muassasa ichida foydalaniladigan xujjatlardir, muayyan muassasaga boshqa tashkilot yoki ayrim shaxslardan keladiganlari esa tashqi xujjatlardir.

Xujjatlar mazmuniga ko'ra ikki turli buladi: 1) sodda xujjatlar-muayan bir masalani o'z ichiga oladi; 2) murakkab xujjatlar-ikki yoki undan ortiq masalani o'z ichiga oladi.

Mazmun bayonining shakli jihatidan xususiy (individual), namunali (tipovoy) va qolipli (trafaretli) xujjatlar farqlanadi. Matnning o'ziga xosligi, betakrorligi, hamisha ham bir andazada bulmasligi xususiy xujjatlarning asosiy belgilaridir (masalan, xizmat yozishmalari va shu kabilar). Bunday xujjatlarda ham muayyan doimiy tarkib mavjud bulsa-da, bevosita mazmun bayoni bir qadar erkin buladi. Namunali xujjatlar boshqaruvning muayyan bir xil vaziyatlari bilan bog'liq, bir-biriga o'xshash va ko'p takrorlanadigan masalalar yuzasidan tuzilgan matnlarni o'z ichiga oladi. Qolipli xujjatlar, odatda, oldindan tayyorlangan bosma ish kog'ozlariga yoziladi, bunday xujjatlar ikki turli axborot aks etadi, ya'ni o'zgarmas

(oldindan tayyor bosma matnda ifodalangan) va o'zgaruvchi (xujjatni tuzish paytida mashinkada yoki qulda yoziladigan) axborotlar; shuning uchun bu tur xujjatlarga nisbatan ko'pincha «yozmoq» emas, balki «tuldirmoq» so'zi ishlatiladi.

Shu o'rinda aytish kerakki, xujjatlarni qolipli turlarini kengaytirish – ish yuritishni takomillashtirishdagi istiqbolli yullardan biridir. Chunki bunday qilish xujjat matnlarini bir xillikka olib kelish va xujjat tayyorlash uchun ketadigan vaqt hamda mehnatni anchagina tejash imkoniyatini beradi. Qolipli xujjatlar sirasiga, masalan, ish haqi yoki yashash joyi haqidagi ma'lumotnomalar, ayrim dalolatnomalar, xizmat safarlari guvoxnomalari va boshqa ko'plab xujjatlarni kiritish mumkin.

Xujjatlar tyog'ishlilik jihatiga ko'ra, xizmat yoki rasmiy xujjatlar va shaxsiy xujjatlarga ajratiladi. Xizmat xujjatlari tayyorlanishiga ko'ra muassasa yoki mansabdor shaxslarga tyog'ishli bulsa, shaxsiy xujjatlar yakka shaxslar tomonidan yozilib, ularning xizmat faoliyatlaridan tashqaridagi yoki jamoat ishlarini bajarish bilan bog'liq masalalarga tyog'ishli buladi (masalan, shaxsiy ariza, shikoyat va h.k.).

Xujjatlarning tayyorlanish xususiyati va darajasi ham benihoya muhim. Bu jixatiga ko'ra xujjatlar quyidagicha tasniflanadi: qoralama; asl nusxa; nusxa; ikkinchi nusxa (dublikat); ko'chirma. Aksar xujjatlar dastlab qoralama nusxada tayyorlanadi, bu xujjat muallifi, ya'ni tayyorlovchining qul yozma yoki dastlab mashinkalagan nusxasidir. Bu nusxa tuzatilib, qayta ko'chirilishi mumkin. Aytish joizki, qoralama xujjat xuquqiy kuchga ega emas. Asl nusxa har qanday xujjatning asli, birinchi rasmiy nusxasidir. Asl nusxaning aynan qayta ko'chirilgan shakli nusxa deb yuritiladi, odatda nusxaning o'ng tomonidagi yuqoridagi burchagiga «Nusxa» deb belgi qo'yiladi.

Xujjatchilikda, shuningdek, aynan (faksimil) va erkin nusxalar ham farqlanadi. Aynan nusxa asl nusxaning barcha xususiyatlarini – xujjat zaruriy qismlarining joylashishi, mavjud shakliy belgilar (gerb, yumaloq muxr, to'rtburchak muxr, nishon kabi), matndagi bosma, yozma harf shakllari va shu kabilarni aniq va tuliq aks ettiradi, masalan, fotonusxani shu tur xujjatlar qatoriga kiritish mumkin.

Erkin nusxada esa xujjatdagi axborot tulaligicha ifodalansa-da, bu nusxa tashqi xususiyatlar jixatdan bevosita muvofiq kelmaydi, ya'ni erkin nusxada asl nusxadagi muxr o'rniga «muxr» deb, imzo o'rniga «imzo» deb, gerb o'rniga «gerb» deb yozib qo'yiladi va h. k.

Ba'zan muayyan xujjatga tulaligicha emas, balki uning bir qismiga ehtiyoj tug'iladi. Bunday hollarda xujjatdan asl nusxa emas, balki ko'chirma olinadi (masalan, majlis bayonidan ko'chirma, buyruqdan ko'chirma va h.k.).

Nusxa va ko'chirmalar, albatta, notarius, kadrlar bulimi va shu kabilar tomonidan tyog'ishli tartibda tasdiqlangan taqdirdagina xuquqiy kuchga ega buladi. Asl nusxa yuqolgan hollarda xujjatning ikkinchi nusxasi (dublikati) beriladi, ikkinchi nusxa asl nusxa bilan bir xil xuquqiy kuchga egadir.

Ma'muriy – boshqaruv faoliyatida xizmat mavqeiga ko'ra xujjatlar hozirgi kunda, asosan, quyidagicha tasniflanadi: tashkiliy xujjatlar; farmoyish xujjatlari; ma'lumotsimon – axborot xujjatlari; xizmat yozishmalari.

Tashkiliy xujjatlar mazmunan tashkilot, muassasa va korxonalarining xuquqiy maqomi, tarkibiy tarmoqlari va xodimlari, boshqaruv jarayonning borishida jamoa ishtirokining qayd qilinishi, boshqa tashkilotlar bilan aloqalarning xuquqiy tomonlari kabi masalalarni aks ettiradi. Nizomlar, yo'riqnomalar, majlis bayonlari, shartnomalar ana shunday tashkiliy xujjatlar sirasiga kiradi.

Farmoyish xujjatlari guruhiga buyruq, ko'rsatma, famoyish kabilar kiradi.

Ma'lumotsimon – axborot xujjatlari anchayin katta guruxni tashkil qiladi, bunday xujjatlarning ish yuritish jarayonidagi ishtiroki ham juda faol. Bu gurux ma'lumotnoma, dalolatnoma, ariza, tushuntirish xati, hisobot, ishonchnoma, tavsifnoma kabi xujjatlarni o'z ichiga oladi.

Xizmat yozishmalari mazmunan xilma – xil buladi. Ularda muassasa faoliyatining turli masalalari bilan bog'liq talab, iltimos, taklif, kafolot kabilar aks ettiriladi. Bu ma'noda xizmat yozishmalari xujjatlarning yuqorida ko'rsatilgan har uch guruxi bilan ham aloqadordir, ularning muayyan bir guruxiga xizmat xujjatlarini kiritish shuning uchun ham maqsadga muvofiq emas. Shularni hisobga olib, xizmat yozishmalari hozirgi zamon xujjatshunosligida mazkur guruxlardan keyin to'rtinchi alohida gurux sifatida tasniflangan va bu mantiqan o'rinli.

A d r e s. Pochta jo'natmalari (xat – xabar, buyum va pul jo'natmalari kabilar) ustidagi yozuv bulib, unda jo'natma yetib borishi zarur bulgan joy (kaerga), uni oluvchi shaxs yoki muassasa (kimga) nomi va jo'natuvchi haqidagi ma'lumotlar (jo'natuvchi adresi) ko'rsatiladi.

A r i z a. Muayyan muassasaga yoki mansabdor shaxs nomiga biror iltimos, taklif yoki shikoyat mazmunida yoziladigan rasmiy xujjat. Ariza ijtimoiy hayotda eng ko'p qullaniladigan va keng tarqalgan ish qog'ozidir.

B i l d i r i s h n o m a. Muayyan muassasa rahbariga xizmat faoliyati bilan aloqador muhim masalalar yuzasidan yoki yuqori idora, mansabdor shaxsga biron-bir voqea va xodisa haqida xabardor qilish zarurati tug'ilganda taqdim etiladigan mufassal yozma axborot. Unda, odatda, bayon qilinayotgan masalalar bo'yicha tuzuvchi takliflari aks etadi.

B u y r u q. Davlat boshqaruv organi rahbarlarining yakka xokimligiga asoslangan xuquqiy xujjat, muayyan muassasa oldida turgan asosiy va kundalik vazifalarni hal qilish maqsadida qullanadi. Mohiyat-e'tibori bilan buyruqlar ikkiga bulinadi: asosiy faoliyatga oid va kadrlar shaxsiy tarkibiga oid. Ular ketma-ket tartibda alohida raqamlanadi va ayrim saqlanadi.

Ayrim faoliyatga oid buyruqlar doimiy, kadrlarning shaxsiy tarkibiga oid buyruqlar esa 40 yilgacha muddatda saqlanadi.

F a r m o y i s h. Muassasa ma'muriyati (direktor, uning o'rinbosarlari, bosh muhandis, uning o'rinbosarlari), shuningdek bulimlar rahbarlari tomonidan amaliy masalalar yuzasidan qabul qilinadigan xujjat. Odatda, farmoyishlarda harakat muddati cheklangan bulib, uning kuchi bulimlarning tor doirasiga, ayrim mansabdor shaxslar va fuqarolarga taalluqli buladi. Farmoyishning matni xuddi buyruqdagi kabi zaruriy qismlardan tarkib topadi, faqat uning asos (kirish) qismida «BUYURAMAN» so'zi o'rniga «TAVSIYA QILAMAN». «RUXSAT BERAMAN» kabi iboralar ishlatiladi.

G u v o x n o m a. Muayyan shaxsning xizmat va boshqa holatlarini shuningdek, biror ishga vakolatini ko'rsatuvchi xujjat.

Har bir kishi ishga qabul qilinganda kadrlar bulimi tomonidan guvoxnoma oladi. Bunday guvoxnoma yonda olib yurishga moslashtirilib daftarcha shaklida tayyorlanadi.

D a l o l a t n o m a. Muassasa yoki ayrim shaxslar faoliyati bilan bog'liq biron-bir bulgan voqea, xodisa, ish-harakatini yoki mavjud holatni tasdiqlash, unga guvoxlik berish maqsadida bir necha kishi tomonidan tuzilgan xujjat. Dalolatnoma tuzish xilma-xil maqsadlarni ko'zlaydi, lekin uning asosiy maqsadi sodir bulgan voqea-xodisalarni yoki mavjud holatni qonuniy-xuquqiy jihatdan isbotlash yoki tasdiqlashdir. Bir qancha hollarda dalolatnoma tuzish maxsus xuquqiy normalar bilan qat'iy belgilangan. Masalan, korxonalarining xisob-kitob bulimlari faoliyatida dalolatnomalar avvaldan belgilangan mazmun va davriylikka asosan tuziladi va ular xuquqiy jihatdan muhim o'rin tutadilar.

I s h o n c h n o m a. Muayyan muassasa yoki ayrim shaxs o'z nomidan ish ko'rish uchun ikkinchi bir shaxsga ishonch bildiradigan yozma vakolatli xujjat. Ishonchnomalar o'z mazmuniga ko'ra, mol – mulkni boshqarish, pul va moddiy – buyum boyliklarini olish, sud idoralarida ish olib borish va boshqa ishlarni amalga oshirishni ifodalaydi. Muayyan ish – harakatni bajarishga vakolat berish kim tomondan (muassasa tomonidanmi yoki ayrim shaxs tomonidanmi) rasmiylashtirilishiga qarab, ishonchnomalar rasmiy (xizmat) va shaxsiy turlarga bulinadi.

Rasmiy (xizmat soxasidagi) ishonchnomalar davlat muassasalari, kasaba uyushmasi va boshqa kooperativ hamda ijtimoiy tashkilotlar tomonidan muayyan lovozimli shaxsga uning mazkur tashkilotlar tomonidan ish yuritishga vakil qilinganligini bildirish uchun beriladi; ular muassasa rahbari tomonidan imzolanishi va muxr bilan tasdiqlanishi kerak.

Y o' r i q n o m a. Qonun yoki boshqa me'yoriy xujjatlarni tushuntirish maqsadida chiqariladigan xuquqiy xujjat. Muassasa (ularning bulimlari xizmatlari), mansabdor shaxs va fuqarolarning tashkiliy, ilmiy – texnikaviy, moliyaviy va boshqa maxsus faoliyat tomonlari xususida tartib – qoida o'rnatish maqsadida davlat boshqaruvi organlari tomonidan chiqariladi (yoki ularning rahbarlari tasdiqlaydi). Xalq deputatlari ijroiya komitetlari, ularning boshqarma va bulinmalari yuriqnomalar chiqarmaydi.

Q o i d a – muayyan harakat tartibotini belgilaydi (idora joylashgan uy-joydan foydalanish qoidasi; arxivga xujjat materiallari topshirish qoidasi) yoki o'rnatilgan me'yordan kelib chiqib bajariladigan faoliyatni ko'rsatadi (ichki tartibot qoidasi, oliy o'quv yurtiga qabul qilish qoidasi).

N i z o m. Muassasa yoki uning tarkibiy bulinmalari tuzilishi, xuquqi, vazifalari, burchlari, ishni tashkil qilishlari tartibotini belgilaydigan xuquqiy xujjat. Nizom ayrim mansabdor shaxslarga va turli tadbirlar (ko'rik, musobaqa, konkurs va boshqalar)ga nisbatan ham tuzilishi mumkin.

U s t a v. Muayyan munosabat doirasidagi faoliyat yoki biror davlat organi, muassasaning tuzilishi vazifasini yo'naltirib turadigan asosiy nizom va qoidalar majmui. Ustav biror organ yoki muassasa vazifalari va xuquqiy holatini

tavsiflaydigan normativ ahamyatga ega. Binobarin ustav nizomga nisbatan keng tushunchadir. U ko'proq ma'lum bir tarmoq, sohalar, yirik muassasalar bo'yicha tuziladi. Chunonchi, davlat nashriyotlari bo'yicha namunaviy ustav qabul qilingan, shu asosda har bir nashriyot o'z nizomini qabul qiladi. Ustavning eng zaruriy qismlari nizomning zaruriy qismlariga o'xshash buladi.

M a j l i s b a y o n i. Turli yig'ilish, kengash va boshqa tur anjumanlarning borishini, majlis qatnashchilarining chiqishlarini va ular qabul qilgan qarorlarni aniq xolda qayd qiluvchi rasmiy xujjat. U voqealikning o'zni, vaqti va holati haqida ma'lumot berish bilan birgalikda, qarorlarning to'g'ri qabul qilinganligini tekshirish va uning bajarilishini tekshirishga imkon beradi. Doimiy ish ko'ruvchi organlar (ilmiy kyog'ash, hay'at va boshqalar), shuningdek, vaqtinchalik ish ko'ruvchi organlar (konfrentsiyalar yig'ilishlar, komissiyalar) faoliyatlarida, albatta, majlis bayoni yozilishi kerak. Majlis bayonini yozishni tashkil qilish kotibning asosiy vazifalaridan biridir. Majlis bayonlari turli organlarning doimiy kotiblari tomonidan tuziladi va rasmiylashtiriladi. Vaqtinchalik ish ko'ruvchi organlar majlislarida esa yig'ilish jarayonida saylangan kotib aynan shu ishni bajaradi.

M a ' l u m o t n o m a. Bulgan voqea yoki mavjud holatlarni bildirish – axborot berish mazmunida ifodalaydigan xujjat. Ma'lumotnomalar, odatda, yuqori idora, mansabdor shaxs hamda oddiy kishilarning ko'rsatmasiga, talabiga yoki iltimosiga binoan tuziladi; so'ralayotgan yoki iltimos qilinayotgan axborot va ma'lumotlarni o'zida aks ettiradi.

M e h n a t d a f t a r c h a s i. Ishchi va xizmatchilarning mehnat faoliyatini ko'rsatuvchi asosiy xujjat. Unda mehnat stajining hamma turi (umumiy, uzluksiz, maxsus) belgilanadi shuning uchun uni to'g'ri tuldirishga, yozuvlarni aniq yozishga alohida e'tibor beriladi.

M u n o s a b a t b e l g i s i. Xizmat xujjatlari ustiga mansabdor shaxslar tomonidan muayyan fikr bildirib yoziladigan qaydlar. Bunday qaydlar, odatda, nihoyatta qisqa lo'nda shaklda, ko'rsatma tarzida yoziladi; biror qog'ozga – xoh u yuqoridan kelgan yo'riqnoma yoki buyruq bulsin, xoh u muayyan xodimning talabi yoki shikoyati bulsin – munosabat belgisini yozishdan oldin rahbar u bilan yaxshi tanishib chiqishi, mohiyatini chuqur anglashi va ijrosini to'g'ri belgilashi kerak. Munosabat belgisi ijrosini vaqti – vaqti bilan nazorat qilib turishga ham e'tibor berish lozim.

T a v s i f n o m a. Ma'lum bir shaxsning mehnat va ijtimoiy faoliyati, shuningdek, uning o'ziga xos xislat va fazilatlarini aks ettiruvchi rasmiy xujjat.

Tavsifnoma muassasa ma'muriyati tomonidan o'z xodimiga bir qancha maqsadlar uchun (o'quv yurtiga kirishda xorijiy mamlakatlarga ishlash va boshqa yumushlar uchun ketishda, lavozimga tayyorlashda yoki shaxodatlantirishda va boshqalarda) beriladi.

T a v s i y a n o m a. Biror shaxsni ma'lum lovozimga yoki ijtimoiy siyosiy tashkilotlarga a'zo bulish uchun tavsiya etuvchi rasmiy xujjat.

Tavsiyanomalar ijodiy uyushmalar, muassasa ma'muriyati va alohida shaxs tomonidan berilishi mumkin.

T a k l i f n o m a. Biror bir tantanali tadbirga taklif etish uchun qullanuvchi yozma axborot.

Taklifnomaning asosiy zaruriy qismlari.

T a r j i m a i h o l. Ma‘lum bir shaxs tomonidan o‘z shaxsiy hayoti va faoliyati haqida bayon qilingan yozuv. Tarjimai hol bir xil andozaga ega emas, mufassal yoki muxtasar yozilishi mumkin. U muallif tomonidan mustaqil tuziladigan xujjatdir. Garchi u erkin (ixtiyoriy) tuzilsa-da, biroq tarjimai holda ayrim qismlarning bulishi shart.

T e l e g r a m m a. Muxim xabarning telyog‘raf orqali berilgan nixoyatta qisqa shakli. U biror muassasadan ikkinchisiga yullangan rasmiy xujjat hisoblanadi. Xizmat yozishmalarining boshqa turlari belgilangan manzilga xabarni o‘z vaqtida yetkazishni ta‘minlay olmasa, bunday xollarda xabarni zudlik bilan yetkazish uchun telagrafdan foydalaniladi.

T e l e f o n o g r a m m a. Shoshilinch xabarning matnini belgilangan joyga telefon orkali yetkazishdir. Telefon vositasida buladigan bunday muloqot rasmiy xujjat sifatida qabul qilinadi va ish qog‘ozining bir turi hisoblanadi.

Xizmat muomalasining bu turi ko‘pincha shahar yoki tumanda joylashgan muassasalar o‘rtasida amalga oshiriladi.

T i l x a t. Ma‘lum shaxs yoki muassasadan pul, xujjat, qimmatbaho buyumlar yoxud boshqa narsa olinganligini tasdiqlovchi rasmiy yozma xujjat.

Tilxat birgina nusxada tayyorlanadi hamda pulli va qimmatbaho xujjat sifatida saqlanadi.

T u s h u n t i r i s h x a t i. Xizmat sohasidagi, xizmatga aloqador masalani, uning ayrim jixatlarini yozma izohlovchi va muassasa (bulim) rahbariga (ichki) yoki yuqori tashkilotga (tashqi) yullanuvchi xujjatdir.

X i z m a t x a t l a r i. Muassasalar orasida xizmat aloqalarini amalga oshiruvchi asosiy xujjatdir. Xat orqali bajariladigan masalalar kulami juda keng bulib, bunday yozishmalar vositasida turli ko‘rsatmalar, so‘rovlar, tushuntirishlar, javoblar, iltimoslar, takliflar, xabarlar, kafolatlar beriladi yoki qabul qilib olinadi. Mazmun jixatdan turlicha bulgan bunday xujjatlar umumlashtirilgan holda xizmat xatlari deb yuritiladi. Xizmat xatlari tashkilotda ish yuritish jarayonida qullaniluvchi xujjatlarning umumiy miqdoriga nisbatan 80 foizni tashkil qiladi.

D a ‘ v o x a t. Ma‘lum bir muassasaning boshqa bir idora yoki transport tashkilotlariga nisbatan talab va e‘tirozlari bayon qilingan xatlar – da‘vo xatlar yoki da‘vonomalar deb yuritiladi.

Da‘vo xatlar ijara pudrati, qurilish ishlari, ijara, yuk tashish va shu kabi bir qancha ishlar bo‘yicha tuzilgan shartnomalar bajarilmay qolganda o‘z qonuniy xuquqlarin va manfaatlarini himoya qilish maqsadida tuziladi.

I l o v a x a t. Xatni qabul qilib oluvchilarni jo‘natilgan xujjatlar haqida yozma xabardor qilish uchun qullanuvchi qisqacha xabar qog‘ozidir. Ilova xati ish yuritishda keng tarqalgan. Muassasalarda bunday xatlar shartnoma loyihalarini, ziddiyatli majlis bayonlarini, da‘vo materiallarini jo‘natishda qullaniladi.

I l t i m o s x a t. Muassasalar ma‘lum bir ishni amalga oshirish yoki tugatish maqsadida boshqa bir muassasalarga rasmiy xat orqali iltimos qilishi mumkin. Muassasalar o‘rtasidagi bunday o‘zaro yozishmalar iltimos xat vositasida

bajariladi. Iltimos xat xizmat xatlari orasida eng ko'p tarqalgan turlardan hisoblanadi. Iltimos xatlar ham boshqa xatlar kabi muassasalarning mos ish qog'oziga yoziladi va albatta jo'natilish sanasi va jo'natma tartib raqami ko'rsatiladi.

K a f o l a t x a t i. Muayyan bir shart yoki va'dani tasdiqlash maqsadida tuziladi. Xatlarning bu turi qoidaga ko'ra bajarilgan ish uchun xaq tulashtirishda, ishning bajarilish muddati haqida, turar joy bilan ta'minlashda, ishga qabul qilishda, bajarilgan ishning sifati haqida kafolat berish uchun tayyorlanadi va tashkilot yoki alohida shaxslarga jo'natiladi.

S u r o v x a t. Javob talab qiladigan bunday yozishmalarda ma'lumotlar, xujjatlar yoki boshqa zaruriy narsalar so'raladi.

Birgina xatda turli masalalarga doir bir necha so'rovlar aks etmasligi kerak. Bayon qilinayotgan masalalar aniq va ravshan bulishi lozim faqat shu holdagina yullangan so'rovga tez va mukammal javob olish mumkin.

T a s d i q x a t. Ma'lum bir muassasa tomonidan yuborilgan iltimos va so'rovlarga javob tarzida yoziladigan xatlarning bir turidir.

Tasdiq xatining qaysi xatga javob bitilganligi iloji boricha aniq ko'rsatilishi kerak. Bunday xat matnida qullanuvchi asosiy so'zlardan biri «tasdiqlamoq» fe'lidir.

F a r m o y i s h x a t i. Bir tarmoqqa tyog'ishli quyi muassasalarning barchasiga yullangan rasmiy xujjatdir. Farmoyish xatlar xizmat aloqalarining ko'pgina sohalarida qullaniladi. Ularning asosiy vazifasi aynan bir xil mazmundagi xabarni bir necha manzilga yetkazishdir.

E s l a t m a x a t. Jo'natilgan iltimos va so'rov xatlarga javob olinmasa, shuningdek, tuzilgan shartnomalar muddati buzilganda yoki unga amal qilinmagan hollarda eslatma xat yuboriladi.

S H a r t n o m a. Ikki yoki undan ortiq tomonning fuqarolik xuquqlari va majburiyatlarini belgilash, o'zgartirish yoki to'xtatish yulidagi kelishuvidir. Boshqacha qilib aytganda, shartnoma tomonlarning biron – bir munosabatlar o'rnatish haqidagi kelishuvi (bitimi) ni qayd etuvchi va bu munosabatlarni tartibga soluvchi xujjatdir.

E ' l o n. Ko'pchilik yoki ma'lum guruhdagi shaxslarni yaqin orada (kelgusida) buladigan biror – bir tadbir – majlis, uchrashuv, suxbat, shuningdek, ishga, o'qishga qabul qilish va boshqalar haqida xabardor qilishga qullanuvchi yozma axborot.

H i s o b o t. Muayyan vaqt uchun rejalashtirilgan ish yoki vazifa, topshiriqlarning bajarilishi, amaliy dolzarb ishlar, xizmat va ilmiy safarlar yakuni haqida ma'lumot beruvchi xujjat.

Hisobotda keltirilgan ma'lumotlar aniq, ishonarli hamda ishlab chiqarish, ijtimoiy-siyosiy ahamiyatga molik bulishi kerak.

Nazorat savollari:

1. O'zbek tilida ish yuritish dyog'anda nimani tushunasiz.
2. Ish yuritishda kerakli bulgan asosiy xujjatlar nimalardan iborat buladi?
3. Ma'muriy boshqaruv faoliyatidagi kerakli xujjatlar

4. Farmoish xujjatlari nimalardan iborat?
5. Xizmat xatlari nimalardan iborat?

10-Ma'ruza: Oziq - ovqat texnologiyasi to'g'risida tushuncha.

Reja.

- 1. Oziq - ovqat texnologiyasi jarayonlarining tavsifi**
- 2. Oziq - ovqat texnologiyasi jarayonlarining sinflari**
- 3. Oziq-ovqat texnologiyasining umumiy qonunlari**

Adabiyotlar: 8,9,10,11,12,13,14,15

Tayanch iboralar: Oziq - ovqat texnologiyasi, mexanik jarayonlar, gidromexanik jarayonlar, issiqlik jarayonlari, fizik-kimeviy jarayonlar, muvozanat shartlari, jarayon tezligi.

Yog' ishlab chiqarish oziq-ovqat sanoatining eng salmoqli sohasi bulib, unda xom-ashyodan yog' ishlab chiqarish bilangina cheklanmaydi, balki olingan yog'ni, sanoat chikindilarini kayta ishlab, turli xil moyli mahsulotlar (salomas, margarin, mayonez, fosfatid kontsentratlari, glitserin, yog' kislotalar, sovun va boshqalar) ham tayorlanadi. Yog' zavodlari kengaytirilib, kombinatlarga aynaltirildi, moy tozalash, sovun pishirish, glitserin, margarin ishlab chiqarish tsexlari ham qurila boshlandi. Ilg'or fan va texnika yutuqlari hamda ishchilar sinfining samarali mehnati tufayli yog' moy sanoati xalq xo'jaligining eng muhim tarmoqlaridan biriga aylanadi.

Sanoatda uchrab turadigan ayrim kamchiliklarni yo'qotish yog'-moy sanoati xodimlari oldiga vazifa qilib qo'yilgan. Shulardan biri chigitdan olinadigan yog' miqdorini oshirish bulsa, ikkinchidan, yog' tozalash tsexlarini yangi texnologiyaga ko'chirish yuli bilan chiqindilar miqdorini kamaytirishdir. Bularni yechimini topish uchun esa yog'-moy sanoatida ishlatiladigan usukuna va jihozlarning yangi turlarini yaratish, ushbu apparatlar qullaniladigan texnologik jarayonlarni mukammallashtirish zarur.

Yog'-moy sanoatining zamonaviy korxonalari murakkab texnologik jarayonlarini bajaruvchi turli xil uskuna va jihozlar bilan ta'minlangan. Ushbu fanda yog'-moy sanoatining apparatlari va jihozlari, hamda ushbu jarayonlarni bajarish uchun muljalangan apparatlarni hisoblash usullari ko'rib chiqiladi. Texnologik jarayonlarni ikkita asosiy guruxlarga ajratish mumkin:

Asosiy, ko'p ishlab chiqarishlarda uchraydigan

Spetsifik, aynan shu ishlab chiqarish uchun xos

Jarayonlarni o'tishini harakterlovchi asosiy qonuniyatlariga bog'liq holda, bu jarayonlar quyidagi asosiy guruxlarga bulinadi:

mexanik va gidromexanik;

issiqlik

fizik-kimeviy

Mexanik va gidromexanik jarayonlarga quyidagilar kiradi

maydalash

sortirovka

presslash

almashinish
aralashtirish
cho'ktirish
filtratsiya
tsentrifugalash

Bu jarayonlarni harakatlantiruvchi kuchga mexanik kuchlar, gidrostatik va gidrodinamik bosim yoki markazdan qochma kuchlar kiradi.

Issiqlik jarayonlariga quyidagilar kiradi:

isitish
sovutish
bug'latish
kondensatsiya
sun'iy sovuqni hosil qilish

Bu jarayonlarni harakatlantiruvchi kuchlariga issiqlik almashinuvchi muhitlar haroratini farqi kiradi.

Fizik - kimeviy jarayonlarga quyidagilar kiradi:

sorbtsion jarayonlar
ekstragenlash
quritish
haydash
kristallizatsiya

Bu jarayonlarni harakatlantiruvchi kuchlariga o'zaro ta'sirlanuvchi fazalardagi moddalar orasidagi kontsentratsiyalar farqi kiradi:

Har bir jarayon davriy, uzluksiz yoki yarim uzluksiz kechishi mumkin. Uzluksiz jarayonlar davriy jarayonlardan ustun turadi: apparatning unumdorligi yuqoriroq; yuqori sifatli bir jinsli mahsulot olish ko'proq; suv, issiqlik va elektroenergiyani sarflash bir tekisda kechadi.

Material balans materiyani saqlash qonuniga asoslangan bulib, boshlang'ich materiallar sarfi va tayor mahsulot chiqishini aniqlash uchun tuziladi.

Moddani saqlanish qonuniga asosan qayta ishlashga kelgan materiallar miqdori C_1 , olingan mahsulot miqoriga C_2 , teng, ya'ni moddalar kelishi ularni sarfiga teng. Bunda ishlab chiqarishda mavjud yo'qotishlar C_3 hisobiga olinadi.

$$C_1=C_2+C_3$$

Materiall balans jarayonda qatnashaetgan barcha materiallar uchun yoki bitta komponent uchun tuzilishi mumkin.

Energetik balans energiyani saqlanish qonuni asosida tuzilib, har qanday jarayonda kelgan energiya sarflangan energiyaga teng bulishi kerak. Issiqlik balansi ham xuddi shu qonun asosida tuziladi.

Masalan, issiqlik almashinish apparatining issiqlik balans tenglamasi quyidagicha yoziladi:

$$Q_1+Q_2=Q_3+Q_4$$

Bu yerda:

Q_1 -material bilan apparatga kirgan issiqlik miqdori, j;
 Q_2 -bug' bilan apparatga kirgan issiqlik miqdori, j;
 Q_3 - mahsulot bilan apparatdan chiqib ketgan issiqlik miqdori, j;

Q_4 - atrof muhitga yo'qotilayotgan issiqlik miqdori, j;
Yangi apparatni loyihalashda tenglamadan Q_2 topiladi.
Sistemani muvozanat shartlari va jarayon tezligi

Muvozanat shartlari berilgan jarayon qay darajada borayotganini ko'rsatadi. Jarayon muvozanatga yaqinlashgan sari harakatlantiruvchi kuch va tezlik kamayib, muvozanat holatida nolga teng bulib qoladi. Tuliq muvozanatga erishish uchun cheksiz uzoq vaqt va cheksiz katta ulchamli apparat kerak buladi. Jarayon tezligi harakatlantiruvchi kuchga to'g'ri proporsional va qarshilikga teskari proporsionaldir.

11-Ma'ruza: Yog' olinadigan xom-ashyolar.

Reja:

- 1. Urug'larning yog'liligi.**
- 2. Urug'larda yog' to'planishi.**
- 3. Yog'li urug'lar xujayrasining tuzilishi.**
 - 3.1 Yog'ning holati.**
 - 3.2 Suvning holati.**
 - 3.3 Yog'da eriydigan moddalarning holati.**
- 4. Yog'li xomashyo.**
 - 4.1 Zig'ir.**
 - 4.2 Kungaboqar.**
 - 4.3 Indov (raps).**
 - 4.4 Loviya (soya).**
 - 4.5 Paxta chigiti.**
- 5. Yog'li xom ashyolarni zavodga qabul qilib olish.**

Adabiyotlar: 8,9,10,11,12,13,14,15

Tayanch so'z va iboralar: vegetatsiya, aleyron donachalari, eleoplazma

1. Urug'lar yog'liligi. Ko'pchilik o'simliklar urug'idan ko'payib nasl qoldiradi. Urug' yangidan unishi va o'sishi uchun o'simlik o'z urug'ida potentsial energiya yig'ishi kerak. Bunday energiyani to'plash va to urug' yerga tushguncha buzilmasdan saqlashning eng yaxshi yuli yog' to'plashdir. O'simliklar o'z urug'ini bir rezervuar singari tuzib, uning ichki kelgusi avlod uchun zarur bo'ladigan oziqani yog', oqsil fosforli va shakarli organik birikmalar shaklida joylaydi.

Urug' yog'liligiga ko'ra uch qismga: 1) seryog' urug'lar; 2) o'rtacha yog'li urug'lar; 3) yog'i kam urug'larga bulinadi.

Seryog' urug'larga: kunjut, kungaboqar, zig'ir; o'rtacha yog'lilarga: chigit, yeryong'oq va yog'i kam urug'larga: loviya va shunga o'xshash o'simliklarning urug'i kiradi. Seryog' urug'lar tarkibida 56-57%, o'rtacha yog'lilarda 36-55% va kam yog'lilarda 15-35% yog' buladi. Lekin barcha o'simliklarning urug' tarkibida ozmi-ko'pmi yog', albatta, buladi. Bulardan faqat urug' sanoat ahamiyatiga ega bo'lganlari ekiladi.

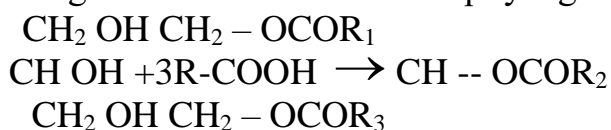
2. Urug'larda yog' to'planishi. Har qanday o'simliklar urug'da yog', oqsil va boshqa moddalarni to'plash uchun yetarli darajada issiqlik (quyosh nuri), suv, mineral va organik o'g'it talab qilinadi. Vyog'etatsiya davri tugagach, o'simlik

barglari va tomirlari orqali olgan oziqni urug' ichida asosan yog' shaklda to'playdi. Bu jarayon juda murakkab bulib, avvalo, barcha oziq moddalar uglevodlar (asosan shakarlar) shaklida to'planadi, keyin esa ulardan oqsil va yog' molekulalari tuzila boshlaydi.

Yog' kislotalar urug' paydo bo'lishining o'rta davrida hosil bo'ladi, keyingi davrda ulardan triglitseridlar, ya'ni yog' hosil buladi. Shu sababli xom (pishmagan) urug'dan olingan yog'ning kislotali soni normadan ancha yuqori bo'ladi.

Urug'larda yog' to'planishi davrida ular tarkibidagi yuqori molekulali yog' kislotalarning miqdori va sifati o'zgaradi, ular reaksiyaga kirishib yog' molekulalari hosil qiladi.

Yog' molekulalari taxminan qo'ydagicha hosil bo'ladi.



glitserin. yog' kislota

R₁, R₂ R₃ – turli yog' kislotalar radikali.

Yog' kislotalar turli xil va bir-biriga o'xshamagan uglerod birikmalaridan tuzilganligi uchun yog' ham har xil sifatli bo'ladi.

Yog' kislotalarining 60 dan ortiq turi ma'lum, lekin o'simlik yog'lari tarkibida faqat 6-8 xil kislota kiradi.

O'simliklarning botanik turiga va qullanilgan agrotexnika usullariga qarab urug'lar tarkibida har xil sifatli yog' kislotalar bo'ladi. O'rug'lar pishgan vaqtda tarkibidagi yog', oqsil va boshqa organik moddalardan murakkab birikmalar hosil bo'ladi, suv juda kamayib ketadi. Pishmagan urug'larning namligi yuqori bo'ladi.

3. Yog'li urug'lar xujayrasining tuzilishi. Har xil o'simliklar yog'li urug'ining xujayrasi turlicha tuzilgan buladi. Lekin bitta xujayra misolida boshqa barcha xujayralarning joylashishini tasvirlash mumkin. Xo'jayralar bir-biri bilan qo'shib, kolloid va yog'li qismlardan tuzilgan yaxlit bir tuqima hosil qiladi. Xujayraning yog'li qismi devor bilan ajralib turadi. O'simliklarning navi, turiga va botanik tuzilishiga qarab gidrofil, gidrofob, oqsil va yog' tarkibi ham har xil buladi. Shuning uchun mag'izni yanchish, ezish yog' erituvchilar bilan ekstraksiyalash usullari ham har xil texnologik sxemada olib boriladi.

Xo'jayralar ichida aleyron donachalarning shakli va hajmi har xil o'simliklar xujayrasida har xil: kungaboqarda yumaloq shaklda, chigitning xujayrasida qirrali, zig'irda ko'zasimon, loviyada burchakli, o'tkir uchli va hokazo buladi.

Aleyron donachalari tarkibida 50-75% oqsil bulib, qolgan qismi fosforli, lekin oqsil bulmagan boshqa moddalardan tashkil topgan. Xo'jayraning devorlari tsellyuloza va gemitsellyulozadan tuzilgan: ular juda yupqa (chigitning xujayra devorlari 0,3 va kungaboqarning 0,5μ ga teng). Xujayra tarkibidagi yog' va boshqa moddalar eleoplazma deyiladi.

3.1 Yog'ning holati. A.M. Goldovskiy nazariyasi bo'yicha tsitoplazma gel holatida bulib, undagi mikrokanalchalar yog' bilan tula bulda. Xo'jayralarning gel qismi bilan yog' qismi juda yupqa devor bilan ajralib turadi. Shuning uchun ham mikroskopda bu har ikkala qism yaxlit bir rangda (novvot rangda) bo'lib ko'rinadi.

Yog'ning ozgina qismi ultramikroskop yordamida ko'rish mumkin bulgan tomchi hamda xujayralarning gel bulimida turishi ham mumkin.

3.2. Suvning holati. Suv asosan yog'li urug'larning gel (gidrofil) qismiga joylashgan buladi. Yog' suvda erimaydi, shuning uchun u gidrofob-suv itaruvchi Kolloid sistemadagi suv ularning gel qismida gidrat parda singari joylashgan buladi. Gel qismida suv miqdori oshgan sari kolloid qismlari orasida erkin suv paydo bula boshlaydi. Urug'ning nami qancha ohsa, erkin suv shuncha ko'payib boradi; bu suv urug' tarkibidagi oqsil moddasini tomchilay boshlaydi, xom ashyo (urug') esa buziladi.

3.3. Yog'da eriydigan moddalarning holati. Urug' pishayotgan davrda uning mag'zida asosan triglitseridlar-yog', fosfatidlar, sof yog' kislotalar, yog'simon moddalar, buyoq va mineral qo'shilmalar to'planadi. Fosfatidlar urug'ining gel qismida, organik-mineral moddalar esa ham gel, ham yog' qismida joylashadi. Sovunlanmaydigan moddalar (sterol, sterin tokoferol va boshqalar). Mag'zning gel qismida juda oz, yog' qismida ko'proq buladi.

Har xil guruppalarga kiradigan urug'larning saqlanish, buzilish, kelgusi yil o'nib chiqishda, uglevodorodlardan yog' hosil bulishda yoki yog'ning achib kislotalarga parchalanish jarayonida ishtirok etadigan fermentlar juda ko'p.

Mag'iz tarkibida to'planadigan ba'zi moddalarning mag'iz vazniga nisbati (%).

Yog' olingan urug'lar	Fosfatidlar	Sovunlanmaydigan moddalar	Gossipol
Kungaboqar	0,041	0,70	-
Chigit	0,051	0,86	0,002-6,64
Yer yong'oq	0,037	0,48	-

4. Yog'li xomashyo. Yog' olamida asosiy xomashyo bo'lgan o'simliklar qatoriga zig'ir, kungaboqar, indov (raps), loviya (soya), paxta chigit, yeryong'oq, gorchitsa va boshqalar kiradi.

4.1. Zig'ir. Zig'irning bir necha turi bor. Yog'-moy sanoatida ishlatiladigan zig'ir. Shimoliy Kavkaz, Rossiya, Ukraina, Qozog'iston, Tojikiston, O'zbekistonda ekiladi.

Zig'ir urug'i qobiqqa o'ralgan bulib, bu qobiq endosperma bilan qattiq yopishgan Endospermadan keyin urug'ning avlod ko'rtagi joylashgan. Zig'ir urug'ining ustki yupqa po'sti tarkibida uglevodlar va shilimshiq moddalar bo'ladi, ular suv ta'sirida bo'kadi. Urug' tarkibida naviga qarab (28,9-44,4% yog'; 18,5-33,8% oqsil moddalar; 3,9-8,7% kul; 4,5-12,5%) gacha tsellyuloza bo'ladi.

Zig'ir yog'i tez quriydigan bulganligi uchun lak-buyoq sanoatida olifa va turli buyoqlar tayyorlashda ishlatiladi. Uning tarkibida 9,7% gacha to'yingan yog' kislotalar; 34% linolen kislota, 70% linol kislota va 5% cha olein kislota bo'ladi. Zig'ir yog'i oziq-ovqatga ham ishlatiladi.

4.2. Kungaboqar. Kungaboqar dunyoda eng ko'p tarqalgan yog'li o'simlik bulib murakkab guldoshlar oilasiga kiradi. Kungaboqarning 264 navi ma'lum.

Seryog' kungaboqar urug'ining kamchiligi ularni saqlashning qiyinligida. Saqlashda urug'ning namligi past bulishi kerak, ayniqsa po'stidagi suvni quritish

kerak. Chunki uning tarkibida mag'izdagiga qaraganda 3-4% suv ko'p bo'ladi. Yog' gidrofob modda bulganligi uchun namni o'ziga singdira olmaydi. Shuning uchun hamma suv urug'ining gidrofil qismida saqlanadi. Ma'lumki, urug' qancha seryog' bulsa uning gidrofil qismi shuncha oz bo'ladi. Shuning uchun seryog' kungaboqarni zavodga topshirishda urug'ning namligi past bulishi kerak. Namligi 10%dan ortiq urug' saqlash vaqtda qizib, buziladi va ko'yib ketadi.

Kungaboqar bo'yi 2,5 metrgacha yetadigan bir yillik o'simlik. Urug'ning po'sti, mag'zi va uning ustini o'rganan yupqa qobig'i bo'ladi.

Kungaboqar yog'i, asosan uning mag'zida to'planadi. Yog' tarkibida quyidagi yog' kislotalarning radikallari; 57,5 linolen, 33,4% olein, 3,5% palmitin, 2,9% stearin, 0,7% araxin kislotalar kiradi. Kungaboqar mag'zi tarkibida 15-32,4% albumin; 45,9% globumin; 7,7-19,0% glutamin tipidagi oqsillar va suvda erimaydigan oqsillar uchraydi. Erimaydigan oqsillar 8-14% ni va R2O5 ga nisbatan hisoblanganda fosforli moddalar 0,95%ni tashkil etadi. Bulardan tashqari, uglevodlar, azotsiz ekstraktiv moddalar ham bor. Kungaboqar yog'i xushbo'y hidli va ta'mi yaxshi bulganligidan oziq-ovqat sanoatida ishlatiladi.

Sifatsiz urug'lardan olinadigan yog' lak buyoq sanoatida ishlatiladi. Yog' asosan urug'ning mag'zida bo'ladi, qobig'ida juda oz.

Urug'ning kimyoviy tarkibi kungaboqar ekiladigan rayonlarning tuproq-iqlimi sharoitiga va qullaniladigan agrotexnika usullariga bog'liq Kungaboqar mag'zining kimyoviy tarkibi qo'yidagicha (quruq moda hisobida):

yog' – 55,87%, oqsil – 27,44%, tsellyuloza – 3,28%, azotsiz ekstraktiv moddalar – 10,2%, kul – 3,3%

4.3. Indov. Indov kuzgi va bahorgi o'simlikdir. Barglari ko'kimtir rangda bulib, tanasi tik va shoxlanib o'sadi. Urug'i mayda, yumaloq qoramtir bulib, uzungina (5-10 sm) qo'zoq ichida joylashgan. 1000 dona urug'ning vazni 2-3 g keladi. Urug'ning yog'liligi 38,2% dan 45,5% gacha yetadi (naviga qarab). Yog'i tez quriydi, shuning uchun lak-bo'yoq sanoatida ishlatiladi.

4.4. Loviya (soya). Loviya bir yillik o'simlik. Uning vatani Sharqiy Osiyo hisoblanadi. Xitoyda uning daraxti bulib o'sadigan turlari ham bor. Uning bo'yi 2,8 smgacha yetadi va yil bo'yi gullab hosil beraveradi.

Xitoyda loviya suti tayyorlash sanoati va turli boshqa oziq-ovqat mahsulotlari tayyorlash rivojlangan.

Naviga qarab loviya donining bo'yi 7,0-8,5 mm, eni 5,8-7,1 mm, yug'onligi 4,2-5,8 mm bulib, tarkibida 13,5-25,4% yog' (quruq modda hisobida); 29,0-60,3% (6,25g hisoblangan azot) aralashmali protein, 2,8-6,8% aralashmali tsellyuloza; 3,3-6,4% kul va 14,1-33,0% azotsiz ekstraktiv moddalari bo'ladi.

Loviya kunjarasida lizin miqdori a'lo nav bug'doy uninikiga ko'ra 10-20 marta ko'p. Hamirga loviya unidan 50% gina qo'shilsa lizin miqdori ikki baravar ko'payadi. Undan tashqari, loviya uni bug'doy uniga qaraganda vitaminlarga boy bo'ladi.

Loviyani «yumshoq» (usulda) rejimda qayta ishlash tavsiya etiladi. Loviya donini oqsil ombori deyish mumkin. Loviya urug'ining tarkibi:

suv – 12% gacha, oqsil – 50% gacha, yog' – 25% gacha, uglevodlar – 17% gacha, kul – 4% gacha.

Yog'i tez quriydigan bo'ladi. Uning tarkibida 25-36% olein kislota, 52-62% minolen kislota bor.

4.5. Paxta chigiti. Paxta paxtadoshlar oilasiga kiradigan bir yillik tolali o'simlik. U asosan, tolasidan gazlama to'qish uchun ekilib kelingan. Shuning uchun ham ko'p vaqtlargacha chigitga «sanoat chiqindisi» deb qaralgan.

O'zbekistonda paxtaning uzun tolali va o'rtacha tolali navlari ekiladi. Uzun tolali paxtadan qora chigit o'rtacha tolali paxtadan esa paxta zavodlaridagi jun va linter mashinalarida tozalangandan keyin ham 8-12% lint qoladigan chigit chiqadi. Bunday chigitning sirti ko'kimtir lint va delint bilan qoplangan bo'ladi. Momiq tarkibida tsellyuloza, yog', mum, pektin moddalar, pigmentlar va mineral tuzlari bo'ladi.

Chigit mag'zi ichida mo'rtak bor. Mag'izning ko'p qismi shu mo'rtak uchun oziq tariqasida yig'ilgan yog' va oqsil moddalardan tashkil topgan. Ular yupqa qobiqqa o'ralgan, ustidan esa po'choq bilan qoplangan bo'ladi. Qalin po'choq mag'izini mexanik zararlanishidan saqlab turadi.

Paxta navi tuproq-iqlim sharoiti va qullaniladigan agrotexnika tadbirlari chigitning kimyoviy tarkibiga ta'sir etadi. Shuning uchun ham turli tabiiy sharoitda yetishtirilgan paxtaning chigiti har xil bo'ladi. Chigitning mag'zi tarkibi turlicha bulgan uzun xujayralardan tuzilib, unda yog' va oqsil moddalar bo'ladi. Mag'iz ho'jayralarining protoplazmasi albuminoid guruxiga kiradigan oqsillardan tashkil topgan bulib, issiqlik ta'sirida iviydigan bo'ladi. Chigit po'chog'i asosan tsellyuloza va gemitsellyulozadan iborat bulib, uning tarkibida yog'i juda oz - 0,5%.

Har bir xujayra qo'yidagi qismlardan xujayra devori, eleoplazma va aleyron donachalaridan tashkil topgan. Aleyron donachalarning tarkibida 50-75% oqsil bulib, qolgan qismi fosforli, lekin oqsil bulmagan boshqa moddalardan iborat. Xujayra devorlari gemitsellyulozadan iborat Yog' eleoplazma tarkibiga kiradi. Eleoplazmaning ichida yog'dan tashqari tsitoplazma-oqsil moddalar ham bor.

Chigit mag'zining tarkibidagi bezchalar asosan yupqa devorli 2-3 ta mayda va bir necha dona yirik xujayralardan tuzilgan. Bu xujayralarning ichi gossipol, gossipurpurin, pigment va kimyoviy jixatdan murakkab moddalar bilan tula bo'ladi.

Chigit pishib yetilgan davrda tarkibida yog' ko'payib, suv kamaya boradi. Bu davrda eleoplazma suyuq gel holatidan o'z ichiga yog' tomchilarini qamrab olgan yelimsimon holatga o'tadi. Mag'izning suvi yana ham kamayganda yog' tomchilari ultradispers holatga o'tib, geterogen sistema hosil qiladi.

Yetilgan chigit mag'zida xo'jayralar tarkibida 29-34% aleyron donachalari, 60-71% tsitoplazma bo'ladi. Chigit mag'zi tarkibidagi har xil oqsil moddalar, gossipol va uning hosilalari suv va issiqlik ta'sirida kimyoviy o'zgarishlarga uchraydi. Bundan tashqari, ombor zararkunandalari, mikroorganizmlar va har xil fermentlar chigit tarkibini va sifatini buzadi. Chigit quruq va yaxshi shamollatiladigan joylarda saqlanishi kerak.

Paxta yog'i chala quriydigan yog'larga kiradi va asosan S16 - S18 yog' kislotalardan tuzilgan triglitseridlardan tashkil topgan bo'ladi.

Kuzda hul (nam) va xom terilagan paxtaning chigitini saqlash qiyin. Chunki nam taʼsirida enzim fermentining aktivligi ortishi natijasida chigit qiziydi, yogʻi parchalanib aldyogʻid, keton, yogʻ kislotalar, karbon gazi SO₂ va boshqalar hosil boʻladi. Chigit avval sargʻayib, keyin qorayib «kuya» boshlaydi, buziladi. Paxtaning 60% ni chigit tashkil etadi, uning yogʻliligi 17-23%.

Ayrim paxta navlari chigitining tarkibi (%).

Selektsiya navlari	Magʻzi	Shulxasi	Yogʻi	Namligi	Sof gossipol	Protein
Toshkent-2	57-91	42-	20-39	7-51	0,16	33-61
5904-i	57,8	39,6	21,5-22,5	7,8-9,2	0,45	21,5-22

5. Yogʻli xom ashyolarni zavodga qabul qilish. Silliqlik bulgan kungaboqar, zigʻir, kunjut va boshqalarni urugʻlarni tashish, tushirish osonroq. Yuzasi tukli urugʻ bulgan chigitni vagon va avtomashinalardan tushirish, omborga joylashish va tsexlarga uzatish, ancha murakkab ish, shuning uchun bu ishlarni mexanizmlar yordamida bajarish alohida diqqat eʼtiborni talab etadi.

CHigit paxta zavodlaridan, boshqa yogʻli urugʻlar esa dalalar yoki tayyorlov punktlaridan yogʻ zavodlariga temir yul transporti yoki avtomashinalarda tashiladi.

Hozirgi davrda yogʻ zavodlarga xom ashyoni olib kelish uchun oʻz-oʻzidan yuk tushiradigan toʻrt oʻqli vagon ishlatiladi. Bu vagon 58 t yuk koʻtaradi, uzunligi 17500 mm, balandligi 4600 mm. Yuk tushiradigan bunkeri uch sektsiyaga bulingan, bularning har qaysisi oʻzining ochish-yopish mexanizmiga ega. Yukni bir yula temir yulning har ikki tomoniga tushurish mumkin.

Avtomashinalarda keltirilgan chigit maxsus mashinalar (BPFSH) yordamida tushuriladi. Avtomobildan yuk tushiradigan bu mashinaning tubi radikali shakldagi platforma bulib, rolik shakldagi, tayanchga oʻrnatiladi. Maxsus mexanizm yordamida zanjir platformani qiyshaytiradi, uning ustidagi yuk orilgan mashina ham yonboshlaydi va chigit qabul qiluvchi chuqurga toʻkiladi.

Zavodga keltirilgan xom ashyoning namligi laboratoriyada aniqlanadi. Analiz natijasi urugʻ yuborgan tashkilotning sertifikatiga qoʻshib buxgalteriyaga topshiriladi. Yogʻli xom ashyolarning namligi standartdan yuqori bulsa, ular tezda quritiladi. Tuproq, qum, barg va boshqa chiqindilar aralashib qolgan xom ashyo tezda tozalanadi. Aks holda urugʻning sathidagi mikroorganizmlar fermentlar faoliyati aktivlashib, urugʻning magʻzida nafas olish jarayoni kuchayganligi sababli chuqur oʻzgarishlar sodir boʻladi, yaʼni yogʻ va oqsil moddalar buzila boshlaydi.

Nazorat savollari.

1. Yogʻliligiga koʻra urugʻlar nechta va qanaqa qismlarga bulinadi?
2. Urugʻlarda yogʻ toʻplanish jarayonini tushuntiring?
3. Xujayralarning tuzilishi.

4. Xujayrada yog'ning holati.
5. Xujayrada boshqa moddalar holati.
6. Yog'li xom ashyo sifatida ishlatiladigan o'simliklar.
7. Kungaboqarga harakteristika bering.
8. Paxta chigiti xujayrasi.
9. Pishib yetilish davrida chigit tarkibining o'zgarishi.
10. Yog'li xom ashyoni qabul qilib olish.

12-Ma'ruza: Xom ashyoni saqlash va qayta ishlash uchun tayyorlash.

Reja:

- 1. Xom ashyo sifatiga namlikning ta'siri.**
 - 1.1. Urug'lar tarkibida suvning holati**
 - 1.2. Gigroskopik nuqta**
 - 1.3. Urug'larning nafas olish jarayoni**
 - 1.4. Mikroorganizmlar va zararkunandalar ta'siri**
 - 1.5. Urug'larni jamollatish**
- 2. Urug'larni quritish**
 - 2.1 Quritgichlar**
 - 2.2 Quritish jarayonini tezlatadigan faktorlar**
- 3. Chigitning namligini normallashtirish**
- 4. Yog'li urug'larni saqlash**
 - 4.1. Yog'li urug'lar saqlanadigan omborlar**
- 5. Yog'li urug'larni tozalash**
 - 5.1. Aralashmalar turlari**
 - 5.2. Tozalash usullari**

Adabiyotlar; 8,9,10,11,12,13,14,15

Tayanch so'z va iboralar: konditsiyalash, sorbtsiya, desorbtsiya, diffuziya, gigroskopik nuqta, kritik namlik, nafas olish koeffitsienti, aerob, anaerob, saprofit, patogen, fitogen, profilaktik, separator, pnevmatik, elektromagnit.

1. Xom-ashyo sifatiga namlikning ta'siri. Xom-ashyo namligi. Yog' zavodlarida urug'lar maydonchalarda qabul qilinadi, namuna olinadi va laboratoriyada namligi aniqlanadi va shu ko'rsatgich bo'yicha saralanadi.

Yog'li urug'larni saqlash oldidan ularni tozalashga katta ahamiyat beriladi. Paxta zavodidan keltirilgan chigit ko'pincha xas-cho'p, g'o'za barglari, g'o'za po'chog'i, paxta tolasi va shunga o'xshash chiqindilar bilan ifloslangan bo'ladi. Bularning ko'pchiligi organik chiqindilar bulganligi uchun tarkibida asosan pentozanlar gruppasiga kiradigan uglevodlar bo'ladi. Urug'larni saqlash davrida nam (suv) va chiqindilar uni qizdirib yuboradi, pentozanlar buzila boshlaydi va chigit mag'zi sarg'ayib, undan olinadigan yog' ham qoramtir tusda bo'ladi. Undan tashqari, mag'iz tarkibidagi oqsillar ham o'zgarib, eriydigan oqsil (globulin va albumin) lar erimaydigan fraktsiyaga ajralib ketadi.

Tozalanmagan kungaboqar urug'ining namligi 18%, kislota soni 0,9mg KON bulsa, 100g urug'ning bir sutkada nafas olish tezligi 95,5mg SO₂ ga teng bo'ladi. Shu urug'larning nafas olish tezligi 3-4 kundan keyin 7-8 marta ortib ketadi va kislota soni 200mg KON bo'ladi. Seryog' kungaboqar urug'ini saqlash uchun

uning namligi 7-8% bulishi kerak. Uzoq muddat saqlanadigan urug'larning namligi qo'yidagicha: chigitniki: - 10%, loviyaniki 12%, zig'irniki 8%, gorchitsaniki 9,5% bulishi kerak. Shunday qilib uzoq saqlanadigan urug'lar quruq va toza bulishi kerak.

1.2. Urug'lar tarkibida suvning holati. Kungaboqar urug'ning namligi 9-11% bulsa, quruq, 13-14% bulsa o'rtacha nam, 14,5% dan ortiq bulsa nam deyiladi. Nam urug'larni saqlash oldidan quritish yoki tezda ishlatib yuborish kerak. Urug'lar namligini optimal holatga keltirish konditsiyalash deyiladi. Konditsiyalash urug'lar tarkibidagi suvning holatini aniqlashga asoslangan.

Ma'lumki, urug'lar serg'ovak kopilyar kolloid moddalardan tashkil topgan. Xujayralarning yadrosida kolloid moddalar joylashgan, bu moddalar asosan gidrofil xususiyatli oqsillardan iborat.

Yog'li urug'lar turli moddalarning bug'ini va gazlarni sindirish xususiyatiga ega. Ularning bu xususiyati sorbtsion (singdirish) qobiliyati deb ataladi. Bir vaqtda singdirilgan gaz yoki bug' miqdori sorbtsiya tezligini ifodalaydi. Urug'lar o'ziga xos sorbtsiya hajmiga ega bulib, ba'zan singdirilayotgan suv (gaz) bug'lanib ketishi, ya'ni teskari jarayon ruy berishi mumkin. Bu holat desorbtsiya deb ataladi.

Sorbtsiyada qo'yidagi jarayonlar boradi:

Tashqi diffuziya. Bunda suv bug'lari urug'lar oralig'idan o'tib har bir dona sathini namlaydi;

Ichki diffuziya. Bunda bug' urug'lar sathidan o'tib, urug'larning mag'ziga singadi.

Tashqi va ichki diffuziya jarayoniga turli omillar ta'sir ko'rsatadi, tashqi diffuziya tezligi temperatura va bug'larning qayishqoqligiga bog'liq. Temperatura qancha yuqori bo'lsa, duffuziya jarayoni shuncha tez boradi. Ichki duffuziya urug'larning tuzilishi va kimyoviy tarkibiga bog'lik. Urug' donachalarining qobig'i qancha yumshoq va mag'zi tarkibida suvda tez eriydigan oqsil moddalar qancha ko'p bo'lsa, ichki duffuziya shuncha tez boradi.

Urug'lar serg'ovak bo'lganligi uchun suv bug'lari g'ovaklardan o'tib urug' sathiga yig'ilishi davrida katta bosim hosil bo'ladi va natijada suv molekulari zudlik bilan singga boshlaydi. Ma'lum muddatdan so'ng bug'larning singishi susayadi, mikrokanalchalar suvga to'lganligi uchun tuyingan bug'ning qayishqoqligi kamayadi va natijada bug' suvga aylanib sorbtsiya jarayoni tuxtaydi.

Suv oqsil moddasi globulalari atrofida gidrat parda hosil kiladi. Agar suv molekulari sathiga yaqin joylashgan bo'lsa, ular mahkam bog'langan bo'ladi, o'zoqlashgan sari bog'lanishi ham susayadi. Globulalar sathiga yig'ilgan (singgan) suv bog'langan suv deyiladi. Molekulari oqsil globulalari sathidan uzoqlashgan suv erkin suv deb ataladi.

1.3. Gidroskopik nuqta. Urug'lar har xil gigroskopik xususiyatga ega bo'lganligi uchun ulardagi adsorbtsiya va desorbtsiya jarayonlari ham har xil bo'ladi. Tashqaridan singayotgan bug' va urug'lardagi ichki suv molekulari bir muvozanatga yetganidan keyin urug'lar «doimiy namlik» holatga keladi. Shu holatdagi urug'lar uzoq saqlash uchun yoki sifatli yog' olish uchun juda qo'laydir.

Urug'larning suvga munosabati, ya'ni mag'zidan gidrofil moddalarning suvda yaxshi erish yoki erimasligi, ularning botanik naviga qarab har xil bo'ladi. Mag'iz

ichidagi tolali naychalar va teshikchalarning soni har-xil. Shuning uchun urug'larning nisbiy namligi bir xil bo'lsa ham, ulardagi suv miqdori har xil bo'ladi.

Havoning nisbiy namligi ortishi bilan urug'larning muvozanat namligi ham ortadi, ularning hajmi oshadi va saqlanayotgan urug'lar zichlashib qoladi.

Masalan, kungaboqar urug'ning namligi 6,72 % bo'lsa, hajmi 100% oshadi, (13,60%da – 113% ga, 16,20%da – 120% ga).

Muhitning namligi kamayganda, urug'larning namlik muvozanati bo'ziladi, namlik kamayadi. Muhit bilan urug'larning namligi teng bo'lgan davr gigroskopik nuqta deyiladi. Gigroskopik nuqta ko'tarilganda urug'lar nam, pasayganda quruq holatda bo'ladi.

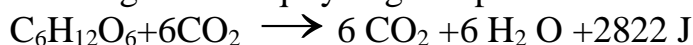
Yog'li urug'lar suv shimganda temperaturasi ortadi; havodagi bug'lar suvga aylanishi sababli o'zidan issiqlik chiqaradi. Agar bug'ning suvga aylanishi intensiv ravishda bo'lsa, urug'larning namligi ham kamayib boradi. Bu holat havoda quritilgan holat deb ataladi.

Urug'lar tarkibidagi suv miqdori kritik namlikdan ortganda urug'lar buzila boshlaydi.

1.4 Urug'larning nafas olish jarayoni. Urug' tirik organizmdir. Normal sharoitda u sekin-asta nafas oladi. Namlik oshganda achish jarayoni boshlanadi, nafas olish ham ko'chayadi va mag'zidagi zapas oziqlar sarflana boshlaydi.

Namlik va temperatura ortishi fermentlar aktivligini oshiradi. Fermentlardan oksidaza va gidrolazalar ayniqsa tez rivojlanadi. Oksidaza mag'zining oqsil va boshqa moddalarni achitadi, gidrolaza esa organik moddalarning gidrolizlanish (parchalanish) jarayonini tezlatadi. Agar fermentlar aktivligi susaygan bo'lsa, u vaqtda urug'lar anabioz (tinish) holatida uzoq vaqt (5-10 yil) gacha saqlanishi mumkin. Agar fermentlar butunlay bo'lmasa, urug'lar ming yillab ham sof holatda bo'zilmay saqlanishi mumkin. Lekin uzoq vaqt saqlangan urug'larning sifati bo'ziladi, ulardan olingan yog'lar oziq-ovqatga yaramaydi.

Nafas olish tezlashganda achigan urug'lar tarkibidagi 1 g uglevod 20934 J, 1 g yog 37681 J energiya chiqaradi. Nafas olish doimiy oksidlanish-qaytarilish reaksiyasi bo'lib, moddalar kimyoviy energiyasining biokimyoviy energiyaga aylanishidan iborat. Bunda uglevodlar qo'yidagicha parchalanadi:



Bu reaksiyada hosil bo'lgan suv va issiqlik achish jarayonini yanada ko'chaytiradi; natijada urug'larning buzilishi uzluksiz jarayonga aylanib ketishi mumkin. Bu jarayonning intensivligi ajralgan CO₂ miqdori orqali bilish mumkin.

Nafas olish jarayonida biologik, kimyoviy va fizik xodisalar ro'y beradi.

Nafas olishda o'zlashtirilgan kislorod miqdorining chiqarilgan (SO₂) karbonat anhidridning molyar yoki hajmiy miqdoriga nisbati nafas olish koeffitsienti deb ataladi. Bu koeffitsient har xil nav urug'lar uchun turlicha bo'ladi. Nafas olish koeffitsienti (n.k.) qo'yidagi tenglamadan aniqlanadi:

$$N.K = \frac{a-a_0}{b_0-b}$$

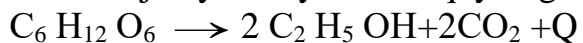
bunda, a-kolba ichidagi havo tarkibida bo'lgan CO₂ miqdori,%; a₀- analiz boshlanishi oldidan olingan havo tarkibidagi CO₂ ,%, b₀ – dastlabki davrdagi

havoda bulgan O₂ miqdori, %; v- kolba ichidagi havo tarkibida bo'lgan O₂ miqdori, %.

Urug'lar jadal nafas olganda tarkibidagi oziq moddalarning parchalanishi qo'yidagi sxema bo'yicha boradi:

Yog' → yog' kislotalar → uglevodlar → suv + issiqlik karbonat anhidrid.

Kislorod miqdori ko'p bulganda nafas olish jarayoni aerob jarayoni deyiladi, kislorod kamligida bors anaerob jarayon deyiladi va quyidagicha boradi:



Bunda bir gramm-molekua hisobiga faqat 117,65 J ajraladi.

1.5 Mikroorganizmlar va zararkunandalar ta'siri. Yog'li urug'larning sifatini buzadigan faktorlardan biri mikroorganizmlardir. Keltirilgan xom ashyo tarkibida mikroorganizmlarga boy har xil chiqindilar bo'ladi. Agar ob-havo nam kelib, urug'larning kritik namligi yuqori bo'lsa, ulardagi mikroorganizmlar aktivlashib, mag'izning buzilish jarayoni tezlashadi. Mikroorganizmlardan saprofit, fitogen va patogen deb ataladigan turlari ayniqsa hafli. Masalan, saprofitlar mog'or hosil qiladi, fitogenlar urug'larni puch qilib qo'yadi, patogenlar esa qoqshol, sil va manqa kasalliklarni qo'zg'atadi. Urug'larni yaxshilab quritish bilan bo'lardan qutilish mumkin.

Mikroorganizmlar bilan bir qatorda urug'larga ombor zararkunandalari ham zarar yetkazadi. Ular urug'lar mag'zining oziq moddalarini yeb, yog' olish texnologiyasini va mahsulot sifatini buzadi. Ombor zararkunandalari urug'ini quritib namini kamaytirish va omborlarda alohida kimyoviy chora-tadbirlar ko'rish yo'li bilan yo'qotiladi. Ularning ba'zilar 50-550S da, boshqalari 1000S nobud bo'ladi.

1.6 Urug'larni shamollatish. Urug'larni shamollatish ham texnologik jarayonining muhim bir qismidir. Ba'zi vaqtda kuz seryog'in kelganda namligi standartdan yuqori bo'lgan urug'larni ham yog' zavodlari qabul qilishiga to'g'ri keladi. Quritish agryog'atlari yetarli bo'lmaganda bunday urug'lar vaqti-vaqti bilan shamollatib turiladi. Shamollatish ikki xil profilaktik va aktiv shaklda bo'ladi. Urug'larning namligi har xil bo'lganligi uchun ular profilaktik shamollatiladi, bunda urug'lar massasining har xil darajadagi namligi bir xil bo'lib qoladi. Profilaktik shamollatish bir tonna urug'nini soatiga 30m³ issiq havo beradigan ventilyator yordamida bajariladi. Shunda urug'lar 1-3% gacha namini yo'qotadi va 12-16 0S gacha soviydi.

Aktiv shamollatish kuchli bosim ostida urug'lar massasidan havo o'tkazish yo'li bilan bajariladi. Shuni yaxshi bilish kerakki, aktiv shamollatish bir tomondan foydali, ya'ni buzilish jarayonini to'xtatadigan bo'lsa, ikkinchi tomondan zarar ham yetkazishi mumkin; Issiq havo ta'sirida urug'larda bo'zilish jarayoni kuchayib ketishi mumkin. Shunga ko'ra shamollatishdan samarali foydalanish uchun texnolog kerak bo'ladigan havo miqdorini va minimal temperaturani aniqlash kerak.

2. Urug'larni quritish. Quritiladigan urug'lar navi va namligi bo'yicha partiyalarga bo'linadi. Yaxshi quritiladigan xom ashyo uzoq saqlanishi mumkin. Yog'li urug'larni quritishda o'rtacha temperatura qo'yidagicha bo'lishi kerak: gorchitsa, loviya uchun 50-600S; zig'ir, indov uchun 500S.

Quritgichlar.

Yog'li urug'larni quritish uchun bir necha xil quritgichlar ishlatiladi. Masalan, shaxtali, barabanli, retsirkulyatsion quritgichlar.

SHaxtali quritgichlarda quritish jarayoni sekin boradi va quritiladigan urug'lar qavati kam siljigani uchun urug' bir tekis qurimaydi. Quritiladigan urug' issiqlik agentga (havo, gaz) qarama-qarshi harakat qiladi. Bu quritgichlar g'ishtdan yasalgan bo'lib, urug'lar 200-2500S temperaturada quritiladi. Quritilgan urug'larning temperaturasi 650S gacha bo'lib, ular 3-4% gacha namini yo'qotadi.

Barabanli quritgichlarda urug'lar 12-16% namligini yo'qotadi.

Retsirkulyatsion quritgichlarda urug'larni quritish va sovitish jarayoni ketma-ket boradi. Bu qurilmada kungaboqar urug'i quritiladi.

Quritish jarayonini tezlatadigan faktorlar.

Bug'lanadigan suvning miqdori – urug'ning namligi qancha yuqori bo'lsa, quritish jarayoni shuncha ko'p davom etadi yoki issiqlik ko'p sarflanadi.

Temperatura – quritgichdagi temperatura qancha yuqori bo'lsa, jarayon shuncha tez boradi, lekin mag'iz tarkibidagi uglevodlar va oqsil moddalarning sifati buzilishi mumkin. Shuning uchun yuqori temperaturani uzoq muddat saqlash mumkin emas.

Issiqlik agentning issiqlik sig'imi. – issiqlik beruvchi agentning issiqlik sig'imi qancha yuqori bo'lsa, uning o'z nomi shuncha kam bo'ladi, shu sababli urug'larning namini tezroq shimib oladi.

Issiqlik agentning harakatlanishi - issiqlik agenti qancha tez harakat qilsa qurish jarayoni shuncha tezlashadi.

Urug'larni aralashtirib turish - urug'lar qanchalik bir tekis yoyilsa, ular issiq keltiruvchi bilan shuncha yaqin kontaktda bo'lib, namini tez yuqotadi. Buning uchun urug'larni tez-tez aralashtirib turish kerak.

3. Chigitning namligi normallashtirish. Chigitning optimal namligi 10-11% bo'lsa; uni maydalash, yanchish va qozonlarda qovurish jarayoni juda oson bo'ladi, yog' isrof bo'lmaydi. Agar chigitning namligi 8-9% bo'lsa uning namligini oshirish kerak. Ezilgan mag'izni qovurish uchun uning namligi 12-14% bo'lishi kerak. Ezilgan mag'izni bir tekis namlash juda qiyin. Shuning uchun chigitni maydalanmasdan namlash zarur.

CHigitni namlashning eng oddiy usuli ombordagi chigitga branspoyt bilan suv purkab ikki yoki uch kun saqlangandan keyin qayta ishlashdan iborat.

4. Yog'li urug'larni saqlash. Qabul qilingan va quritilgan urug'lar naviga qarab omborlarga joylanadi. Xom terilgan paxtaning chigitida nam ko'p bo'lganligi uchun bunday chigitni saqlash qiyin. Yaxshi yetilgan xom-ashyoda ham ortiqcha nam bo'lmaydi. Yog'li xom ashyo zavodda yaxshi saqlanishi uchun, avvalo u optimal muddatda yig'ib-terib olinishi kerak.

Yig'ib-terib olingan urug'larni daladan tez olib chiqib ketish kerak, aks holda ularga har xil zararkunandalar, mikroorganizmlar va xas-cho'p aralashib ketib xom ashyoning sifati buziladi. Natijada urug'ning temperaturasi oshadi, mog'or bosadi, achchiq ta'mli bo'ladi, rangi qorayadi, kislota miqdori ortadi,. Ana shunday holat yuz bermasligi uchun yog'li xom ashyoni saqlashdan oldin tozalash, qeyin quritish, so'ngra ikkinchi marta tozalash kerak.

4.1. Yog'li urug'lar saqlanadigan omborlar. Yog'li xomashyoning silliq yoki tukli bo'lishiga qarab omborlar va urug' tozalash vositalari har xil bo'ladi. Agar yog'li urug'larni po'sti silliq bo'lsa (loviya, indov) ular elevator tipidagi omborlarda saqlanadi. Usti tukli, o'z-o'zidan oqib tushmaydigan yog'li urug'larni kalta momiq (delint) dan ajratguncha maxsus omborlarda saqlash mumkin.

Yog'li urug'larni uch turli omborlarda saqlash mumkin:

yog'och yoki metall dan angar tipidagi ombor. Uning tomi 450S li to'rt nishabli bo'lib uzunligi 21,33m bo'ladi. Bunday omborga 450t chigit sig'adi, u ventilyatsiya shoxobchalari bilan ta'minlangan;

diametri 9,1-19,2m li silos bostiriladigan omborlar;

diametri 21,3m va balandligi 18,3m li po'lat rezervuarlar

Loviya urug'i tarkibida 25% yog' va 50% oqsil moddalar bo'lganligi uchun nam tortuvchi va tez buziladigan bo'ladi. Agar uning namligi 12% dan oshmasa, aralashmalardan tozalansa, yaxshi saqlanadi. Shuning chun loviya urug'i separatorlardan o'tkazilib 600S temperaturada quritiladi va saqlash uchun yaxshi shamollab turadigan omborga joylanadi.

Zig'ir urug'i silos bostiriladigan (elevator) tipidagi omborlarda saqlanadi. Bunda urug'ning namligi 8% dan oshmasligi kerak. Urug' 1750S da quritiladi.

Kanakunjut urug'i 6% namlikda yaxshi saqlanadi. Shuning uchun u shaxta tipidagi quritgichlarda 1000S da quritilib, qoplarda saqlanadi.

CHigit qayta ishlanadigan zavodlarda chigit qabul qilib oladigan joylar bilan omborlar orasida tunnel quriladi va chigit lentali transportyor orqali uzatiladi. Ombor bilan chigit tozalash tsexi o'rtasida ham tunnel bo'ladi.

CHigitni saqlash uchun 1000, 1500, 2000, 5000, va 11000t li namunali ombor loyixalari ishlab chiqarilgan.

5. Yog'li urug'larni tozalash. Zavodga qabul qilinadigan yog'li urug'lar tashish vaqtida har xil chiqindilar bilan ifloslanishi mumkin. Urug'larga qo'shilib qolgan chiqindilar asosan uch xil bo'ladi: yog'li, organik va anorganik aralashmalari.

5.1. Aralashmalar turlari. Yog'li aralashmalar singan, ezilgan, po'chog'i chaqilgan, mag'zi ezilgan urug'lardan iborat, ular chigit va boshqa urug'larni saqlashda katta zarar yetkazadi, havodagi namlik va kislorod ta'sirida buzilib, yog' kislotalar, ketonlar va boshqa har xil uchuvchan moddalarga parchalanadi va buzila boshlaydi. Natijada yog'ning sifati buziladi.

Organik aralashmalarga g'o'za po'chog'i, barglari, qog'oz, paxta tolalari va xas-xashaklar kiradi. Bunday aralashmalar urug'ini tez qizdirib yuboradi va olinadigan yog'ning sifatini buzadi, yog' olishda mashinalarning ayrim joylariga tiqilib qoladi, avariyaga olib kelishi mumkin.

Anorganik aralashmalar mineral va metall turlariga bo'linadi. Mineral aralashmalar tosh, qum, tuproq, metall aralashmalari temir qismlari, mix, bolta va shunga o'xshashlardan iborat. Bularning miqdori 1-10% bo'lishi mumkin. Bunday aralashmalar texnologik uskunalarni ishdan chiqaradi, sindiradi va yong'inga sabab bo'lishi mumkin.

Yog'li urug'larni uzoq saqlash uchun va qayta ishlash texnologiyasi buzilmasligi uchun ular tozalanadi.

5.2. Tozalash usullari. Urug'lar yuzasiga yopishib qolgan mineral aralashmalaridan tozalash uchun ular separatoridan o'tkaziladi va quruq yuvish mashinalarida ishqalab yoki suv bilan yuvadigan mashinalarda yuviladi.

Yog'li urug'larni tozalash uchun 3SM-50; 3SM-100, turli separatorlar ishlatiladi.

Chang, qum, momiqlardan tozalash uchun pnevmatik mashinalar qullaniladi. Masalan, USM markali pnevmatik chigit tozalash mashinasi qo'yidagicha ishlaydi: chigit konveyer orqali mashinaning ta'minlagichiga beriladi, undan parrakali baraban orqali tarnovga tushgach, novsimon maydoncha yonboshidagi teshik orqali truboprovod ichidan o'tib, cho'kish kamerasiga tushadi.

Chigit havo oqimida ko'tarilganda og'ir chiqindilarning bir qismi to'kilib qoladi. Tozalangan chigit cho'ktiruvchi kamerada to'siqlar yordamida vakuum-klapanga to'kiladi; chigitdan uzilib chiqqan momiq, mayda iflos va zarrachalar chigit so'rib oluvchi truboprovod orqali ventilyator yordamida tsiklonga to'planadi. Tozalangan chigit konveyer orqali tozalash tsexida omborga yoki yanchish tsexiga yuboriladi.

Metall aralashmalardan tozalash uchun urug'lar elektromagnitdan o'tkazadi.

Nazorat savollari.

1. Yog'li urug'larning normal namligi qanday bo'lishi kerak.
2. Konditsiyalash jarayoni nima maqsadda o'tkaziladi.
3. Urug'larda namlik qanday holatda bo'ladi.
4. Urug'larning sorbtzion qobiliyati.
5. «Gigroskopik nuqta» ga tushuncha bering.
6. Urug'larning «doimiy namligi» holati.
7. Urug'larning nafas olish jarayoni.
8. Urug'larning buzilishi.
9. Quritish jarayoniga ta'sir qiladigan faktorlar.
10. Yog'li urug'larni quritish maqsadi.
11. Urug'larni saqlash omborlari.
12. Urug'lar tarkibidagi aralashmalar.
13. Urug'larni aralashmalardan tozalash usullari.

13-Ma'ruza: Yog'li urug'larni po'chog'ini ajratish va mag'zini maydalash

Reja:

1. Yog'li urug'larni po'chog'ini ajratish.
 - 1.1. Urug'lar po'chog'ini chaqish usullari.
 - 1.2. Kungaboqar pistasini po'chog'idan ajratish.
 - 1.3. Chigitni shulxadan ajratish - gullerlash.
2. Mag'izni yanchish (ezish).
 - 2.1. Mag'izni yanchish usullari.
 - 2.2. Ezish jarayoning yog' olishga ta'siri.
 - 2.3. Valtsovkalar.
 - 2.4. Yog'li xom ashyoni yanchish.

Adabiyotlar: 8,9,10,11,12,13,14,15

Tayanch so'z va iboralar: sheluxa, guller, darralar, separator, tovar, rushanka, yanchilma, valtsovka.

1. Yog'li urug'larni po'chog'idan ajratish. Yog' olish oson bo'lishi va chiqindilarga qo'shilib ko'p yog' nobud bo'lmasligi uchun yog'li urug'lar po'chog'idan ajratiladi. Deyarli hamma yog' urug'larning po'chog'i bo'ladi. Ba'zi urug'larnikida buyoq ko'p bo'lganligi uchun yog'ni qoraytirib yuborishi mumkin.

Serpo'chog' kunjara tarkibida yog' ko'p qoladi. Shuning uchun yog'li urug'lar turli mashinalarda po'chog'idan ajratiladi. Masalan, kungaboqar pistasi, chigit, gorchitsa, loviya, yeryong'oq va shunga o'xshashlarning po'chog'i qattiq, zig'ir, indovlarniki yumshoq bo'ladi. Shuning uchun ular har xil mashinalarda po'chog'idan ajratiladi.

Urug'larni po'chog'idan ajratish ikki bosqichda boradi, ya'ni dastlab po'choq chaqiladi (sindiriladi), so'ngra mag'zidan ajratib olinadi. Urug'lar po'chog'ining yumshoq yoki qattiqligiga qarab, po'lat yoki cho'yandan yasalgan pichoq, to'qmoq yoki taram-taram yuzali valiklar yordamida chaqiladi.

1.1. Urug' po'chog'ini chaqish usullari. Urug' po'chog'ini chaqishning 5 xil usuli bor:

Darralar bilan birga yoki ko'p marta urib, dinamik siqish yordamida po'chog'ni yorish. Ko'p marta darralashda urug'lar qisqa muddatda juda kuchli siqilib, ularning po'sti mag'zidan ajratiladi. Kungaboqar urug'ining po'chog'i ana shu usullarda chaqiladi.

O'tkir pichoqli gardishlar orasida urug'lar puchog'ini kesish usuli. Bu jarayon chigit mag'zini shulxasidan ajratadigan mashina-guller yordamida bajariladi.

Kanakunjut urug'i, o'rik, olcha, gilos danagi seryog' va po'chog'i qattiq bo'lganligi uchun ular melmashina dyog'an ikki o'qli va elakli mashinada chaqib tozalanadi. Mashinaning ikkala o'qi bir hil 36 m/sek tezlikda aylanib, urug' va danakning po'chog'i sinadi;so'ngra po'choq aralash mag'iz elakda ajratiladi.

Gorchitsa urug'i yuzasi mayda taram-taram darrali mashinada chaqilib, so'ng elanadi.

Hul usulda ajratish. Bunda urug' suvda ivitib qo'yiladi, ivigan urug' yupqa po'chog'idan oson ajraladi. Bu usul kunjut urug'ini tozlashda qullaniladi.

1.2. Kungaboqar pistasini po'chog'idan ajratish. Kungaboqar pistasini po'chog'idan ajratadigan bir necha xil mashina mavjud. Masalan, Vasilev va Kudryatsev konstruktsiyasidagi darrali mashina. Uning taram-taram sathli barabanidagi pulat panjaralar cho'yandan yasalgan dekaga o'rnatilgan. Barabanning markazidan aylanuvchi o'q o'tadi. Unga 16 ta darra o'rnatilgan. Ta'minlovchi tarnov orqali tushayotgan urug' darralar bilan dekaga uriladi, shunda po'chog'i chaqiladi. Darralarning urish kuchi va barabanning aylanish soni deka bilan darralarning yaqin-uzoqligiga bog'liq. Dekka bilan darralar orasidagi masofa urug'larning yirik – maydaligiga va namligiga qarab 8-30 mm bulishi mumkin. Nam urug'lar uchun oraliq tor, quruqlari uchun kengroq bo'ladi. Dekka 4-5 qirrali qilib tayyorlanadi.

Kungaboqar pistasini po'choq va mag'izga ajratish jarayoni normal borishi uchun qo'yidagi shartlarni bajarish kerak:

Po'chog'i ajratiladigan urug'larning optimal namligi 6,5-7% bulishi;

Mahsulot (mag'iz) sifatli qilib (juda maydalanib ketmasdan) olinishi uchun mashinaning darralari va dekasi orasidagi masofa urug'larning navi, namligi va yirik-maydaligiga qarab tartibga solib turilishi.

Darrali barabanga urug'lar bir tekis tushishi uchun ta'minlovchi o'q ishini tartibga solib turish.

Po'choq chaqiladigan kameradagi havoning oqimini rejalab turish.

Mag'izni po'choqdan ajratib olishda 7 ta kanalga tushadigan aralashma (rushanka) yaxshi elanishi uchun turli panjaraning nomerlarini jadvaldan to'g'ri topish kerak, aks holda po'choq bilan mag'iz aralashib yoki mag'izdagi po'choq miqdori ortib ketishi mumkin.

1.3. Chigitni shulxadan ajratish – gullerlash. Chigitning 57-61% mag'izdan, qolgan 39-43% shulxadan iborat bulib, u murakkab kimyoviy birikmadir.

Shulxa pishiq strukturali va mag'izga juda zich joylashgan bulib, urilganda yoki siqilganda sinmaydi. Shulxani magizdan ajratish uchun pichoqli mashinalar kerak. Bu ish shelushilka (guller) dyog'an pichoqli yoki gardishli mashinalarda bajariladi.

Shulxaning tarkibida 2,5-3% protein; 0,5-1% yog', 40-50% tsellyuloza; 33-37% azotsiz moddalar va 2,5-3% kul bo'ladi.

Chigitni shulxadan ajratish jarayoni ikki bosqichda boradi: gullerda po'chog'i chaqiladi va separatorada mag'izi shulxadan ajratiladi. Agar chigitda qoldiq lint 5-6% dan ortiq bo'sa, u holda ikkinchi marta gullerdan va separatoradan o'tkazish kerak. Birinchi gullerlashda 20-25% chigit butun qoladi. Shuning uchun jarayon yana takrorlanadi.

Qora chigit bir marta gullerlanadi va separatoradan o'tkaziladi. Bunda pichoqli va gardishli gullerdan foydalaniladi.

Gardishli gullarning cho'yan korpusida sifatli pulatdan yasalgan ikki dona gardish bor. Ulardan biri qo'zg'almaydi, ikkinchisi aylanib turadi. Bu ikkala gardishning oralig'i vint yordamida rostlab turiladi. Gayka bir oborotga buralsa gardish 2,5 mm ga siljiydi. Gardishlar orasiga chigit bilan birga tasodifan kirib qolgan tosh yoki chigitdan yirikroq narsalar avtomatik kengaytiruvchi mexanizm yordamida tushirib yuboriladi. Bu vaqtda gardishlar oralig'i 50 mm gacha kengayadi. Agar gardishlar orasiga juda yirik narsa tushib qolsa, u vaqtda richagni qul bilan ishlatish kerak. Har qaysi gardishga bolt yordamida 6 ta cho'yan pichoq o'rnatilgan. Bu pichoqlarning sirti o'tkir nov shaklida taram-taram qilib ishlangan. Shu novlar chigitni chaqadi (yoradi). Ular gardishga nisbatan 11-150 burilib turadi. Shuning uchun qo'zg'almas va aylanadigan gardishlarning novlari o'rtasida 20-300 li burchak hosil bo'ladi. Gardish aylangan vaqtda novlar bir biri bilan uchrashib, orasiga tushgan chigitni chaqadi. Qo'zg'almas gardishning markaziga qaratib o'tkir qirrali pichoqlar o'rnatilgan. Chigit tushadigan joyda bu pichoqlarning katta-katta qorgichlari bulib, ular cho'mich orqali gullerga tushadigan chigitni markazdan chetga uloqtirib tashlab turadi.

Gullerdan maydalanib chiqqan chigitni darhol elash va qoqish kerak. Chunki, maydalangan mag'iz bilan shulxa qancha ko'p vaqt aralash holda bulsa,

shulxaning ustiga yog' shuncha ko'p yopishib qoladi. Separatorning vazifasi faqat yopishib qolgan mag'iz va yog'li changni qoqib olish bulmasdan, balki u kunjaradagi oqsil moddasini ozaytirib-ko'paytirib ham turadi.

Shulxa bilan birga kam yog' yo'qolishi va kunjara tarkibidagi oqsilni kamaytirib yubormaslik uchun bir necha faktorlarga ahamiyat berish kerak:

chigitdagi namlik yetarli bulishi;

chigit ustida qolgan lint va delint miqdori ko'p bulmasligi;

chigitning sifati standartda ko'rsatilgandek bulishi (kuygan, qizigan va buzilmagan bulishi);

chigit bilan aralashib kelgan chang, lint, gard va boshqa chiqindilar miqdori kam bulishi;

separatorning hamma qismi normal ishlashi kerak.

Agar mashinalar normal ishlasa, chigitning namligi 10-12% dan kam bulmasa, qoldiq delint 2,5% dan oshmasa, lint va chang bulmasa, shulxa bilan birga 0,25% yog' qolishi mumkin, xolos.

2. Mag'iz yanchish (ezish). **2.1. Mag'izni yanchish usullari.** Bu ish asosan uch xil: 1) ishqalab ezish, 2) bosib yanchish, 3) urib maydalash yuli bilan bajariladi. Mag'izning yaxshi maydalanishi ularning nam yoki quruq bulishiga ham bog'liq. Quruq mag'iz uqalanib ketadi va unsimon strukturali bulib chiqadi. Bunday yanchilmadan yog' olish qiyin.

Tozalangan chigit va boshqa yog'li xom ashyoni ezish (yanchish), ulardan yog' olish texnologiyasining birinchi bosqichidir. Yog' xujayralar ichidan oson bo'shab chiqishi va xom ashyodan maksimal yog' olish uchun mag'izni yanchishda uning xujayralari ichki devorlarini buzish, olingan yanchilma zarrachalari hajmining bir hilda bulishini ta'minlash lozim. Mag'iz xujayralari qancha ko'p ezilsa yog' shuncha osonlik bilan olinadi va ko'p chiqadi. Shuning uchun mag'izni mayda qilib talqonlash kerak, lekin shuni ham esda tutish kerakki juda mayda un qilib yubormaslik kerak, chunki undan yog' olish qiyinlashadi. Uni namlash qiyin bo'ladi, yumaloqlanib qolib ichiga suv kira olmaydi. Shu sababli mag'izni bargsimon shakilda ezish kerak. Bu valtsovka deb ataladigan mashinalarda bajariladi. Guller-separator tsexidan chiqqan mag'iz bilan shulxa aralashmasi tovar yoki rushanka deb ataladi. Tovar noriyalarda ko'tarilib, so'ng taqsimlovchi shnek orqali valtsovkala tushadi. Valtsovkadan chiqqan mag'iz yanchilma deb ataladi.

Mag'izni avval bargsimon shaklda ezib, keyin qovurish kerak. Bunday ishlovning asosiy maqsad forpress yog'ini ko'proq olishdir. Chigitning yog' xujayralarini maksimum ezish yo'li bilan bunga erishish mumkin.

Bundan tashqari, mumkin qadar ko'p yog' olish boshqa bir qancha faktorlar ta'siriga ham bog'liq.

2.2. Ezish jarayonining yog' olishga ta'siri. Yog' har bir xujayraning eleoplazmasida joylashgan. Gel holatidagi massa xujayralarni bir-biri bilan bog'lab turadi. Bu massa yirik va bir qancha mayda xujayralarini o'z ichiga olib ularni mahkam jiplashtiradi. Bunday holatni buzish uchun mag'izni valtsovkalarda ezish kerak.

Mag'iz tashqi ta'siri (siqish) ga qarshilik ko'rsatadi. Bu mag'izning anatomik tuzilishiga (xujayralarning sifatiga), gel holatidagi massaning tuzilishi bilan uning kimyoviy tarkibiga va shuningdek, mag'izning nam yoki quruq bo'lishiga bog'liq. Bunda ayniqsa namlik faktori katta rol o'ynaydi. Agar mag'iz quruq (7,5% dan kam) holida valtsovkaga tushirilsa, uvalanib ketadi, bargsimon parchalar hosil bo'lmaydi. Mag'iz valtsovkadan bargsimon parcha-parcha bo'lib tushsa, uning yuzasi ham yetarli darajada katta bo'ladi. Bargsimon parchalarning bir tekis bo'lishini ta'minlash uchun mag'iz optimal darajada bo'lishi va valtsovkaga oziqlantiruvchidan bir tekis tushib turish kerak. Mag'izning namligi maksimal (12%) dan ortiq bo'lsa ham sifatli bargsimon parcha hosil bo'lmaydi. Nami ko'p mag'izdan yumaloq shakldagi yopishqoq massa chiqib u qozonga yetib borguncha transport elementlarida tiqilib qoladi.

Mag'izni yanchish vaqtida undan yog' xujayralardan ajralib sirtga chiqib ketmasligi kerak. Mag'iz ortiqcha namlab yuborilganda shunday holat yuz berish mumkin. Mag'izning ichiga kirgan suv, uning xujayralari orasida joylashgan tomchi shaklidagi yog'ni siqib chiqara boshlaydi. Bu jarayon mag'izni ezish vaqtida yana ham tezlashib ketadi. Natijada valtsovkaning o'qlari moylanib, ular silliq bo'lib qoladi va bir-biri bilan jipishmaydi. Natijada xom ashyoning bir qismi ezilmasdan o'tib ketadi.

2.3. Valtsovkalalar. Valtsovkalalar og'ir o'qlari bir-biriga ishqalanish natijasida ular ustiga tushayotgan mag'iz va shulxa aralashmasini uzunasiga cho'zib yuboradi va ularning sirtidan taram-taram navlar mahsulotini o'rib olib ichkariga kirib ketadi va eziladi.

Besh o'qli valtsovka o'qlarining aylanish tezligi bir xil bo'lishi kerak. Amalda esa o'qlarning o'zaro siljishi natijasida ularning aylanish tezligi har xil bo'lib qoladi. Natijada mag'iz yanchish bilan birga eziladi, ezilayotgan massa bargsimon bulib parchalanadi.

Mag'iz yanchilishdan avval o'qlar bilan siqiladi. Bunda siquvchi bosim qancha katta bo'lsa, u shuncha kuchli siqiladi. Xom ashyo valtsovkaga bir tekis berib turilishi uchun, uning yuqorisiga ta'minlagich o'rnatiladi. Xom ashyo uning cho'michiga tushib, val va vint yordamida valtsovkaning yuqori o'qi ustiga to'kiladi.

Yog'-moy sanoatida besh o'qli valtsovka ko'p ishlatiladi. Valtsovka ishlanganda o'qlari sinib qolmasligi yoki egilib ketmasligi uchun bir jufti qimirlamaydigan qilib, navbatdagi bir jufti siljiy oladigan ko'chma podshipniklarga o'rnatiladi. Agar bu o'qlar orasiga biror narsa tushib qolsa, u vaqtda ko'chma podshipniklarga o'rnatilgan valik siljib ketib, byog'ona narsani tushirib yuboradi. O'qlar sirtiga yopishib qolgan yanchilmani yumshoq tunukadan yasalgan qirg'ich pichoq tozalab turadi.

Valtsovkani harakatga keltirish uchun alohida motor o'rnatiladi. qqlar orasidan ma'lum vaqt ichida o'tgan yanchilma miqdori valtsovkaning nazariy ish unumi deb ataladi. Ikkita o'q o'rtasidagi oraliqdan siljib tushayotgan yanchilma keng, yupqa lenta shaklda bo'ladi.

2.4. Yog'li xom ashyoni yanchish. Kungaboqar mag'zining namligi 5,5-6,5% va po'chog'i 8,0; bo'lsa yaxshi yanchilma hosil bo'ladi. Bunday yanchilma

teshiklari 1mm li elakdan o'tkazilganda 60% yanchilma o'tishi kerak. Kungaboqar mag'zi asosan besh o'qli valtsovakaning o'qlari orasidan uch marta o'tkazilib yanchiladi.

Loviya savag'ich mashinada maydalanib, separatorda elinadi, so'ngra yassi qilib ezadigan valtsovkada yanchiladi. Yanchilma 0,25-0,3 mm qalinlikda va bargsimon shaklda bo'lishi uchun valtsovkaga berishdan oldin yopiq shnek yoki qasqonda qizdiriladi. Valtsovkaga tushayotgan mag'izning namligi 8,0-9,5% va temperaturasi 60-700S bo'lishi kerak.

Yeryong'oq mag'zi 8,5% namlikda yapaloq qilib yanchadigan bir juft o'qli valtsovokada eziladi, yoki 16 darrali savag'ich mashinada maydalanadi.

Kunjut mag'zi oziqlantiruvchining yuzasi mayda taram-taram navli besh o'qli valtsovakada eziladi.

Zig'ir urug'i besh o'qli valtsovakadan to'rt marta o'tkazilib, so'ng elanganda teshiklari 1mm li elakdan 70% yanchilma o'tadigan qilib yanchiladi.

Indov urug'i 10% namlikda besh o'qli valtsovakadan to'rt marta o'tkazilib, teshiklar 1mm li elakda elanganda, 65-70% yanchilma o'tkaziladigan qilib eziladi.

Nazorat savollari:

1. Urug'lar po'chog'ini ajratish maqsadi.
2. Urug'lar po'chog'ini ajratish usullari.
3. Guller yordamida qaysi urug'lar po'chog'i ajratiladi.
4. Kungaboqar pistasini po'chog'dan ajratish jarayoni qanday o'tkaziladi.
5. Urug'lar po'chog'ini ajratish jarayoni normal borishi uchun ularning optimal namligi qancha bo'lishi kerak.
6. Chigitni shulxadan ajratish jarayoni qanday o'tkaziladi.
7. Chigitni shulxadan ajratish uchun qurilmalar.
8. Separator nima maqsadda ishlatiladi.
9. Rushanka qanday hosil bo'ladi.
10. Nima uchun mag'iz bargsimon shaklda eziladi.
11. Ezish jarayonining yog' olish jarayoniga ta'siri.

14-Ma'ruza: Dastlabki yog' olish va ekstraksiyalash.

Reja:

1. Presslash tsexida yanchilmani qayta ishlash.

1.1. Yanchilma namlanadigan shnek.

1.2. Inaktivator.

1.3. Mag'izni qovurish jarayoni.

1.4. Mag'izni yumshoq usulda qovurish.

1.5. Mag'izni qattiq usulda qovurish.

1.6. Mag'ini quruq usulda qovurish.

2. Qovurilgan mag'izdan yog' olish.

2.1 Mezgani ekpeller (shnekli pressda) ezib yog' olish.

2.2. Forpresslashda ishlatiladigan presslar.

3. Turli yog'li urug'lardan yog' olish.

3.1 Kungaboqar.

3.2. Paxta yog'i olish.

3.3. Indov (raps) yog'i olish.

3.4. Loviya (soya)dan yog' olish.

4. Ekstraksiyalash.

4.1. Ekstraksiyalash nazariyasi.

Adabiyotlar: 8,9,10,11,12,13,14,15

Tayanch so'z va iboralar: forpress, ekstraksiya, distillyatsiya, diffuziya inaktivator,ekspeller, mistsella, shrot.

1. Presslash tsexida yanchilmani qayta ishlash. Presslash tsexi yog' ishlab chiqarish korxonasieng eng muhim zvenosi hisoblanadi. Bu tsexga yanchilgan mahsulot shnek orqali keladi. U bu yerda dastlab issiqlik va suv ta'sirida fizik-kimyoviy o'zgarishlarga uchraydi. Bunday ta'sir etishdan maqsad undan eng ko'p va sifatli yog' olishdan iborat.

Issiqlik va suv ta'sirida mag'izda qanday o'zgarishlar yuz beradi? Chigit tarkibida oqsil, moy, har xil pigmentlar (buyovchi moddalar) va gossipol - kolloid birikma bo'ladi. Ularning ko'p qismini oqsil moddalar tashkil etadi. Oqsillar kolloid tabiatli bo'lib, suvda bo'kadi, temperatura va organik erituvchilar ta'sirida erimaydi. Chigit tarkibida 10 dan ortiq har xil aminokislotali oqsillar bo'lib, bulardan fenilalanin, letsitin, arginin va glikogol eng ko'p uchraydi.

Mag'iz tarkibidagi turli aminokislotalardan tuzilgan oqsil moddasi gel holatdagi molekulalar to'plamidan iborat bo'lib, suv ta'sirida kolloid eritma hosil qiladi. Bu eritmada suv kolloid molekulalarning gidrat qobig'i shaklida molekulalar orasiga joylashadi. Shuning uchun suv ta'sir etgan oqsillarda molekulalar to'plamining zichligi va mustahkamligi kamayadi. Agar shunday holatdagi oqsil issiqlik yoki biror fizik ta'sirga uchrasa, u bilan tabiiy ravishda bog'langan yog', qand, gossipol bezchalari va boshqa moddalar parchalanib, ajralib ketadi. Bu ta'sirlar (ayniqsa suv va issiqlik) kuchaytirilsa, kimyoviy o'zgarishlar ham sodir bo'lishi mumkin.

Gidrotermik faktorlar chigit tarkibidagi oqsillarning sifat jihatdan o'zgarishiga sabab bo'ladi. Chunki, suv va issiqlik ta'sirida mag'izdagi oqsil molekulalari ichki o'zgarishlarga uchraydi, ya'ni oqsillar suvda va ishqorda yaxshi eriydigan yoki butunlay erimaydigan holatga keladi. Bu hol kunjaraning oziqlik xususiyatiga salbiy ta'sir etadi.

1.1 Yanchilma namlanadigan shnek (bug'latgich). Yanchilmadan eng ko'p yog' olish uchun uni qovurishdan oldin namlash kerak. Namlanayotgan yanchilmaning temperaturasini 200 dan 50-600 gacha ko'tarish, namligini 11-12% ga yetkazish kerak.

Yanchilma uch xil usulda issiq yoki iliq suv bilan, bug' aralash suv bilan, to'yingan bug' bilan namlanadi. Bu jarayon qozonning yuqorisiga o'rnatilgan shnekda olib boriladi.

Suv bilan namlash qolgan ikki usulga qaraganda ancha noqulay, chunki suv yanchilmagan bir tekis singmay uning ba'zi joyi loy, ba'zi joyi tugun (uchi quruq, usti hul) holda bo'lib qoladi. Bunda yanchilma qozonga tushganda yaxshi qovurilmaydi, tarkibidagi yog'i ham qiyinlik bilan ajraladi. Bug' aralash suv yoki

to'yingan bug' bilan namlanganda esa yanchilma bir tekis namlanadi va harorati tez ko'tariladi.

Yanchilma namlanadigan shnekning ichiga mayda teshikli truba o'rnatiladi, shu truba orqali suv yoki bug' yuboriladi. Yanchilma shnekdan o'tayotganda namlanib isiydi, so'ng qozonga tushadi. Shnekning uzunligi 2-3 m.

1.2. Inaktivator. Kungaboqar pistasini qayta ishlashda inaktivator deb ataladigan bug'latgich shnekdan foydalaniladi.

Inaktivatorlarda kungaboqar yanchilmasi 80-850 gacha qizdiriladi, namligi 8-9% ga yetkaziladi. Inaktivatorlarda fosfolipaza fermentlarning aktivligi susayadi, glitserin va fosfatidlarning gidrolitik parchalanishiga yo'l qo'ymaydi, natijada forpress yog'ida gidratatsiyani qiyinlashtiruvchi fosfatidlar va sof yog' kislotalarning miqdori kamayadi.

Yanchilma bug'latgich shnek yoki inaktivatoridan keyin qozonlarga tushadi. Bug'latgich shnekda boshlangan kimyoviy o'zgarishlar yanchilma qozonga tushgandan keyin ham davom etadi.

1.3. Mag'izni qovurish jarayoni. Mag'iz gidrotermik ta'siriga uchragach, yetiladi. Yetilgan tovar mezga deb ataladi. Bu yetilgan (qovurilgan) mag'iz o'ziga xos bir tuzilish (struktura)ga ega bo'ladi. Qozonning eng pastki qosqonidan chiqayotgan mezga talqonsimon, to'q sariq rangli, temperaturasi 108-1100 bo'lib, namligi 3,5% oshmasligi kerak.

Mezgani iloji boricha havosiz sharoitda qovurish kerak. Qovurish qozonlari 4,5,6,7,8 qasqonli bo'ladi. Ularning qasqoni 4-5 atm bosimga chidaydi.

Qozonlar isitish jihatidan ikki xil bo'ladi:

Qasqonlar faqat tagidan isitiladi. Qasqonlar ham tagidan, ham yon tomonlaridan isitiladi. Qasqonlarning ichki tomonidagi devori (1) bilan tashqarigi g'ilofi (2) chok (3) bilan birlashtirilgan. Bug' shtutser (4) ga ulangan bug' yo'li bilan qasqonning bo'shliq qismiga kirib, o'z issiqligini yanchilmaga bergach, kondensatga aylanadi va truba (5) orqali qozonning tagiga tushadi. Qovurilayotgan mag'iz kuyib ketmasligi, bug' teng tarqalishi va mag'iz qatlami bir tekis bo'lishi uchun qozonga parrakli pichoq (qorgich) o'rnatiladi. Bu pichoqlar uch qirrali bo'lib, qasqonning devoridan 5 mm, tagidan 2-3 mm masofada o'rnatiladi. Shuning uchun mezga qozonning devori yoki tagiga yopishib qolmaydi. Mezgani yana ham yaxshiroq aralashtirish maqsadida qozonning qasqoniga po'latdan yasalgan uchburchak shaklli ag'darma tish (otval) o'rnatiladi. Qovurilayotgan mag'iz pichoqli qorg'ich bilan aylantirilib, ag'darma tishga o'riladi, orqaga qaytib tushadi va yana qorg'ich bilan oldinga so'riladi. Natijada mezga qasqon ichida aylanib yurib qovuriladi. Tayyor bo'lgan mezga (qovurilgan mag'iz)ni qozondan chiqarib yuborish uchun pastki qasqonda maxsus to'rtburchak teshik bor.

1.4. Mag'izni yumshoq usulda qovurish. Talqonni yumshoq usulda qovurish ikki bosqichga bo'linadi: birinchi bosqichda talqon optimal namlikgacha namlanadi, ikkinchi bosqichda namlangan talqonni harorati sekin-asta oshirib qovurish va uni quritishdan iborat. Buni paxta chigiti talkonidan mezga tayyorlashda qurib chiqamiz. Namligi 7,5-9,0 % va tarkibidagi 9-10 % sheluxasi bo'lgan yanchilgan magz teshiklari 1 mm li elakda elanganda, elanma miqdori 70% dan kam bo'lmaganda namlovchi shnekda namligi 11-12% bo'lguncha bug'

bilan namlanadi. Agar mag'iz past navli chigitdan olingan bo'lsa, 13-14% gacha namlanadi. Bu namlovchi shnekda harorat 85-90⁰ C gacha tez kutarilishi kerak. Bunga erishish uchun temir naychalar orqali namlovchi shnekka issiq suv va bug' yuboriladi. Namlangan talqon ko'p (5-7) qasqonli qovurish qozonining yuqorigi (birinchi) qosqoniga tushadi. Qozoning qosqonlarida talqon xarakatlanib sekin-asta qiziydi va quriydi. Mezga oxirgi qasqonga tushganda xarorati 110S bo'lib, pressga kirishda namligi 3,5-4% bo'ladi.

Magizni yumshok usulda kovurishda uni namlashda to u yetilguncha plastik xolati uzgarib boradi, ya'ni tarkibidagi oksil moddalari denaturatsiyalanib, panja bilan ezganda moy okib ketadigan, och kungir sarik rangli bo'lib koladi. Qovurish vaqtida, mezga qatlamning ostki tomonidan ajralib chiqayotgan bug' mezga qatlami orasidan utadi va buning natijasida mezga zarrachalarini ulchamlari, namligi va xarorati bir xil bo'ladi, moyli xom ashyoni hujayra to'qimalari qo'shimcha ravishda bo'zilib mezdadan olinadigan moyning miqdori ko'payadi.

1.5. Mag'izni qattiq usulda qovurish. Mag'iz talqonini qattiq usulda qovurish MP-21 tipidagi bir marta presslash usulida moy olishda mezga tayyorlashda qo'llaniladi. Bu usulda paxta chigiti mag'zi talqonidan mezga tayyorlash quyidagicha amalga oshiriladi. Mag'iz valtsovkada yanchilib, namligi 7, 5-8,0% bo'lganda 12-18% sheluxa ajratilib, teshiklari 1 mm li elakda elangandan 60% va past sifatli chigit elansa, 50% elanma utadigan kilib maydalanadi, shundan keyin talkon namlovchi shnekda 11-12% gacha namlanib, 70-80⁰ C gacha kizdiriladi va kovurish koskoniga tushadi u yerda 35-50 minut davomida xarorati 115-120⁰ C va namligi 2,5-3,5% ga yetguncha qovuriladi.

1.6. Mag'ini quruq usulda qovurish. Mag'iz talqonini quruq usulda qovurish qosqoniga tushirishdan oldin namlanmaydi. Bunday usul qachonki talqoning namligi, qovurish qosqoniga tushish namligidan katta bo'lsa qo'llaniladi. Bunda qovurishning ikkinchi bosqichi ya'ni talqon tarkibida bo'lgan namlikni bug'latish amalga oshiriladi. Quruq usulda qovurish talqoning haroratini kerakli miqdorgacha ko'tarish asta-sekinlik bilan amalga oshiriladi. Paxta chigitidan moy olishda qovurishning bu usuli qo'llanilmaydi

2. Qovurilgan mag'izdan yog' olish. 2.1 Mezgani ekspeller (shnekli pressda) ezib yog' olish. Uni sekin-asta siqa borish printsipiga asoslangan. Siqilish ta'sirida mezganing hajmi kichraya boradi. Shnek o'rami qadamining qisqarishi va tovar bilan shnek devorlari bir-biriga ko'proq siqilishi, bundan tashqari, tovarning o'zaro va metall devoriga ishqalanishi sababli mezga kuchli siqilib yog'idan ajraydi. Yog' oqib tushishiga faqat tashqi kuchning o'zigina sabab bo'lib qolmay, balki mag'iz tarkibidagi moddalarning tashqi ta'sirga ko'rsatadigan qarshiligi ham katta rol o'ynaydi.

Hujayralar devorining itarish kuchi va hujayraga tashqi tomondan ko'rsatilayotgan ta'sir sababli yog' joyidan siljib, oqib tusha boshlaydi. Bu protsessni osonlashtirish va tezlatish uchun mag'iz oldin yanchiladi, namlanadi, qovurilib, optimal plastik holatga keltiriladi, so'ngra pressga o'tkaziladi. Presslash vaqtida kunjara g'isht shaklida briketlanib chiqishi uchun mezga juda kuchli siqilishi kerak.

Forpresslashda shnek o'ramlarining chetiga tushgan solishtirma bosim 15-20 kg/sm² ga to'g'ri keladi (pressning konstruksiyasiga muvofiq). Oxirgi (bir yo'la) presslashda esa bu bosim 240-300 kg/sm² ga to'g'ri keladi. Zeerning o'z devoriga bosimi 80—100 kg/sm², diafragmaga bosimi esa 700 kg/sm² gacha bo'ladi.

Sovuq pressda mezgadan ko'p yog' olib bo'lmaydi, shuningdek, bir xil shakldagi kunjara chiqmaydi. Press optimal temperaturada ishlashi kerak, shunda u tovar bilan normal ta'minlab turilsa, yog' bir xilda chiqa beradi. Agar isigan pressga tovar kam berilib qolsa, u kuyib ketadi, pressdan sassiq gaz va kuyindi hidi chiqadi, kunjara kuyib ketadi.

2.2. Forpresslashda ishlatiladigan presslar. Shnekli press (fp) ning ustuniga pressning asosiy ish organi hisoblangan shnekli val va uzunligi 1167 mm bo'lgan zeer o'rnatilgan. Ta'minlagich orqali tovar uzluksiz pressga tushib turadi. Shnekli valning o'qiga 8 ta vintsimon o'ram bilan 4 ta mufta birin-ketin o'rnatilgan. Valning uzunasiga qarab o'rnatilgan burama vintsimon o'ram to'rt bosqichga ega; tovar kiradigan joyi uzunroq bo'lib, kunjara chiqish joyita tomon qisqara boradi. Shuning natijasida tovar borgan sari kuchli tazyiqqa uchrab, yog'i ko'proq ajraladi.

Zeer o'rtasidan teng ikkiga bo'lingan bo'lib, ularni po'lat kojux biriktirib turadi. Bu kojux boltlar bilan mahkamlab qo'yiladi. Zeerning har ikkala bo'lagidagi vertikal o'rnatilgan chaspaklar to'rt qirrali po'lat to'sinchalar yordamida bir-biri bilan birikadi. Bu chaspak va to'sinchalarning o'rtasiga zeerning shosniklari joylashtiriladi. Zeerning har ikkala yarmi birikkan joyida pichoq o'rnatilgan. U zeerga kirgan tovarning to'g'ri iljishini ta'minlab turadi. Pressning shnekli vali (o'qi) quvvati 19 kvv bo'lgan elektr motordan reduktor va kontrprivod vositasida harakatga keltiriladi. Odatda, ikkita FP press bilan qozon bir agregatni tashkil qiladi.

MP markali pressning quyidagi asosiy qismlari: tayanch ustuni, korpusi bilan yaxlit qilib qo'yilgan staninasi, konussiz shpekli o'qi, tik o'qiga o'rnatilgan ta'minlovchi anjomi va bitta konussimon, ikkita tsilindrsimon tishli g'ildiragi bor. Bu press ham FP rejimida ishlaydi.

YeP markali press bir yoki uch qasqonli qozon bilan birgalikda bitta agregatni tashkil qiladi. Press ta'minlagich, zeer, shnekli o'q, konusli mexanizm, yog' yig'uvchi va harakatga keltiruvchi mexanizmlardan tuzilgan. Yuqorigi qasqonda 700 mm diametrli isituvchi belbog' bor. Qozon qasqonlari va isituvchi belbog'i 6 atm bosimli bug' bilan qizdiriladi. Qasqonlarning o'rtasidan aylanuvchi vertikal o'q o'tadi, unga daqiqasiga 26 marta aylanadigan qorgich-pichoqlar o'rnatilgan. Bu o'q bir juft konussimon tishli g'ildirak yordamida gorizontaal o'qdan harakatga keltiriladi.

Tovarning tushishini rostlab turuvchi ta'minlagich orqali yuqorigi qasqonga yanchilma tushib, bug' bilan namlanadi, qiziydi va pastki qasqonlarga o'tadi. Qozonning ikkinchi va uchinchi qasqonida ortiqcha namlik chiqib ketadigan tuynuklar va har qaysi qasqonning yonboshida remont uchun qoldirilgan 80X400 mm li tuynuklar bor.

Qozonning hammasi, qasqonlarning tubi va belbog'i bug' taqsimlovchi bitta yo'l orqali bug' bilan ta'minlanadi. Bug' o'z issig'ini berib bo'lgach, kondensatga

aylanadi va alohida yo'l orqali issiq suv to'planadigan joyga chiqib ketadi. Tayyor bo'lgan mezga qozondan ta'minlagich orqali shnekli valga tushib eziladi, yog'sizlangach, kunjara tariqasida pressning oxiridan chiqib ketadi.

MPJ-63 markali press agregati - Bu agregat J-62A markali qozon va MP-63 markali ikkita forpressdan tashkil topgan. Agregat bir sutkada 100 tonnagacha kungaboqar pistasini qayta ishlay oladi. MP-63 forpress ikki marta presslash va ekstraksiyalash oldidan forpresslab, so'ng ekstraksiyalash sxemalarida ishlashi mumkin.

Olti qasqonli J-62A markali qozonda kungaboqar pistasi, chigit va boshqa yog'li urug'lar mag'zi qovuriladi. Uning qasqonlari bir-biriga nisbatan 20° qiya qilib o'rnatilib, yon devori 10 mm va tubi 15 mm qalinlikda yasalgan. Har qaysi qasqonning tagida bug' g'ilof bor. Bug' umumiy yo'ldan kelib, kondensatga aylangach, qasqonlar orqali chiqib ketadi.

Qovuriladigan mag'iz qasqondan-qasqonga maxsus teshik orqali tushib, ulardagi qorgich yordamida aralashtirib turiladi, tayyor bo'lgan mezga oxirgi qasqondagi teshikdan pressga o'tadi. Qozonning ichidagi bug' yaxshi harakatlanishi uchun ventilyator bor.

Agregatning MP-63 markali pressining qabul qiluvchi qutisi ichida zeer tsilindri o'rnatilgan. Shnekli pressning korpusi oldingi va keyingi ustunlardan iborat bo'lib, ikkita shveller va trubalarga elektr payvandlash yo'li bilan mahkamlangan. Shnekli o'qning 9 ta vintsimon parragi bor, ular orasiga halqa qo'yilgan. Shnekli parraklarning yurish qadami va tashqi diametri har xil. Zeerli tsilindr ikkita yarim tsilindrdan tuzilgan bo'lib, ularning har qaysisi alohida-alohida halqalardan tashkil topgan. Ular bir-biri bilan birikkanda yarim tsilindrning maxsus konstruksiyadagi ponasi yordamida mahkamlanib qoladi.

Zeer tsilindrining ichki hajmi 273 mm li plankalar bilan uzunasiga 4 ta sektsiya tashkil qiladi. Yog'i olinadigan tovar pressga maxsus ta'minlagich orqali avval oz-ozdan tushiriladi. Shnekli o'q isib, kunjaraning temperaturasi 60-65° ga yetgandan keyin, nagruzkani oshirish mumkin. Yog' asosan pressning birinchi va ikkinchi sektsiyalarida siqib chiqariladi.

3. Turli yog'li urug'lardan yog' olish. 3.1 Kungaboqar. Kungaboqar pistasining yanchilmasi (namligi 5,5% gacha) besh valli valtsovkadan o'tkaziladi. Yanchilmaning kamida 60% teshiklarining diametri 1 mm bo'lgan to'r elakdan o'tishi kerak. So'ngra yanchilma qozonning yuqorigi qasqonida yoki maxsus namlovchi shnekda 60-70° gacha isitilishi va namligi 8—9% gacha yetkazilishi kerak.

Qozonning qolgan qasqonlarida harorat sekin-asta ko'tarilib, tayyor bo'lgan tovarning qozondan chiqish oldidan harorati 95-1000 ga, namligi 5,5-6,5% ga keltiriladi. Tovar o'z-o'zini bug'lashi va shuning natijasida sifatli qovurilishi uchun besh qasqonli qozonning har qaysi qasqonida uning qalinligi 360 mm, olti qasqonli qozonda 260 mm bo'lishi kerak. Tayyor bo'lgan tovar forpressga yuboriladi. Agar FP yoki boshqa markali pressda ishlansa, u vaqtda kunjaraning qalinligi 8-9 mm, qoldiq yog'i 18% bo'lishi kerak. Shunda bitta press sutkasiga 60-80 t xom ashyoni qayta ishlaydi. Shnekli o'qi daqiqasiga 18 marta aylanadi. Agar MP-68 pressi o'rnatilgan bo'lsa, kunjaraning qalinligi 8-9 mm bo'lishi, qoldiq

yog'i 18% dan oshmasligi kerak. Har bir press bir sutkada 170 t xomashyo ishlab chiqara oladi. Uning shnekli o'qi minutiga 24 marta aylanadi. Kunjara pressdan chiqqach, qalinligi 10 mm bo'lgan taxtacha shaklida qirqiladi, so'ng ekstraksiyaga uzatiladi.

3.2. Paxta yog'i olish. Bunda qozonning yuqorisiga o'rnatilgan namlovchi shnekka berilayotgan I, II va III nav chigitdan tayyorlangan yanchilmaning namligi 8,5-9,5% va IV navniki 9,5-10,5% bo'lishi kerak. Bargsimon talqonning qalinligi 0,15-0,25 mm bo'lishi kerak. Bunday yan-chilma namlovchi-bug'lovchi shnekda to'yingan bug' va kondensat bilan 70-80° gacha qizdiriladi va 11-12,8% gacha namlanadi. Past navli chigit uchun harorat 60-70° bo'lishi, namlik 12,0— 13,0% dan oshmasligi kerak Pishayotgan mag'iz talqoni (mezga) qozonning qasqonlarida 260—360 mm qalinlikda o'z-o'zini bug'laydi, qiziydi va pishadi. Qozonning oxirgi qasqoniga tushgan mezganing (I-III navlar uchun) harorati 100—105° (boshqa navlar uchun 95-100°) va namligi 6,8% bo'ladi. U xushbo'y hidli, barmoqlar bilan ezilganda yog'i oqib chiqadigan bo'lishi kerak.

Tayyor bo'lgan mezga to'xtovsiz ravishda FP, MP, YeP yoki boshqa turdagi forpressga uzatiladi. Agar bu presslarning zeer kolos-niklari I sektsiyasining orasi 1,0-1,2 mm, II sektsiyasini 0,75 mm va III-IV sektsiyalarining orasi 0,45 mm bo'lsa, yog' asosan I va II sektsiyalarning oxirida chiqib bo'ladi. Qolgan sektsiyalarda yog'ning qolgan qismi siqib chiqariladi. Pressdan chiqayotgan kunjara uning oxiriga o'rnatilgan pichoq bilan qirqilib, kengligi 10—15 mm li lenta orqali valtsovka yoki tegirmon mashinalariga tushadi. Maydalangan kunjara donalarining yirikligi 1—2 mm dan oshmasligi shart. Bunday kunjara talqoni teshigining diametri 1 mm bo'lgan elakda elanganda 4% o'tishi kerak. Agar ekstraksiyalash tsexiga berish uchun tayyorlangan kunjara talqoni bo'lmasa, press tsexidan maydalanib chiqayotgan kunjarani issiq holda ekstraksiyaga berib bo'lmaydi. Uni sovutish uchun kunjara talqoni atrofidan sovuq suv aylanib turadigan shnekdan o'tkaziladi. Kunjaraning temperaturasi 65-70° ga tushgach, u ekstraksiyalash tsexiga uzatiladi, forpressdan chiqqan qora yog' 60° gacha sovutilib, fuza ishlovchi elaklarda tindirilib, tozalanib, so'ng rafinatsiyalash (tozlash) uchun yuboriladi.

3.3. Indov (raps) yog'i olish. Indovni quritishdan oldin 5-nomerli separatorida birinchi marta tozalanadi. Agar separatoridan sutkasiga 150 t indov urug'i o'tsa, 25% chiqindi chiqadi. Urug' yuvib quritilgach, 4-nomerli separatorida ikkinchi marta tozalanadi. Quritilgan urug'ning namligi 8% dan oshmasligi kerak, aks holda saqlash qiyin bo'ladi, tez buziladi. Quritilgan urug' sovutilgach, qayta ishlanadi. Harorati va namligi normal bo'lgan indov urug'i 5 valli valtsovkaning to'rt yo'lidan o'tkazilib yanchiladi.

Yanchilmani mumkin qadar tez (3-5 daqiqa ichida) qozonning birinchi qasqonida issiq bug' bilan 80-85° gacha qizdirish kerak. Bu qasqonning devorlari va tagiga g'ilofi orqali 4-5 atm bo-sim bug' yuborish kerak. Qeyingi qasqonlarda qalinligi 200- 250 mm bo'lgan mag'iz talqoni o'z-o'zini 100-105° gacha qizdiradi va namligi 5,0-6,0% ga yetadi. Odatda, bunday urug'ni ishlash uchun olti qasqonli qozon mos deb topilgan. Tayyor bo'lgan mezga to'xtovsiz ravishda zeer kolosniklarining orasi: I sektsiyada 1,00 mm, II sektsiyada 0,75 mm va III-IV

sektsiyalarda 0,50 mm bo'lgan FP forpressga techka orqali tushirib turiladi. Olingan yog' filtrlanadi va rafinatsiyalanadi. Qalinligi 8-10 mm va qoldiq yog'i 12-14% bo'lgan kunjara esa maydalangandan keyin ekstraksiyalashga yuboriladi.

3.4. Soyadan yog' olish. Korxonaga qabul qilinadigan soya turli aralashmalar bilan ifloslangan bo'ladi. Soya urug'i ikki marta tozalanadi: birinchi marta quruq (chang, qum va tuproqdan), ikkinchi marta avval quruq, so'ngra ho'llab (yuvib) tozalanadi. Quruq usulda tozalashda soya dastavval separatorda tozalanadi. Bunday separatorlar birinchi tozalanayotgan soyaning yarim iflosiligini va ikkinchi tozalanayotgan soyaning yana yarim iflosiligini tozalay oladi. Yuvib tozalashda soya avval elanadi, keyin barabanda yuvilib tozalangach, darrali mashinalarda, gullerda yoki vintsimon yuzali valtsovkada yanchiladi. Yanchilmaning sifati buzilmasligi uchun agar soya nam bo'lsa, uni quritish kerak. Quritish uchun gaz kamerasiga temperaturasi 100-110° bo'lgan gaz yuboriladi. Kameradan qizib chiqayotgan soya 30-40° gacha sovitiladi. Agar qabul qilingan soyaning namligi 12,0% dan past bo'lsa, u uvalanib ketadi, sifatli yog' va kunjara chiqmaydi. Shuning uchun quruq soyani suv yoki bug' bilan 12,5-13,0% gacha namlab, suvi singishi uchun 9-10 soat saqlash kerak. Soyani maydalab, po'stlog'idan ajratiladi. Buning uchun u avval bir juft vintsimon yuzali valtsovkada chaqiladi, so'ngra aylanadigan darrali mashinada maydalanadi. Maydalangan soyani shamol bilan ishlaydigan aspiratsion mashinalarda, tebranuvchi rama yoki aylanuvchi separatorlarda fraktsiyalarga ajratilib, yanchilmaga yuboriladi.

Maydalangan soya besh valli valtsovkada yanchiladi. Soyani yaxshiroq ezish uchun birinchi va ikkinchi vallari uchburchak kesimli taram-taram shaklda, Valtsovkaga yog'ochdan yasalgan pichoqlar qo'yiladi. Bargsimon yanchilma olish eng yaxshi natija beradi. Yanchilma valtsovka tsexidan qovurish va presslash uchun lentali transportyor orqali eng yaqin yo'ldan qozonga uzatilishi kerak. Yanchilmani yumshoq (to'g'ri) ryojimda qovurish kerak, yanchilmadan olinadigan yog' va kunjaraning rangi qora, hidi badbo'y bo'lib, tarkibidagi foydali oqsillar parchalanib ketishi mumkin. Lekin issiqlik va namlik optimal bo'lsa, badbo'y hidli moddalar kunjarada qoladi, Bunday kunjarani oziq-ovqat sanoatida ishlatib bo'lmaydi. Mezgani pressga tayyorlashda yuqori bosimli bug' ishlatilmaydi. Qozonning harorati to'yingan bug' bilan ko'tarilib, mezgani 100-105° gacha isitishi kerak. Soyani qayta ishlashda YeP, MP-63, MP-68 presslardan foydalaniladi. Agar presslarning zeeri sovitib turilsa, kunjaraning rangi qorayib ketmaydi. Pressga tushayotgan mezganing namligi 7,5—8,5%, temperaturasi 95° bo'lib, kunjara 8—9 mm qalinlikda bo'lishi kerak. Presslar-ning ish unumi soyani ishlashda sutkasiga 25 t/sut.

4. Ekstraksiyalash. 4.1. Ektraksiyalash nazariyasi. Ekstraksiyalash jarayoni borishi uchun yog' erituvchida erishi, ya'ni yog' bilan erituvchining molekullari aralashib ketishi kerak. Hosil bo'lgan eritma mistsella deb ataladi. Erituvchilar yordamida yog' olishning juda ko'p usullari taklif etilgan. Bulardan uzlukli va uzluksiz usul ko'proq axamiyatga ega. Yog'li xomashyoni erituvchida bo'ktirib qo'yish uzlukli, to'xtovsiz eritib turish uzluksiz usullardir. Bo'ktirib yog'ini olish uchun yog'li xomashyoga sof erituvchi quyiladi. Bir qancha vaqtdan keyin mistsella hosil bo'ladi. Mistsella quyib olinib, tovarga yana toza erituvchi

quyiladi. Xomashyo butunlay yog'sizlanib qolguncha bu ishlar bir necha marta takrorlanadi. Bu uzlukli usul hisoblanadn. Bu usul hozir qo'llanilmaydi. Xomashyo uzluksiz usul bilan ishlanganda bir-biriga qarama-qarshi holda bir tomondan erituvchi, ikkinchi tomondan tovar harakat qiladi. Bir tomondan yog'ga boy mistsella, ikkinchi tomondan yog'sizlangan shrot chiqib turadi. Bu usulda yog' olish jarayoni tezlashadi. Ikki fazali holatdagi suyuqlikda moddaning bir fazadan ikkinchi fazaga o'tib turishi konvektsiya deb ataladi. Agar kontsentratsiya har xil bo'lishi sababli modda quyuq fazadan suyuq fazaga o'tsa, u tabiiy konvektsiya, agar moddaning siljishiga tashqi kuchlar sabab bo'lsa, u majburiy konvektsiya deb ataladi.

Ekstraksiyalash jarayonida uch xil diffuziya yuzaga kelishi mumkin: yog'sizlantiradigan modda tarkibidagi yog'ni uning tashqi sathiga olib chiquvchi molekulyar diffuziya; yog'ni erituvchi bilan material chegarasi qavatidan olib o'tuvchi molekulyar diffuziya va yog'ni chegara qavatdan harakatdagi mistsella tomon undovchi konvektiv diffuziya. Shuni eslatib o'tish kerakki, chegara qavatdagi massa o'tkazish protsessida molekulyar diffuziya konvektiv diffuziyadan ustunroq turadi. Shunday qilib, yog'li materialni ekstraksiyalashni modda o'tkazish nuqtai nazaridan molekulyar va konvektiv diffuziyalarning birligi deb qarash mumkin. Bu uch bosqichda o'tadigan ekstraksiyalash o'ziga xos koeffitsientlarga: ichki diffuziya va zarrachalar hajmining koeffitsientiga; sof molekulyar diffuziya bilan chegara qavatining qalinlik koeffitsientiga va konvektiv diffuziya koeffitsientiga ega. Shularning jami va har qaysisi alohida ekstraksiyalash protsessiga katta ta'sir qiladi. Shuning uchun bu protsess turli faktorlarning ta'siri natijasida turlicha tezlikda va har xil o'tishi mumkin.

15-Ma'ruza: Yog'larning rafinatsiyalash.

Reja:

- 1. Rafinatsiya to'g'risida tushuncha.**
- 2. Rafinatsiya usullari.**
- 3. Rafinatsiya bosqichlari.**

Adabiyotlar: 8,9,10,11,12,13,14,15

Tayanch so'z va iboralar: Rafinatsiya, Tozalanmagan forpress moyi, Cho'ktirish, Tindirish, Tsentrafugalash, Filtrlash, Cho'kish tezligi.

1. Rafinatsiya to'g'risida tushuncha. O'simlik moyini ba'zi moy kislotalari, fosforit, oqsil, uglerodli kompleks moddalar, rangli (pigment) va hidli (aromat) qo'shilmalardan tozalash rafinatsiya deyiladi. Yog'li urug'lardan presslash yoki ekstraksiyalash yo'li bilan olingan yog'lar toza bo'lmaydi. Ular tarkibidagi yog'da eriydigan moddalar yoki mexanik aralashmalar uni loyqa, qoramtir rangli va saqlaganda tez buziladigan qilib qo'yadi. Agar yog' oziq-ovqatga ishlatiladigan bo'lsa, tarkibida sof (erkin) yog' kislotalar, shilimshiq moddalar, loyqa va quyqa bo'lmasligi kerak. Qora yog' pressdan chiqqanda tarkibida kunjara uvoqlari ham bo'ladi.

Rafinatsiya usulini shunday tanlash kerakki, bunda yog'ning triglitserid qismi o'zgarishsiz kolsin va yog'dan maksimal miqdorda kimmatli hamrox moddalar

(fosfatidlar) ajralib chiqsin. Rafinatsiya zaharli ximikatlarni ham tuliq yukotishni ta'minlashi kerak.

Rafinatsiyalanuvchi yog'larga, ularning qaysi maqsadda qullanilishiga qarab bir nechta talablar quyiladi. Oziq-ovqat uchun ishlatiladigan yog'lar to'liq tsikl bilan rafinatsiyalanishi kerak: fosfatidlar va mumsimon moddalarni ajratish, erkin yog' kislotalarini, pigment moddalarni yukotish kerak. Texnik maqsadlar uchun ishlatiladigan yog'lar qisqa tsikl bilan rafinatsiya qilinadi. Masalan, gidrogenizatsiyaga ketayotgan yog' dezodoratsiya qilinmaydi.

Rafinatsiya turli fizikaviy va kimyoviy jarayonlarning murakkab kompleksidir, ularni qullash yog'dan hamrox moddalarni ajratib olishga imkon beradi. Bu jarayonlarning harakteri, yog'ning tabiati va tozalangan yog' sifati bilan aniqlanadi.

2. Rafinatsiya usullari. O'simlik moyini rafinatsiya qilishda fizik (tindirish, tsentrifugalash, filtrlash), kimyoviy (gidratatsiya, ishqor rafinatsiya, ranglovchi moddalarni oksidlash va boshqalar), fizik-kimyoviy (moyni oqartirish, hidli qo'shilmalardan tozalash) usullardan foydalaniladi.

Tindirishda moy katta idishlarda uzoq vaqt tindiriladi, bunda og'ir bo'lakchalar cho'kindi bo'lib tushadi. Tsentrifugalashda turli xil tsentrifugalarda moyni mexanik aralashmalar va suvdan, filtrlashda esa zichligi moy zichligiga teng bo'lgan mexanik aralashmalardan tozalanadi. Gidratatsiyada moyni fosforit, oqsil, uglerodli kompleks moddalardan tozalanadi. Dastlabki qaynoq filtrlash va gidratatsiyalashda moy separatorlardan o'tkaziladi. Bunda moy fosfatida va suvdan butunlay tozalanadi. Bu jarayonlardan so'ng moy tiniq tus oladi.

O'simlik moyini moy kislotalardan tozalash maqsadida ishqorning yengil eritmasi bilan ishlanadi. Bunda moy kislotasi bilan ishqorning ta'siri natijasida sovun tuzlari hosil bo'ladi. Tozalangan moy vakuum quritgichlarda quritiladi va 25-30S gacha sovutiladi, saqlash uchun idishlarga solinadi. O'simlik moyi rangli qo'shilmalardan tozalash uchun adsorbik rafinatsiyadan o'tkaziladi. Bunda moy maxsus kukun bilan ishlanadi. Moyni oqartirish uchun turli xil oqartiradigan sorbentlardan foydalaniladi.

O'simlik moyini yoqimsiz hid va ta'm beradigan moddalardan tozalash uchun u issiq suv bug'idan o'tkaziladi, yoqimsiz hid va ta'mni suv bug'i o'ziga singdirib oladi. Ovqatga ishlatiladigan moy rafinatsiya qilinadi.

Standart bo'yicha pressdan chiqqan qora yog'ning loyqaligi va tarkibidagi uchuvchi moddalar (har xil erkin kislotalar) miqdori 0,3 dan va namligi 0,5% dan oshmasligi kerak. Qora yog'ni tozalash ikki bosqichga bo'linadi: dastlabki (birinchi) tozalash va so'nggi tozalash (rafinatsiya). Quyida faqat dastlabki tozalash ustida to'xtalib o'tamiz. Ma'lumki yog'li urug'lar tarkibida yog'dan tashqari, tsellyuloza oqsni moddalar, fosfatidlar, pigmentlar, vitamin va boshqa turli moddalar bo'ladi. Ularning ko'p qismi kunjarada qolib, bir qismi yog'ga aralashib chiqadi. Shuning uchun yog' quyidagi usullarda tozalanadi:

1. Tebranma to'rda elash;
2. Loyqasini gushelovushka (loyqa ushlagich)da tindirish va ikki marta filtr-pressda suzish;

3. Gushelovushkada loyqasini tindirish, NOGSH-325 markali tsentrifugada qattiq zarrachalardan ajratish va filtrpressda suzish;

4. Armavir sxemasi bo'yicha tozalash.

Bu usullar bilan batafsil tanishib chiqamiz. Mexanik tozalash asboblardan biri tebranma to'r elak bo'lib, u to'siq o'rtasiga joylashgan ikkita kameradan iborat. Har qaysi kamera vint yordamida mahkam tortib qo'yilgan, teshigi 0,25X0,25 mm li to'ri bor. To'rning o'rtasiga eksesentrik aylanuvchi o'q o'rnatilgan. To'r kameralari prujina yordamida ramaga qoqilgan bo'lib, ramaning bir tomoni sharnirga, ikkinchi tomoni yo'naltiruvchi reyka mahkamlangan. Bu reyka to'r elakning korpusiga har xil qiyalik berib turadi. Tozalanadigan yog' chapdagi to'r elakka tushib, tozalanib, keyin elak tubndan chiqib ketadi. To'r ustunda qolgan aralashmalar esa o'ng tomonga yig'ilib, keyin pastga (maxsus shnekka) to'kiladi. Vibrato'ning o'qi daqiqasiga 2500 marta aylanadi. Quvvati 2,5 kvt li motordan harakatga keladi. Bunday vibrato'ning uzunligi 3600 mm bo'lib, soatiga 2-2,5 t yog' o'tkaza oladi. Vibrato'rdan so'ng qora yog' suzgichdan o'tkaziladi.

Presslash vaqtida yog' bilan suspenziya tarzida aralashma hosil qilgan har xil moddalardan tozalash uchun, yog' albatta tindiriladi va suzgichdan o'tkaziladi. Suzgich tariqasida ko'pgina paxta, naylon yoki kapron ipdan ishlangan to'qima ishlatiladi. Yog' avval gushelovushka (loyqa ushlagich)da tindirilib, so'ngra 29 ta cho'yan plitali va 30 ta ramali (800-800 mm) filtrpressda suziladi. Suzgich plitalarning cheti qalin bo'lib, ular bir-biriga zich taqab qo'yilganda, kamera hosil bo'ladi. Har qaysi plitaning teshigi bor. Ular o'zaro qo'shib, ariqcha tashkil qiladi. Tozalanadigan yog' shu ariqchaga nasos orqali haydaladi. Yog' press plitasiga yopilgan filtr-to'qima orqali o'tib tozalanadi va yog' to'plovchi idishga yig'iladi.

Suzilayotgan qora yog'ning harorati 55-60° dan past bo'lmasligi kerak, chunki sovuq yog' yomon tozalanadi. Harorati bundan yuqori bo'lmasligi kerak, chunki issiq ta'sirida yog' tarkibidagi rang beruvchi va oqsil moddalar kuyib ketib, yog'ning sifati buziladi. Quruq filtr-to'qimaning teshiklaridan yog' bir tekis o'tib olgach, to'qimaning sathida quyqa (shlam) qoladi. Yog'ni suzishda dastlab to'qimaning sathi suzgich vazifasini bajargan bo'lsa, so'ngra ustida hosil bo'lgan quyqaning sathi suzgich rolini o'ynaydi. Chunki mayda suspenziyalardan tashkil bo'lgan bu qism-chalar o'z navbatida filtrlash xususiyatiga ega. Lekin ular haddan tashqari ko'payib qalinlashib ketsa, orasidagi teshiklar berkilib qolib, suzish jarayoni sustlashadi. Shuning uchun avvalgi bosimda suzilayotgan yog'ning miqdori, keyincha kamaya boradi. Demak, bu holda bosim yo qo'shimcha nasos ishga kirgizilib kuchaytirilishi yoki filtr-to'qima sathini tozalash kerak. Eng yaxshisi to'qimani tozalash kerak. Buning uchun yog' kelishini to'xtatib, kompressordan 2 atm bosimda havo berish kerak. Ana shunda filtr ustidagi quyqaning yog'i siqib olinadi. Shundan so'ng pressning plitalari bir-biridan siljilib, to'qima ustidagi quyqa tozalab olinadi. Plitalarning suzish sathi 32 m², bitta press soatiga 1 t yog'ni suza oladi. Rafinatsiya qilinmasdan (tozalanmasdan) tarqatiladigan yog' ikki marta (dastavval 55-60° da, keyin 20-25° da) suziladi.

Qo'llanilayotgan uchnnchi usul yog'ni avval gushelovushkada tindirib, NOGSH-325 markali gorizontal quvur-li to'xtovsiz tozalovchi tsentrifugada yirikroq zarrachalardan tozalagich, filtrpressda suzishdan iborat.

Armavir sxemasi Armavir yog' zavodi injener-texnika-ri tomonidan tavsiya etilgan. Bu usul bilan ishlanganda yog' gushe-lovushkada tindiriladi. NOGSH-325 tsentrifugada zarrachalardan tozalanadi, so'ng birinchi, undan keyin ikkinchi separatoridan o't-kazilib, qolgan quyqadan tozalanadi. Qeyingi yillarda sanoatga qo'sh quyqa ushlagich (gushelovushka) tadbiiq qilina boshlandi; bu gushelovushkalardan chiqqan yog' NOGSH dan o'tadi va filtr-preosda suziladi. Bu sxema bilan toza-langan yog' tiniq, standart talablariga to'la javob beradigan bo'ladi. Qo'sh gushelovushka ichi ikkiga bo'lingan bak bo'lib, yog' avval birinchi bo'lagida, so'ng ikkinchi bo'lagida tindiriladi. Bakning ichidagi burama tsilindr sovitib turiladi; quyqani maxsus kuraklar kurab chiqarib tashlaydi. Bak zich berk qilib yasalgan bo'ladi. Tajriba shuni ko'rsatdiki, qo'sh gushelovushkaga tushgunga qadar yog'da 2,1-2,3% Quyqa bo'lsa, undan chiqqandan keyin faqat 0,30% qolar ekan, xolos. Armavir sxemasining kamchiligi shundaki, yog'ni gushelovushka-ga haydash oldidan unga 10%li NaON eritmasi beriladi; bu yog' kislotalarning neytrallanishiga va glitseridlarning sovunlanishiga olib keladi. Chet ellardagi yog' zavodlarida «Fund» va «Niagara» markali filtr-presslardan foydalaniladi. Bunda tozalangan yog'ning qoldiq quyqasi faqat 0,1-0,25%ni tashkil etadi, xolos.

O'simlik yog'lari tarkibida vitaminlar, qandlar, erkin kislotalar, har xil aromatik birikmalar qatorida fosfatidlar, anti-oksiantlar, bo'yoqlar bilan birga har qaysi botanik navning urug'iga xos bo'lgan moddalar ham bo'ladi. Masalan, chigitda gossipol moddasi, zig'irda linamarin glyukozidi, gorchitsa uru-g'ida sinigrin tioglyukozidi, indov urug'ida glyukonotin tioglyukozidi va hokazolar bor.

Deyarli barcha yog'li urug'lar tarkibida yog'dan tashqari, yana bir qancha yog'simon moddalar ham bo'ladi. Ular umumiy qilib, lipidlar deb ataladi. Lipidlar mag'izning gel qismida sof karbon kislotalar, qandlar, sterin, pigment, alkaloid, fosfatid va boshqa bir qancha oqsillar bilan murakkab birikma ho-lida bo'ladi, ularning yog' qismga o'tishi yog' olish texnologiya pro-tsessining borishiga bog'liq.

Nazorat savollari.

1. Moylarni rafinatsiyalashning zarurligi.
2. Rafintsiya usullari

16-Ma'ruza: Moylarni gidratlash.

Reja:

1. Gidratlash to'g'risida tushuncha.
2. Gidratlash usullari.
3. Fosfatid emulsiyasi tarkibi.

Adabiyotlar: 8,9,10,11,12,13,14,15

Tayanch so'z va iboralar: Gidratlash, Fosfatid kontsentrati, Gidratlovchi agentlar, Yog' fasfatid emulsiyasi

1. Gidratlash to'g'risida tushuncha. Фосфатидлар ва бошқа гидрофил моддаларни ёждан ажратиб олиш учун ёғ гидратацияланади яъни сув билан ювилади.

Fosfatidlar miqdori moyning turi va uni olish usuliga bog'liq.

Soya moyi

forpress 1,0-1,5

ekstraktsiya (kunjaradagi) 1,5-3,0

(yanchilmadagi) 2,0-4,5

Kungaboqar

forpress 0,3-0,7

ekstraktsiya 0,9-1,2

Paxta yog'i

forpress 1,06-1,63

ekstraktsiya 1,43-2,84

Fosfatidlar molekulasi difil harakterga ega:

gidrofob qismi - yog' kislotalarining radikali

gidrofil qismi - aktiv grupp (efir, gidroqsil va x.k.).

Moyda fosfatidlar miqdori kam bo'lganligiga qaramay, uzining aktivligi xisobiga yog'ning sifatiga katta ta'sir ko'rsatadi. Saqlash vaqtida cho'kma hosil qilib moyni xirralashtiradi, ular emulsiyani barkarorlashtiradi va natijada fazalar ajralish kyinlashadi, oqlash vaqtda fosfatidlar sorbent yuzasida adsorbtsiyalanadi, bu esa uning sarfini ko'paytiradi.

Gidrogenizatsiya jarayonida fosfatidlar katalizator aktivligini passaytiradi. Bu esa fosfatidlarni rafinatsiya qilinmagan yog'dan ajratib olishi zarurligini ko'rsatadi. Gidratatsiya jarayonining asosi shuki, fosfatidlar suv bilan ta'sir qilib, koagulyatsiyalanadi va cho'kmaga tushadi.

Gidrotatsiyalanmaydigan fosfatidlarga fosfat va polifosfat kislotalari, fosfatidilserin va ularni (Ca,Mg,Na) metallari bilan tuzlari. Shu bilan birga fosfat kislotalarining sterollar va alifatik spitrlar bilan birikmalari ham kiradi.

Gidratatsiyalanmaydigan fosfatidlarning qutblanishi gidratatsiyalanadigan fosfatidlari qutblanishiga qaraganda past bo'ladi.

Gidratatsiya texnologiyasi quyidagi operatsiyalardan iborat: yog'ning gidratatsiyalanuvchi agent bilan aralashuvi, fosfatidlarning koagulyatsiya jarayonini hosil qilish uchun yog'-suv aralashmasini ushlab turish, yog' va fosfatid emulsiya fazalarini ajratish, yog'ni quritish, fosfatid emulsiyalarini quritish va fosfatid konsentratini olish.

Gidratatsiyalovchi agent miqdori, fosfatidning miqdori, uning tarkibi, strukturasi bog'liq va u 0,5 % dan 6 % gacha o'zgaradi. Suvning kamligi tugallanmagan gidrotatsiyaga olib kelsa, suvning ko'pligi esa emulsiya hosil qiladi.

Gidratatsiya jarayonida yog'ning kislota soni 0,4-0,5 mg KON (nordon fosfatidlarning ajralish xisobiga) kamayadi, fosfatidlar bilan bir katorada oksillar va shilimshik moddalar ham ajraladi.

Gidratatsiya jarayonidan so'ng yog'da 0,1-0,2 % fosfatidlar qoladi. Gidratatsiyalanmagan fosfatidlarni yo'qotish uchun gidratatsiyalangan yog'ni

konsentrlangan fosfor kislotasi bilan ishlanadi (yog' og'irligiga nisbatan 0,05-0,2 % miqdorda olinadi).

Suv miqdori: kungaboqar 0.5-3 %, paxta yog'i 5 % gacha, loviya yog'i 6 % gacha

2. Gidratlash usullari. turli sxemalarda suv va yog'ni aralashtirish uchun reaktor - turbulizator ishlatiladi, yog'-fosfatid emulsiyalarni fazalarga ajratish uchun esa ajratgichlar (yoki tarelkali cho'ktirgichlar qullaniladi).

Rafinatsiya qilinmagan moy avtomatik tarozida tortilib, bakga kelib tushadi va filtr, nasos, issiqlik almashgich (bu yerda 45-500⁰ C gacha isiydi), rotometr orqali aralashtirgichga kelib tushadi. Suv ham satx stabilizatori va rotometr orqali aralashtirgichga keladi. Moy va fosfatid emulsiyasi aralashmasi ekspozitorga keladi, u yerda 30 min davomida ushlab turiladi. Bu yerda 13 ayl/min tezlikda aralashtirib, koagulyatsiya jarayoni ketadi va fosfatidlar parchasi kattalashib boradi, keyin esa moy fosfatid emulsiyasi bilan birga ajralish uchun tarelkali cho'ktirgichga yuboriladi. Cho'ktirgichdan fosfatid fraktsiyasi bakga yig'iladi gidratatsiyalangan moy esa boshqa bakga kelib tushadi. U yerdan nasos yordamida rafinatsiyaning keyingi bosqichlariga yuboriladi. Fosfatid emulsiyasi bakda yig'ilib va nasos yordamida fosfatid konsentratini olishi uchun quritishga uzatiladi.

Fosfatid emulsiyasi tarkibida 55-75 % suv, 15-30 % fosfatidlar, 15-20 % yog' bo'ladi. Fosfatid emulsiyasi tezlik bilan quritishga yuboriladi. Bu jarayon fosfatidlar sifatini saqlab qolish uchun qatlamda bajariladi. Quritish 75-900 S temperaturada va qoldiq bosim 20 mm, s.u. da amalga oshiriladi.

Fosfatid emulsiyasini quritish uchun gorizontaal uzluksiz ishlaydigan rotatsion-plenkali quritish apparatlari ishlatiladi: ular tsilindrik va konussimon bo'ladi. Ishlab chiqarish quvvati 100 kg/s fosfatid konsentratiga teng.

Fosfatid konsentratining harakteristikasi.

Ko'rsatgichlar	Oziq-ovqat uchun	Ozuqa uchun
Rangi, mg yodgacha	18	belgilanmaydi
Namlik va uchuvchan moddalar miqdori, % gacha	1.0	3.0
Fosfatidlar miqdori, %	55.0	40.0
Yog' miqdori, %	45.0	60.0
Kislota soni mg KOH	18	25

Oziq-ovqat uchun ishlatiladigan fosfatid konsentratini sig'imi 30-40 l bulgan metall bankalarga, ozuqa uchun esa bochkalarga joylashtiriladi.

Oxirgi vaqtda tuliq gidratatsiya jarayonida firma «Luti» (GFR) sxemasi qullanilmoqda.

Nazorat savollari

1. Moylarni gidratlash
2. Moylardagi fosfatidlar miqdori
3. Gidratatsiya jarayonining moxiyati

4. Gidratatsiya qilish usullari
5. Gidratatsiya jarayonida gidratlovchi agent miqdorini xisoblash
6. Gidratatsiyalanmaydigan fosfatidlar.
7. Gidratatsiya jarayonida yog'ning kislota sonini o'zgarishi.
8. Gidratatsiya jarayonida gidratlovchi agent miqdori.
9. Gidratatsiyadan so'ng yog'dagi fosfatidlar miqdori.
10. Fosfatid emulsiyasidan fosfatid konsentratini olish.

17. Ma'ruza: Yog'larni dezodoratsiya (xidsizlantirish) qilish.

Reja:

1. Dezodoratsiya to'g'risida tushuncha.

2. Dezodoratsiyalash usullari.

3. Dezodoratorlar haqida.

Adabiyotlar: 8,9,10,11,12,13,14,15

Tayanch so'z va iboralar: Dezodoratsiya, Uchuvchan moddalar, Aromatik moddalar, Vakuum, Bug' bosimi, Deaeratsiya, Bug'ejektor, Limon kislotasi

Rafinatsiya jarayonining oxirgi bosqichi dezodoratsiya xidsizlantirishdir, uning maqsadi – yog'dagi noxush ta'm va xidni yo'qotish.

Bu ta'm va xidni yog'da murakkab moddalar aralashmasini hosil qiladi. Bu moddalarga quyimolekulali yog' kislotalari (kaprinovaya, kaprinovaya va x.k.), alifatik uglevodorodlar, tabiiy efir moylari, aldyog'idlar, ketonlar, oksid kislotalar va x.k. kiradi.

Xidsizlantirish vaqtida zaharli silikatlar ham yo'qotiladi.

Xidsizlantirish jarayoni mohiyati: --- xidsizlantirish jarayoni 3 bosqichdan iborat: suyuqlik qatlamidagi aromatik moddalarni bug'lanish qatlamiga o'tishi; aromatik moddalarning bug'lanishi; bug'lanish qatlamidan bug'langan moddalar molekulalarini yukotish.

Xidsizlantirish samaradorligi aromatik moddalar tarkibi va uchuvchanligiga bog'liq va jarayon temperaturasiga ham bog'liq.

Temperaturaning ko'tarilishi bilan aromatik moddalarning uchuvchanligi va bug'larning tarangligi oshadi. Agar temperatura juda yuqori bulsa, bu xolda yog'larning polimerizatsiyasi va kossidlanishiga olib keladi. Temperatura 2500 S dan oshsa, yog'lar termik parchalanadi.

Aromatik moddalarni xaydashda temperaturani pasaytirish uchun xidsizlantirish jarayoni vakuum ostida o'tkir bug' ta'sirida olib boriladi.

Iste'mol qilishga muljallangan yog'larni sifati dezodoratsiya jarayonini tuliq va kamchiliksiz olib borishga ham bog'liqdir. Shuning uchun dezodoratsiya yog'larni tozalashdagi asosiy jarayonlardan biridir. Yog'larni dezodoratsiya qilishdan maqsad, yog'larni xid va ta'am beruvchi moddalardan tozalashdir. Bu moddalar quyidagilardan iborat: metilketonlar, metilkarbinollar, aldyog'idlar, erkin yog' kislotalari va to'yinmagan uglevodorodlar. Yuqoridagi moddalar moylarga yaxshi eriydi, hamda yuqori molekulyar massaga va past bug' bosimiga egadir. Uchuvchan moddalarning bug' bosimlari yog' kislotalarining bug' bosimiga yaqin.

Uchuvchan moddalarning va yog' kislotalarning miqdori kamligi va bug' bosimini pastligi uchun ularning eritmalari ideal eritmalar xisoblanib ularning bug' fazasi Dalton konuniga buysunadi.

Yog'lardagi individual uchuvchan moddalarning va ozod yog' kislotalarning miqdori aniq bulmaganligi uchun xisoblashda, suyuqlik fazasi (yog') ikkita komponentdan tashqil topgan deb qabul qilinadi, ya'ni uchglitserid va erkin stearin kislotasi. Shuning uchun stearin kislotaning kamayishi buyicha jezodoratsiya jarayoni nazorat qilinadi.

Tajribaga qoraganda dezodoratsiya qilingan yog'da stearin kislotasini miqdori 0.02 % -gacha bulsa, u holda yog' hidsizlangan hisoblanadi.

Yuqori sifatli dezodoratsiya qilingan yog' olish uchun umumiy talablardan tashqari (yuqori harorat, past vakuum) quyidagi talablarga rioya qilish kerak:

Dezodoratsiya vaqtida yuqori haroratda yog'ni iloji boricha uzoq vaqt ushlab kerak emas.

Yog'larni, dezodoratsiyadan oldin deaeratsiya ya'ni xavosizlantirilishi shart.

Yog'larni qizdirganda, dezodoratsiya vaqtida va sovutish paytida namli xavo bilan kontaktda bulishidan saqlash kerak.

Dezodoratsiya tamom bulgandan keyin, uskunalar tuxtatilsa ulardan yog' bushatilishi va barcha qismlari yuvib tozalanishi kerak.

Yog'larni dezodoratsiya qilish uchun turli dezodoratorlar ishlatiladi:

1. Davriy (uzlukli) dezodoratorlar.

2. Uzlüksiz ishlayditgan dezodoratorlar (De-Smet, Pinch-Bamag, Ole).

Davriy xidsizlantirish jarayonida harorat 170-2100 C bo'lsa, uzluksiz jarayonda esa 230⁰ C gacha bo'ladi. Apparatlardagi qoldiq bosim 5 mm simob ustuniga teng bo'ladi. Vakuum hosil qilish uchun ko'pbosqichli bug'ejektorlar (bug'ejektor vakuumli nasos) ishlatiladi.

Bug'ejektori harakatining moxiyati-shundaki, soplodan chiqayotgan bug'ning tezligi 1000 m/s ga yetadi. Bunday katta tezlikda bug' o'zi bilan birga kameradagi bug' va gazlarni olib ketadi va kondensatorga kiradi va kondensatsiyalanadi. Dezodoratordan kameraga yangi bug' va gaz keladi. Shunday qilib sistemada vakuum hosil bo'ladi.

Dezodoratsiya qilishdan oldin yog'lar va moylar yaxshilab rafinatsiya qilinishi kerak. Dezodoratsiyaga berilayotgan yog' va moylar tarkibida sovun va oqlovchi tuproq qoldiqlari umuman bulmasligi kerak. Dezodoratsiyaga berilayotgan moyda agar sovun yoki oqlovchi tuproq qoldiqlari bulsa, ular qayta filtrlashga yuboriladi.

Dezodoratsiyani sifatini yaxshilash uchun bu jarayonda yog' va moylarga limon kislotasi eritmasi qo'shiladi. Limon kislotasi yog'larni oksidlanishini oldini oladi.

Dezodoratsiya qilish uchun berilayotgan bug' tarkibida tuz, kislorod va boshqa gazlar, bulmasligi kerak va bug' quruq va neytral bulishi kerak.

Davriy usulda dezodoratsiya qilishning texnologik sxemasi, bayoni.

Rafinatsiyalangan yog' bak (1) dan vakuum yordamida dezodorator(4)ga so'rib olinadi. Dezodorator ishlashdan oldin unda vakuum hosil qilinadi va usha vakuum yordamida dezodorator yog' bilan yarmigacha tuldiriladi. Yog' 1000 C

gacha qizdiriladi va qizdirish davom ettirilgan xolda dezodoratorga pastki qismdan-barbatyordan ochiq bug' beriladi. Harorat 180⁰ C ga chiqkach kerakli bulgan bug' miqdori beriladi (250 kg/soat). Yog'ni 180⁰ C gacha ko'tarilish vaqti 30 min. Dan oshib ketmasligi kerak. Apparatdagi vakuum ejektorlar bloki yordamida hosil qilinadi. Apparatdagi qoldiq bosim 0.65 kPa (5 mm. sim. ust) dan oshib ketmasligi kerak.

Dezodoratsiyaning harorati kokos yog'i uchun 1800⁰ C, salomas va qolgan o'simlik yog'lari uchun 2100⁰-2300 C atirofida bo'ladi.

Dezodoratsiya (dog'lash) jarayoni tugagach (Dezodoratsiya vaqti 1.5-3 soat atirofida bo'ladi) dezodoratsiya qilingan yog' sovitish uchun sovitgich (5) ga beriladi. Sovitgichda yog' sovun suv yordamida sovitiladi va nasos (6) bilan dezodoratsiya qilingan yog'ga muljallangan bakka tushadi. Sistemada vakuum ejektorlar bloki (7) yordamida hosil qilinadi. Dezodoratordan chiqayotgan bug'-xavo aralashmasi tomchi ushlagich (3)dan o'tib vakuum sistemasiga so'rib olinadi. Tomchi ushlagich (3)da ushlanib qolgan yog' tomchilari tomchi tuplagich (2) da tuplanadi.

Ejektor sistemasining kondensatorlariga berilayotgan suv uzluksiz ravishda barometrik quduq (8) qa tushib turadi.

Dezodoratsiya qilingan yog'ni sifatini saqlab qolish uchun unga dezodoratsiya jarayonida limon kislotasi eritmasi (20 %)li 1 t yog' uchun 0.6 l miqdorda qo'shiladi. Bu usulni unumdorligi sutkasiga 20-25 t.

Korobka (1) dan yog' nasos(2) bilan deaerator(4)ga beriladi, u yerda deaeratsiyalanadi va dezodoratordan ketayotgan issiq moy bilan isitiladi. Keyin esa yog' nasos (2) bilan issiqlik almashgich apparati(7)ga keladi, u yerda xidsizlantirish temperaturasi gacha (180-200⁰ C) isitiladi va filtr(9) orqali dezodorator (11) ga tushadi. Bu yerda ulchagich (10) orqali limon kislotasi eritmasi beriladi. Xidsizlangan yog' nasos (2) bilan deaerator (4) orqali sovitish uchun sovitgichga (8)ga yuboriladi. Sovigan yog' korobkaga (5) keladi va iste'mol uchun chiqariladi.

Bug'-gaz aralashmasi dezodoratordan tomchitutgich (12) orqali 5 pog'onali bug'ejektori vakuum-nasos (6) bilan tortib olinadi, suv kondensatordan kudukka (3) tushadi. Liniyaning ishlab chiqarish quvvati 3.3 t/c.

Nazorat savollari.

1. Dezodoratsiya jarayonining maqsadi.
2. Dezodoratsiya «xidsizlantirish» jarayonining mohiyati
3. Dezodoratsiya qilish texnologiyasining parametrlari
4. Dezodoratsiya jarayonida vakuumni ahamiyati
5. O'simlik moylaridagi hid va ta'm beruvchi moddalar.
6. Hidsizlantirish (dezodoratsiya)ning samaradorligi nimalarga bog'liq bo'ladi?
7. Dezodoratsiya jarayonining harorati va bosimi.
8. Moyni hidsizlanganligi qanday aniqlanadi?
9. Dezodoratsiya qilish usullari.
10. Davriy usulda dezodoratsiya qilish texnologik sxemasi
11. A1-MND va De-Smet hidsizlantirish liniyalarining texnologik sxemasi.

18. Ma'ruza: Yog'larni gidrogenlash.

Reja:

1. Gidrogenlash to'g'risida tushuncha.
2. Gidrogenlash usullari.
3. Yog'larni gidrogenlash jarayonining selektivligi

Adabiyotlar: 8,9,10,11,12,13,14,15

Tayanch so'z va iboralar: Gidrogenlash, Salomas, Selektivlik, Izomerizatsiya

Qattiq yog'lar sanoatda katta ahamiyatga ega, ular margarin, xujalik va atir sovunlar, stearin ishlab chiqarishda asosiy xomashyo xisoblanadi.

Biroq MDHa tabiiy qattiq yog'lar miqdori chyg'aralangan, suyuq o'simlik yog'lari esa ko'p miqdorda ishlab chiqariladi. Shuning uchun suyuq yog'lar gidrogenlanib qattiq xolga keltiriladi. Gidrogenizatsiya mahsuloti salomas deyiladi.

Xozirgi vaqtda Uzbekistonda 2 ta (sobik SSSRda 28 ta) gidrozavod ishlaydi.

O'simlik yog'larining kimyoviy va fizik xususiyati ularning yog' kislota tarkibiga bog'liq. O'simlik yog'larida ko'p miqdorda to'yinmagan yog' kislotalar bor. (olein, linol va x.k. kislotalar), ular 1 ta yoki bir nechta qo'shbog'ga ega. Gidrogenizatsiya jarayonida to'yinmagan kislotalarni to'yinishi bilan birga qo'shbog'larni migratsiyasi va transizomerizatsiya sodir bo'ladi, bu esa erish temperaturasi va yog' qattiqligigi oshiradi.

Masalan: olein kislotalari:

Qo'sh bog'larning joylashishi $T_{пл}$. °C

9-10 tsis 16

trans (elaidin) 44

11-12 tsis 13

trans 39

Gidrogenizatsiyada kungaboqar, paxta loviya, raps yog'lari va soapstokdan ajratib olingan yog' kislotalari ishlatiladi.

Gidrogenizatsiya vaqti xomashyoning kimyoviy tarkibiga va salomasning qullanishiga bog'liq.

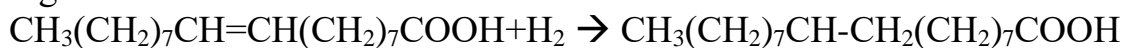
O'simlik yog'larini qisman gidrogenizatsiya qilish yuli bilan, erish temperautrasi $T_{pl}=31-34^{\circ}C$, qattiqligi 160-320 r/cm, yod soni 62-82 ga teng bulgan salomas olinadi, bu salomaslar margarin, kulinar yog'lar ishlab chiqarishda ishlatiladi. Bundan tashqari erish temperaturasi $T_{pl}=35-37^{\circ}C$, qattiq ligi 550-750 g/sm bulgan salomaslar olinib, ular konditer mahsulotlarini ishlab chiqarishda ishlatiladi.

O'simlik yog'larini va yog' kislotalarini gidrogenizatsiya qilish bilan texnik salomaslar olinadi, ularni xujalik va atir sovunlar, stearin kislotalarini oleinda ishlatiladi.

1-gidrozavod 1909 yilda Nijniy-Novgorodda (g.Gorkiy) ishga tushirilgan. 1911 yilda Peterburgda, 1917 yilda Yekaterinburgda (Krasnodar) gidrozavodlar qurildi.

30 yillardan boshlab MDXda yog'larni gidrogenizatsiya qilish sanoati keng yulga quyildi va rivojlana boshladi.

Vodorodning gidrogenizatsiya jarayonida birikish ximimizlik shartli ravishda quyidagicha ko'rsatish mumkin.



Olein kislota Stearin kislota

Oddiy sharoitda vodorod to'yinmagan yog' kislotalarga va glitserinlarga birikmaydi. Vodorodni yog' kislotalarga fakatgina katalizator ishtiroqida birikadi.

Yog'larni gidrogenlash ximiyaviy jarayonlari.

Yog' kislotalarining o'zgarishi: gidrogenlashda yog' kislotalarining tarkibi o'zgaradi.

Yog' kislotalarining to'yinmaganlik darajasi qancha katta bulsa, gidrogenlash tezligi shuncha yuqori bo'ladi. To'yinmagan yog' kislotalarining gidrogenlash tezligi triglitseridlar tuzulishiga bog'liq emas. Masalan, linol kislotasi trimenoleinda, monooleadimenol va boshqa triglitseridlarda bir xil tezlikda gidrogenizatsiyalanadi.

Paxta yog'ini gidrogenlashda yog' kislotalari tarkibini o'zgarishi.

Gidrogenlash jarayonining tezligi: glitseridlarni gidrogenlash tezligi ulardagi yog' kislotalari tarkibiga katalizator aktivligi va miqdoriga, sistemadan vodorod o'tkazishning intensivligi va uni yog'da bir tekis tarkalishiga, yog'ni qizdirish temperaturasiga bog'liq.

Katalizator qancha aktiv bulsa, gidrogenlash shunchalik tez kechadi. Katalizator miqdorini ko'payishi, reaksiyani tezlashtiradi. Lekin katalizator yog' massasidan 0.3-0.4 %dan ko'proq olinsa, reaksiya tezligi sezilarli darajada ortmaydi. Temperatura oshishi bilan gidrogenlash tezligi ham oshadi. Sanoatda gidrogenlash 180-2200S temperaturada olib boriladi. Gidrogenlash temperaturasi katalizator aktivligiga va yog' tabiatiga bog'liq.

Yog'larni gidrogenlash jarayonining selektivligi.

L va Ol kislotalari bulgan yog'larni gidrogenlashda 1-bulib L kislotasi to'yinadi. 1ta qo'sh bog'li bir nechta kislotalarda 1-bulib uglerod atom soni kam bulgan kislota to'yinadi (Ol kislotasi eruk S22:1 kislotasiga qaraganda tezroq gidrogenlanadi).

Demak, selektivlik qo'sh bog'larni tanlab to'yinnishdir. Selektivlik yog' kislotalarining to'yinmaganlik darajasi va molekulyar massasi bilan bog'langan bulsa ularni radikal selektivlik deyiladi. Palmetin kislotasi bulgan glitseridlarda 1-navbatda Ol kislotasi to'yinadi (stearin kislotasi emas).

Trilinoleindagi L kislotasi 1-navbatda to'yinadi. Bunday tanlab to'yinishi – glitserid selektivlik deyiladi.

Amalda yog'larni gidrogenlash yod soni 50-80 bulguncha olib boriladi. Shuning uchun selektivlik salomasning xususiyatiga ta'sir qiladi.

Ko'rsatkichlar paxta yog'i selek gidr yog' selek-magan gidr yog'

Y.s. % J₂ 109,8 71,0 73,2

Tpl, °C - 30,6 35,5

Kislota tarkibi, %

L 50,3 8,4 18,5

Ol 20,1 60,5 43,8

To'yingan 29,6 31,1 37,7

Gidrogenlash selektivligi quyidagi formula bilan topiladi. $S = K_{\text{П}}/K_{\text{ОП}}$

Selektivlik jarayoni katalizator tabiatiga bog'liq. Cu-Ni katalizator Ni katalizatoriga qaraganda selektivroqdir, Ni ga qaraganda Pd katalizatori selektiv xisoblanadi. Ishlatilgan katalizator yangi katalizatorga qaraganda selektivliroqdir.

Selektivlik turli faktorlarga bog'liq (temperatura, H_2 bosimiga). Temperatura ko'tarilishi bilan selektivlik oshadi, vodorod bosimi oshishi bilan selektivlik kamayadi.

Yog' kislotalarining izomerizatsiyasi: yog'larni gidrogenlash jarayonida yog' kislotalarining izomerizatsiyasi sodir bo'ladi. Quyidagi izomerizatsiyalar mavjud:

pozitsiyali izomerizatsiya

- $CH_2 - CH = CH - CH_2$ - $-CH_2 - CH_2 - CH = CH$ –geometrik izomerizatsiya

- $CH_2 - CH - CH_2 - CH - CH_2 - CH - CH - CH_2$ –Tsisforma transformasi

Izokislotalarni hosil bulishi yarim gidrogenlanish mahsulotlarini hosil bulishi bilan izohlanadi.

- $CH_2 - CH = CH - CH_2$

- $CH_2 - CH_2 - CH - CH_2 - H_2$

- $CH_2 - CH_2 - CH = CH$

Izokislotalar erish temperaturasi bilan salomas qattiqligini oshiradi. Masalan.

$T_{\text{пл}} \text{ } ^\circ\text{C}$

9-10 tsis Ol kislota 16

trans (elaidin) 44

11-12 tsis 13

trans 39

Izomerizatsiya tezligi katalizator tabiatiga temperatura va N_2 bosimga bog'liq. Ni va Cu-Ni katalizatorlar past izomerlanish qobiliyatiga esa balsa, Pd katalizatori yuqori izomerlanish qobiliyatiga ega. Aktiv katalizatorlarda gidrogenlash, izomerlanish tezligiga qaraganda gidrogenlash tezligini oshiradi. Shuning uchun aktiv katalizatorlarda yumshoq konsistentsiyali salomaslar olinadi. Yuqori qattiqlikga ega bulgan salomaslar olein uchun ishlangan katalizatorlar qullaniladi.

Nazorat savollari.

1. Moylarni gidrogenlash jarayoni
2. Moylarni gidrogenlash jarayonining ximizmi.
3. Gidrogenlash jarayonida selektivlik.
4. Yog' kislotalarining izomerizatsiyasi.
5. Tsis, trans olein kislotalar.
6. Moylarni gidrogenlash zaruriyati
7. Gidrogenlash jarayoni – bu nima?
8. Gidrogenlash jarayoni mahsuloti
9. Gidrogenlash jarayonining tezligi
10. Izomerizatsiya tezligi nimalarga bog'liq?

TAYANCH SO'Z VA IBORALAR

Oliy ta'lim Magistratura Bakalavriat Gumanitar fanlar Umumiy fanlar Ixtisoslik fanlar Avtomatlashtirish tizimlari Talaba xuquqi Talaba vazifasi Ta'lim to'g'risidagi qonun Bibliografiya Bosma nashr Kutubxonalar xizmati Chyot el nashrlari Ma'lumotnoma-axborot Metodik bulim Texnik normativ xujjatlar O'quv jarayoni O'quv reja Ishchi dastur Kalendar reja Metrologiya asoslari Fizik kattaliklar Zamonaviy ishlab chiqarish Ilgor texnologiya Kitob ustida ishlash Konspekt Tezislar Qisqa yozuv Annotatsiya Kirish Xulosa E'lon. Yo'riqnoma.	Ma'lumotnoma Ariza. Tarjimai hol. Tavsifnoma. Tavsiyanoma. Buyruq. Faramoyish. Majlis bayoni. Taklifnoma Bildirishnoma. Tilxat. Ishonchnoma. Guvoxnoma. Xizmat xatlari. Munosabat belgisi. Kafolat xatlari.. Ko'rsatma. Dalolatnoma. Yo'riqnoma. Nizom Majelis bayonidan ko'chirma. Ma'lumotnoma. Mehnat daftarchasi. Tarjimai hol. Telegramma. Telefonaogramma. Davo xat. Ilova xat. Iltimos xat. So'rov xat. Tasdiq xat. Eslatma xat SHartnoma.
--	---

A d a b i y o t l a r

1. I.A.Karimov. O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari. Toshkent, «O'zbekiston», 1997
2. Kadrlar tayyorlash milliy dasturi amalda. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasining ta'lim to'g'risidagi qarorlari. Toshkent, 1998.
3. O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini isloh qilish bo'yicha me'yoriy hujjatlar. 1 qism. Toshkent, 1998.
4. Нормативные документы по реформированию системы высшѐго образования Республики Узбекистан. Часть II. Ташкент, 1999.
5. Государственный стандарт Узбекистана. Государственная тизим стандартов непрерывного образования Узбекистана. Высшее образование требования к обязательному минимуму содеджания и уровню подготовки бакалавра по профессионально-педагогическому направлению В162500-Технологические машины и оборудование (педагог). Издание официальное. Ташкент. 1999.
6. Государственный стандарт Узбекистана. Государственная система стандартов непрерывного образования Узбекистана. Высшее образование требования к обязательному минимуму содеожания и уровню подготовки бакалавра по профессионально-педагогическому направлению В520600-Технология машиностроения, оборудование и автоматизация машиностроительного производства. Издание официальное. Ташкент. 1998 г
7. N.Maxmudov., A.Madvaliev., N.Maxkamov va boshqalar. O'zbek tilida ish yuritish (munshaot). Toshkent. 1990.
8. Белобородов В. В. Основкне процессн производства растительннх масел. Москва, 1966.
9. Бухарин В. В. Техника безопасности в маслбойно-жировой промышленности. Пивдепромиздат, 1953.
10. Гавриленко И.В. Оборудование для производства растительннх масел. Пищепромиздат, 1959.
11. Гавриленко И.В. Получение хлопкового масла на экстракторах непрерывного действия. Пиодепромиздат, 1955.
12. Гавриленко И.В. Маслоэкстракционное производство. 1960 г.
13. Гюлдовский А.М. Теоретические основм производства растительннх масел. Пиодепромиздат, 1958.
14. Маркман А.Л., Ржехин В. П. Госсипол и его производнме. М., 1965
15. Масликов. В.А. Примери расчета рборудования производства растительннх масел. Пшщепромиздат, 1959.
16. Нассонов В.А. Анатомическое строение масличннх семян. Пивдепромиздат, 1940.
17. Halimova U.N. O'simlik yog'larini ishlab chiqarish texnologiyasi. Toshkent. O'qituvchi. 1982 y.
18. Юсуфбеков Н.Р и др. Влияние высокой температуры и продолжительности ее воздействия на качество хлопкового масла

- 19.Тютюнников Б.Н. Науменко П.Б., Товбин И.М. и др. “Технология переработки жиров” М. Пишпром 1970. Стр 650.
- 20.Арутюня Н.С., Аршиева Е.А., Янова Л.И. и др. “Технология переработки жиров” М. Агропромиздат 1985 стр 367
- 21.Товбин И.М., Меламуд Н.Л., Сергеев А.Г. «Гидрогенизация жиров» М. Лег и пищ пром 1981 С 294.
- 22.Шмидт. А.А. «Теоретические основа рафинации растительных масел»
- 23.М. Пищепромиздат 1960. С 340.
- 24.Шмидт А.А., Дудина З.М., Чекмарева И.Б. «Производство майонеза» М. Пищ. Пром. 1976. С 135.
- 25.Товбин И.М. ва бошғалар «Производства маргариновой продукции» М. Пищ. Пром. 1979.
- 26.Журавлев А.М., Гозенпут Л.Д. «Оборудования жироперерабатывающих предприятий» М. Пиш. Пром. 1976. С. 327.
- 27.Abduraximov A. Qodirov Y. «Маргарин». Т. 1972
- 28.Тютюников Б.Н. «Химия жиров», М. Пиш пром. 1974. С. 448.

MUNDARIJA

So'z boshi.....	4
1-Maruzasi: Oliy talimning tuzilishi.	4
2-Maruzasi: Bakalavr ish faoliyati.	8
3-Ma'ruza: Talaba xuquqi va vazifasi.....	11
4-Ma'ruza: Bibliografiya.....	14
5-Ma'ruza: O'quv jarayonlarni ilmiy asosida tashkil etish.....	17
6-Ma'ruza: Metrologiya asoslari	20
7-Ma'ruza: Zamonaviy ishlab chiqarish.....	22
8-Ma'ruza: Kitob ustida ishlash.....	24
9-Ma'ruza: O'zbek tilida ish yuritish.....	29
10-Ma'ruza: Oziq-ovqat texnologiyasi to'g'risida tushuncha.....	37
11-Ma'ruza: Yog' olinadigan xom-ashyolar.....	39
12-Ma'ruza: Xom ashyoni saqlash va qayta ishlash uchun tayyorlash.....	45
13-Ma'ruza: Yog'li urug'larni po'chog'ini ajratish va mag'zini maydalash..	51
14-Ma'ruza: Dastlabki yog' olish va ekstraksiyalash.....	56
15-Ma'ruza: Yog'larning rafinatsiyalash.	64
16-Ma'ruza: Moylarni gidratlash.....	67
17. Ma'ruza: Yog'larni dezodoratsiya (xidsizlantirish) qilish.....	70
18. Ma'ruza: Yog'larni gidrogenlash.	73

