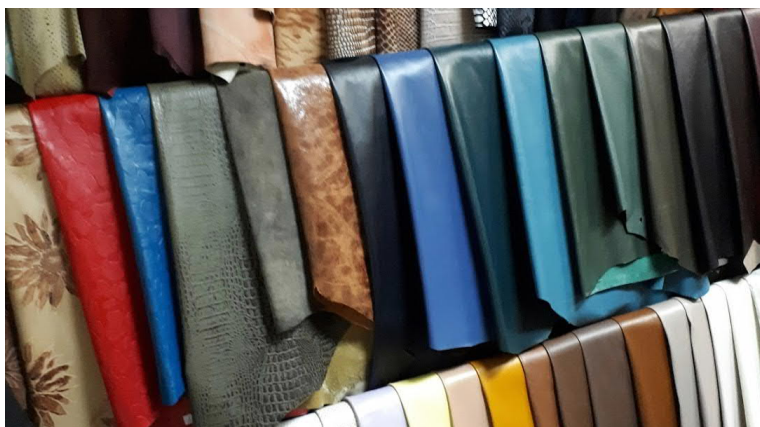


# TTESI huzuridagi Pedagog kadrlarni qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish tarmoq markazi



Yengil sanoat texnologiyalari va jihozlari (yengil sanoat mahsulotlari texnologiyasi)

Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar



O'quv uslubiy majmua

Muallif: T.Qodirov

**Mazkur o‘quv uslubiy majmua Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligining 2020 yil 7 dekabrdagi 648-sonli buyrug‘i bilan tasdiqlangan o‘quv reja va o‘quv dastur asosida tayyorlandi.**

**Tuzuvchilar:** TTESI t.f.d., prof. T.Qodirov

**Taqrizchi:** TTESI t.f.d., dotsent N.Mirzayev

**O‘quv uslubiy majmua Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti uslubiy Kengashining 2020 yil 25 dekabrdagi 5-son qarori bilan nashrga tavsiya qilingan.**

---

## MUNDARIJA

I.	ISHCHI O‘QUV DASTURI.....	4
II.	MODULNI O‘QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTREFAOL TA’LIM METODLARI.....	12
III.	NAZARIY MATERIALLAR.....	18
IV.	AMALIY MASHG‘ULOT MATERIALLARI.....	55
V.	GLOSSARIY.....	78
VI.	ADABIYOTLAR RO‘YXATI.....	81

## I. ISHCHI DASTUR

### Kirish

Dastur O'zbekiston Respublikasining 2020 yil 23 sentabrda tasdiqlangan "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi PF-4947-son, 2019 yil 27 avgustdagi "Oliy ta'lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to'g'risida"gi PF-5789-son, 2019 yil 8 oktabrdagi "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5847-son va 2020 yil 29 oktabrdagi "Ilm-fanni 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-6097-sonli Farmonlari hamda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 23 sentabrdagi "Oliy ta'lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi 797-sonli Qarorida belgilangan ustuvor vazifalar mazmunidan kelib chiqqan holda tuzilgan bo'lib, u oliy ta'lim muassasalari pedagog kadrlarining kasb mahorati hamda innovatsion kompetentligini rivojlantirish, sohaga oid ilg'or xorijiy tajribalar, yangi bilim va malakalarni o'zlashtirish, shuningdek amaliyotga joriy etish ko'nikmalarini takomillashtirishni maqsad qiladi.

Dastur mazmuni Charm mahsulotlari ishlab chiqarishdagi zamonaviy texnika va innovatsion jihozlar. Mo'yna va teri mahsulotlari ishlab chiqarishdagi zamonaviy texnika va innovatsion jihozlar. Charm mahsulotlari ishlab chiqarishdagi zamonaviy texnologiyalar. Mo'yna va teri mahsulotlari ishlab chiqarishdagi zamonaviy texnologiyalar. Charm-mo'ynani fizik-mexanik, kimyoviy va ekspluatatsion xossalari. "O'zcharm-poyabzal" uyushmasi tarkibidagi korxonalar texnologik jarayonlari. "O'zcharm-poyabzal" uyushmasi tarkibidagi korxonalar texnologik operatsiyalari. "O'zcharm-poyabzal" uyushmasi tarkibidagi korxonalarining tayyorlash va charm ishlab chiqarishning ho'llash-ivitish jarayonlari. "O'zcharm-poyabzal" uyushmasi tarkibidagi korxonalarining tayyorlash va charm ishlab chiqarishni oshlash jarayonlari. "O'zcharm-poyabzal" uyushmasi tarkibidagi korxonalarining tayyorlash va charm ishlab chiqarishning pardoqlash jarayonlari. "O'zcharm-poyabzal" uyushmasi tarkibidagi korxonalarining mo'yna ishlab chiqarishning tayyorlov oldi va oshlash jarayonlari. "O'zcharm-poyabzal" uyushmasi tarkibidagi korxonalarining mo'yna ishlab chiqarishning bo'yash va pardoqlash jarayonlari. "O'zcharm-poyabzal" uyushmasi tarkibidagi korxonalarining chiqindilari, ularni qayta ishlash, rekuperatsiya va

## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

ekologik muammolar. "O'zcharmpoyabzal" uyushmasi tarkibidagi korxonalar texnologik jarayonlari va operatsiyalarining qiyosiy tahlilini o'zlashtirish bo'yicha yangi bilim, ko'nikma va malakalarini shakllantirishni nazarda tutadi.

### **Modulning maqsadi va vazifalari**

Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar modulining **maqsad va vazifalari:**

**Modulning maqsadi:** Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalari, ilg'or tajribalar, zamonaviy bilim va malakalarni o'zlashtirish va amaliyotga joriy etishlari uchun zarur bo'ladigan kasbiy bilim, ko'nikma va malakalarini takomillashtirish, shuningdek ularning ijodiy faolligini rivojlantirishdan iborat.

**Modulning vazifasi:** Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnika va texnologiyalarining hozirgi holati va rivojlanish yo'nalishlari hamda ularning tahlili, to'qimachilik va yengil sanoatdagi xorijiy texnika va texnologiyalar, ulardan foydalanishdagi muammolar, to'qimachilik va yengil sanoat va dizayn yo'nalishida yuqori sifatli keng assortimentdagi mahsulotlar ishlab chiqarish, soha bo'yicha zamonaviy kam operatsiyali texnika va texnologiyalar, ishlab chiqarilgan mahsulotlarni jahon bozorida raqobatbardoshligini ta'minlashda soha yo'nalishidagi texnika va texnologiyalariga innovatsiyalarni joriy etish.

### **Modul bo'yicha tinglovchilarning bilim, ko'nikma va malakalariga qo'yiladigan talablar:**

"Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar" kursini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida:

#### **Tinglovchi:**

- charm-mo'ynani fizik-mexanik, kimyoviy va ekspluatatsion xossalarini;
- charm mahsulotlari ishlab chiqarishdagi zamonaviy texnika va innovatsion jihozlarini;
- mo'yna va teri mahsulotlari ishlab chiqarishdagi zamonaviy texnika va innovatsion jihozlarini *bilishi* kerak.

#### **Tinglovchi:**

- charm mahsulotlari ishlab chiqarishdagi zamonaviy texnologiyalarini ishlatish;
- mo'yna va teri mahsulotlari ishlab chiqarishdagi zamonaviy texnologiyalardan foydalanish *ko'nikmalariga* ega bo'lishi lozim.

### **Tinglovchi:**

- charm ishlab chiqarishning ho'llash-ivitish, oshlash va pardoqlash usullaridan amaliyotda foydalanish;
- mo'yna ishlab chiqarishning tayyorlov oldi va oshlash, bo'yash va pardoqlash jarayonlarini tashkillashtirish;
- charm va mo'yna chiqindilarini qayta ishlash va rekuperatsiya qilish **malakalariga** ega bo'lishi zarur.

### **Tinglovchi:**

- “O'zcharm-poyabzal” uyushmasi tarkibidagi korxonalarida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan ekologik muammolarni oldini olish;
- charm va mo'yna mahsulotlari ishlab chiqarishdagi zamonaviy texnologiyalarni tahlil qilish hamda qo'llash **kompetensiyalariga** ega bo'lishi lozim.

### **Modulni tashkil etish va o'tkazish bo'yicha tavsiyalar**

“Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar” kursi ma'ruza, amaliy va ko'chma mashg'ulotlar shaklida olib boriladi.

Kursni o'qitish jarayonida ta'limning zamonaviy metodlari, pedagogik texnologiyalar va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qo'llanilishi nazarda tutilgan:

- ma'ruza darslarida zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida prezentatsion va elektron-didaktik texnologiyalardan;

o'tkaziladigan amaliy mashg'ulotlarda texnik vositalardan, ekspresso'rovlar, test so'rovlari, aqliy hujum, guruhli fikrlash, kichik guruhlar bilan ishlash, kollokvium o'tkazish, va boshqa interaktiv ta'lim usullarini qo'llash nazarda tutiladi

### **Modulning o'quv rejadagi boshqa fanlar bilan bog'liqligi va uzviyligi**

“Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar” moduli mazmuni o'quv rejadagi “Moda industriyasida brending” va “Kiyimlarni ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar” o'quv modullari bilan uzviy bog'langan holda pedagoglarning to'qimachilik va yengil sanoat sohalari bo'yicha kasbiy pedagogik tayyorgarlik darajasini oshirishga xizmat qiladi.

### **Modulning oliy ta'limdagi o'rni**

Modulni o'zlashtirish orqali tinglovchilar to'qimachilik va yengil sanoatda zamonaviy jihozlar va innovatsion texnologiyalardan foydalanish, amalda qo'llash va baholashga doir kasbiy kompetentlikka ega bo'ladilar.

**Modul bo'yicha soatlar taqsimoti**

№	Modul mavzulari	Auditoriya o'quv yuklamasi			
		Jami	jumladan		
			Nazariy	Amaliy mashg'ulo	Ko'chma mashgulot
1.	Charm mahsulotlari ishlab chiqarishdagi zamonaviy texnika va innovatsion jihozlar.	2	2	-	-
2.	Mo'yna va teri mahsulotlari ishlab chiqarishdagi zamonaviy texnika va innovatsion jihozlar. Charm mahsulotlari ishlab chiqarishdagi zamonaviy texnologiyalar.	2	2	-	-
3.	Mo'yna va teri mahsulotlari ishlab chiqarishdagi zamonaviy texnologiyalar. Charm-mo'ynani fizik-mexanik, kimyoviy va ekspluatatsion xossalari	2	2	-	-
4.	“O'zcharmpoyabzal” uyushmasi tarkibidagi korxonalar texnologik jarayonlari. “O'zcharmpoyabzal” uyushmasi tarkibidagi korxonalar texnologik opersiyalari.	2	-	2	-
5.	“O'zcharmpoyabzal” uyushmasi tarkibidagi korxonalarning tayyorlash va charm ishlab chiqarishning ho'llash-ivitish jarayonlari. “O'zcharmpoyabzal” uyushmasi tarkibidagi korxonalarning tayyorlash va charm ishlab chiqarishni oshlash jarayonlari.	2	-	2	-
6.	“O'zcharmpoyabzal” uyushmasi tarkibidagi korxonalarning tayyorlash va charm ishlab chiqarishning pardoqlash jarayonlari.	2	-	2	-
7.	“O'zcharmpoyabzal” uyushmasi tarkibidagi korxonalarning mo'yna ishlab chiqarishning tayyorlov oldi va oshlash jarayonlari. “O'zcharmpoyabzal” uyushmasi tarkibidagi korxonalarning mo'yna ishlab chiqarishning bo'yash va pardoqlash jarayonlari.	2	-	2	-
8.	“O'zcharmpoyabzal” uyushmasi tarkibidagi korxonalarining chiqindilari, ularni qayta ishlash, rekuperatsiya va ekologik muammolar.	2	-	-	2



## *Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar*

9.	“O‘zcharpoyabzal” uyushmasi tarkibidagi korxonalar texnologik jarayonlari va operatsiyalarining qiyosiy tahlili.	2	-	-	2
<b>JAMI</b>		<b>18</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>4</b>

### **NAZARIY MASHG‘ULOTLAR MAZMUNI**

#### **1-mavzu: Charm mahsulotlari ishlab chiqarishdagi zamonaviy texnika va innovatsion jihozlar.**

Terini dastlabki qayta ishlash zamonaviy texnikalari. Charm yarim mahsulotini ishlab chiqarishda ho‘llash ivitish va oshlash zamonaviy uskunalari. Charm yarim mahsulotlarini pardoqlash zamonaviy texnikalari. Charm mahsulotlarini ishlab chiqarishdagi innovatsion jihozlar.

#### **2-mavzu: Mo‘yna va teri mahsulotlari ishlab chiqarishdagi zamonaviy texnika va innovatsion jihozlar. Charm mahsulotlari ishlab chiqarishdagi zamonaviy texnologiyalar.**

Mo‘yna terini dastlabki ishlov berish zamonaviy texnikalari. Mo‘yna yarim mahsulotlari jarayonlarini ho‘llash, mezdrash va oshlashning zamonaviy uskunalari. Mo‘yna yarim mahsulotlarini bo‘yash-pardoqlashning zamonaviy texnikalari. Mo‘yna mahsulotlarini ishlab chiqarishdagi innovatsion jihozlar. Terilarni tayyorlash va dastlabki ishlov berish zamonaviy “xavfsiz” texnologiyalari. Turli assortimentdagi charm ishlab chiqarishdagi zamonaviy ho‘llash-ivitishning “yashil” jarayonlari. Teri to‘qimalarini oshlash va to‘ldirishning zamonaviy “ekologik toza” texnologiyalari. Charm mahsulotlarini pardoqlashning resurstejamkor kompakt texnologiyalari.

#### **3-mavzu: Mo‘yna va teri mahsulotlari ishlab chiqarishdagi zamonaviy texnologiyalar. Charm-mo‘ynani fizik-mexanik, kimyoviy va ekspluatatsion xossalari**

Mo‘yna terilarni dastlabki va qayta ishlov berish zamonaviy “yashil” texnologiyalari. Mo‘yna va teri mahsulotlarini ishlab chiqarishdagi zamonaviy oshlash oldi va oshlashning “xavfsiz” jarayonlari. Mo‘yna terilarini bo‘yashning zamonaviy “resurstejamkor” texnologiyalari. Mo‘yna mahsulotlarini pardoqlashning “ekologik toza” texnologiyalari. Charm, mo‘yna teri xom-ashyosi,



## *Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar*

yarim mahsulotlari va tayyor mahsulotlarni sinovlarga tayyorlash, o'rtacha probani tanlash. Charm-mo'yna tayyor mahsulotlarni mexanik xossalari. Charm-mo'yna tayyor mahsulotlari xossalarining reglamentlanishi. Charm-mo'yna tayyor mahsulotlari ekspluatatsion va boshqa xossalariga qo'yiladigan umumiy talablar.

### **AMALIY MASHG'ULOT MAZMUNI**

#### **1-amaliy mashg'ulot. "O'zcharmpoyabzal" uyushmasi tarkibidagi korxonalar texnologik jarayonlari. "O'zcharmpoyabzal" uyushmasi tarkibidagi korxonalar texnologik operatsiyalari.**

«Osiyo-mo`ynasi» MCHJ texnologik jarayonlari. «Mexovaya moda» ishlab chiqarish korxonasining texnologik jarayonlari. «Osiyo-Charm-Fayz» MCHJ texnologik jarayonlari. «Ulkan-Laziz» MCHJ texnologik jarayonlari.

#### **2-amaliy mashg'ulot. "O'zcharmpoyabzal" uyushmasi tarkibidagi korxonalarning tayyorlash va charm ishlab chiqarishning ho'llash-ivitish jarayonlari. O'zcharmpoyabzal" uyushmasi tarkibidagi korxonalarning tayyorlash va charm ishlab chiqarishni oshlash jarayonlari.**

«Charm-attor» MCHJ tayyorlash texnologik operatsiyalari. PENG-SHENG QK tayyorlash jarayonlari. «Shoxaydarov» ishlab chiqarish korxonasining ho'llash-ivitish jarayonlari. «Osiyo-Charm-Fayz» MCHJ ho'llash-ivitish texnologik operatsiyalari. «Charm-attor» MCHJ ishlab chiqarishida oshlash jarayonlari. PENG-SHENG QKda oshlash jarayonlari. «Ulkan-Laziz» MCHJ ishlab chiqarish korxonasining oshlash jarayonlari. «Osiyo-Charm-Fayz» MCHJda oshlash jarayonlari.

#### **3-amaliy mashg'ulot. "O'zcharmpoyabzal" uyushmasi tarkibidagi korxonalarning tayyorlash va charm ishlab chiqarishning pardoqlash jarayonlari.**

«Charm-attor» MCHJ ishlab chiqarishida pardoqlash jarayonlari. PENG-SHENG QKda pardoqlash jarayonlari. «Shoraximov» MCHJ ishlab chiqarish korxonasining pardoqlash jarayonlari. «Osiyo-Charm-Fayz» MCHJda pardoqlash jarayonlari.

**4-amaliy mashg'ulot. "O'zcharmpoyabzal" uyushmasi tarkibidagi korxonalarining mo'yna ishlab chiqarishning tayyorlov oldi va oshlash jarayonlari. "O'zcharmpoyabzal" uyushmasi tarkibidagi korxonalarining mo'yna ishlab chiqarishning bo'yash va pardoqlash jarayonlari.**

«Osiyo-mo`ynasi» MCHJ mo'yna ishlab chiqarishning tayyorlov oldi jarayonlari. «Mexovaya moda» chiqarish korxonasining tayyorlov oldi jarayonlari. «Osiyo-mo`ynasi» MCHJ mo'yna ishlab chiqarishning oshlash jarayonlari. «Mexovaya moda» chiqarish korxonasining oshlash jarayonlari. «Osiyo-mo`ynasi» MCHJ mo'yna ishlab chiqarishning bo'yash jarayonlari. «Mexovaya moda» chiqarish korxonasining bo'yash jarayonlari. «Osiyo-mo`ynasi» MCHJ mo'yna ishlab chiqarishning pardoqlash jarayonlari. «Mexovaya moda» chiqarish korxonasining pardoqlash jarayonlari.

**Ko'chma mashg'ulot mazmuni**

**"O'zcharmpoyabzal" uyushmasi tarkibidagi korxonalarining chiqindilari, ularni qayta ishlash, rekuperatsiya va ekologik muammolar.**

«Osiyo-mo`ynasi» MCHJ va «Mexovaya moda» mo'yna ishlab chiqarish korxonalarining chiqindilari. «PENG-SHENG» QK va «ANKA» MCHJ ishlab chiqarish chiqindilarini qayta ishlash. «Charm-attor», «Osiyo-Charm-Fayz» MCHJ ishlab chiqarishida chiqindilarni rekuperatsiyalash. "O'zcharmpoyabzal" uyushmasi tarkibidagi korxonalarining ekologik muammolari.

**"O'zcharmpoyabzal" uyushmasi tarkibidagi korxonalar texnologik jarayonlari va operiyalarining qiyosiy tahlili**

«Osiyo-mo`ynasi» MCHJ va «Mexovaya moda» mo'yna ishlab chiqarish korxonalarining texnologik jarayonlarining qiyosiy tahlili. «PENG-SHENG» QK va «ANKA» MCHJ ishlab chiqarish korxonalar texnologik operiyalarining qiyosiy tahlili. «Charm-attor», «Osiyo-Charm-Fayz» MCHJ ishlab chiqarishida korxonalar texnologik operiyalarining qiyosiy tahlili. "O'zcharmpoyabzal" uyushmasi tarkibidagi korxonalarining texnik-iqtisodiy qiyosiy tahlili.

**O'qitish shakllari**

Mazkur modul bo'yicha quyidagi o'qitish shakllaridan foydalaniladi:

- ma'ruzalar, amaliy mashg'ulotlar (ma'lumotlar va texnologiyalarni anglab olish, aqliy qiziqishni rivojlantirish, nazariy bilimlarni mustahkamlash);

- davra suhbatlari (ko'rilayotgan loyiha yechimlari bo'yicha taklif berish qobiliyatini oshirish, eshitish, idrok qilish va mantiqiy xulosalar chiqarish);
- bahs va munozaralar (loyihalar yechimi bo'yicha dalillar va asosli argumentlarni taqdim qilish, eshitish va muammolar yechimini topish qobiliyatini rivojlantirish).

## **ADABIYOTLAR RO'YXATI**

### **I. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining asarlari**

1. Mirziyoyev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. – T.: “O'zbekiston”, 2017. – 488 b.
2. Mirziyoyev SH.M. Milliy taraqqiyot yo'limizni qat'iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko'taramiz. 1-jild. – T.: “O'zbekiston”, 2017. – 592 b.
3. Mirziyoyev SH.M. Xalqimizning roziligi bizning faoliyatimizga berilgan eng oliy bahodir. 2-jild. T.: “O'zbekiston”, 2018. – 507 b.
4. Mirziyoyev SH.M. Niyati ulug' xalqning ishi ham ulug', hayoti yorug' va kelajagi farovon bo'ladi. 3-jild.– T.: “O'zbekiston”, 2019. – 400 b.
5. Mirziyoyev SH.M. Milliy tiklanishdan – milliy yuksalish sari. 4-jild.– T.: “O'zbekiston”, 2020. – 400 b.

### **II. Normativ-huquqiy hujjatlar**

6. O'zbekiston Respublikasining Konstitusiyasi. – T.: O'zbekiston, 2018.
7. O'zbekiston Respublikasining 2020 yil 23 sentabrda qabul qilingan “Ta'lim to'g'risida”gi O'RQ-637-sonli Qonuni.
8. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2015 yil 12 iyun “Oliy ta'lim muasasalarining rahbar va pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi PF-4732-sonli Farmoni.
9. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevral “O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida”gi 4947-sonli Farmoni.
10. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 20 aprel "Oliy ta'lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi PQ-2909-sonli Qarori.
11. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 21 sentabr “2019-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini innovatsion rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida”gi PF-5544-sonli Farmoni.
12. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 27 may “O'zbekiston Respublikasida korrupsiyaga qarshi kurashish tizimini yanada takomillashtirish

## *Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar*

chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-5729-sonli Farmoni.

13. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 14 dekabr "To'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini isloh qilishni yanada chuqurlashtirish va uning eksport salohiyatini kengaytirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4186-sonli Qarori.

14. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 17 iyun "2019-2023 yillarda Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universitetida talab yuqori bo'lgan malakali kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish va ilmiy salohiyatini rivojlantiri chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4358-sonli Qarori.

15. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 27 avgust "Oliy ta'lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to'g'risida"gi PF-5789-sonli Farmoni.

16. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktabr "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5847-sonli Farmoni.

17. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 29 oktabr "Ilm-fanni 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-6097-sonli Farmoni.

18. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2020 yil 25 yanvardagi Oliy Majlisga Murojaatnomasi.

19. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 23 sentabr "Oliy ta'lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi 797-sonli Qarori.

### **III. Maxsus adabiyotlar**

20. Maksudov S.S. Charm buyumlar texnologiyasi, 1-2 jild, T.: TTESI, 2004. – 231 p.

21. Ostrovskaya A.V., Abdullin I.SH. Ximiya i texnologiya koji i mexa. Uchebnoye posobiye, Kazan. gos. texnol. un-t. Kazan, 2006. - 139 s.

22. S.N. Sadirova "Charm va moyna xom ashyolariga dastlabki ishlov berish" T.: Yangi asr avlodi. 2010. - 272 b.

### **IV. Internet saytlar**

23. <http://edu.uz>.

24. <http://lex.uz>.

25. <http://bimm.uz>.

26. <http://ziyonet.uz>.

27. <http://natlib.uz>.

28. <https://uzts.uz/>.

## II. MODULNI O'QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTERFAOL TA'LIM METODLARI.

### «FSMU» metodi.

**Texnologiyaning maqsadi:** Mazkur texnologiya ishtirokchilardagi umumiy fikrlardan xususiy xulosalar chiqarish, taqqoslash, qiyoslash orqali axborotni o'zlashtirish, xulosalash, shuningdek, mustaqil ijodiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Mazkur texnologiyadan ma'ruza mashg'ulotlarida, mustahkamlashda, o'tilgan mavzuni so'rashda, uyga vazifa berishda hamda amaliy mashg'ulot natijalarini tahlil etishda foydalanish tavsiya etiladi.

### Texnologiyani amalga oshirish tartibi:

- qatnashchilarga mavzuga oid bo'lgan yakuniy xulosa yoki g'oya taklif etiladi;
- har bir ishtirokchiga FSMU texnologiyasining bosqichlari yozilgan qog'ozlarni tarqatiladi:

F	• fikringizni bayon eting
S	• fikringizni bayoniga sabab ko'rsating
M	• ko'rsatgan sababingizni isbotlab misol keltiring
U	• fikringizni umumlashtiring

- ishtirokchilarning munosabatlari individual yoki guruhiiy tartibda taqdimot qilinadi.

FSMU tahlili qatnashchilarda kasbiy-nazariy bilimlarni amaliy mashqlar va mavjud tajribalar asosida tezroq va muvaffaqiyatli o'zlashtirilishiga asos bo'ladi.

### Namuna.

**Fikr:** "To'qimachilik va yengil sanoat mashinasozligida innovatsion texnika va texnologiyalar".

**Topshiriq:** Mazkur fikrga nisbatan munosabatingizni FSMU orqali tahlil qiling.

**“Keys-stadi” metodi.**

«**Keys-stadi**» - inglizcha so'z bo'lib, («case» – aniq vaziyat, hodisa, «stadi» – o'rganmoq, tahlil qilmoq) aniq vaziyatlarni o'rganish, tahlil qilish asosida o'qitishni amalga oshirishga qaratilgan metod hisoblanadi. Mazkur metod dastlab 1921 yil Garvard universitetida amaliy vaziyatlardan iqtisodiy boshqaruv fanlarini o'rganishda foydalanish tartibida qo'llanilgan. Keysda ochiq axborotlardan yoki aniq voqea-hodisadan vaziyat sifatida tahlil uchun foydalanish mumkin. Keys harakatlari o'z ichiga quyidagilarni qamrab oladi: Kim (Who), Qachon (When), Qayerda (Where), Nima uchun (Why), Qanday/ Qanaqa (How), Nima-natija (What).

**“Keys metodi” ni amalga oshirish bosqichlari**

<b>Ish bosqichlari</b>	<b>Faoliyat shakli va mazmuni</b>
<b>1-bosqich:</b> Keys va uning axborot ta'minoti bilan tanishtirish	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ yakka tartibdagi audio-vizual ish;</li> <li>✓ keys bilan tanishish(matnli, audio yoki media shaklda);</li> <li>✓ axborotni umumlashtirish;</li> <li>✓ axborot tahlili;</li> <li>✓ muammolarni aniqlash</li> </ul>
<b>2-bosqich:</b> Keysni aniqlashtirish va o'quv topshirig'ni belgilash	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ individual va guruhda ishlash;</li> <li>✓ muammolarni dolzarblik iyerarxiyasini aniqlash;</li> <li>✓ asosiy muammoli vaziyatni belgilash</li> </ul>
<b>3-bosqich:</b> Keysdagi asosiy muammoni tahlil etish orqali o'quv topshirig'ining yechimini izlash, hal etish yo'llarini ishlab chiqish	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ individual va guruhda ishlash;</li> <li>✓ muqobil yechim yo'llarini ishlab chiqish;</li> <li>✓ har bir yechimning imkoniyatlari va to'siqlarni tahlil qilish;</li> <li>✓ muqobil yechimlarni tanlash</li> </ul>
<b>4-bosqich:</b> Keys yechimini shakllantirish va asoslash, taqdimot.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ yakka va guruhda ishlash;</li> <li>✓ muqobil variantlarni amalda qo'llash imkoniyatlarini asoslash;</li> <li>✓ ijodiy-loyiha taqdimotini tayyorlash;</li> <li>✓ yakuniy xulosa va vaziyat yechimining amaliy aspektlarini yoritish</li> </ul>

**Keys.** Amerika Qo'shma Shtatining «Samuel Djekson» mashinasozlik firmasi tayyorlagan texnologiyasi bilan «Kontinental Igl» mashinasozlik firmasi tayyorlagan texnologiyasi zavodga urnatildi. Ma'lum vaktidan keyin «Kontinental Igl» mashinasozlik firmasi tayyorlagan texnologiya nuqsonli ishlay boshladi. YA'ni texnologiya bizni to'laga to'g'ri kelmadi.

## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

- Texnologiyani to'laga moslashtirish ketma-ketligini izoxlab bering  
«Xulosalash» (Rezyume, Veyer) metodi.

**Metodning maqsadi:** Bu metod murakkab, ko'ptarmoqli, mumkin qadar, muammoli xarakteridagi mavzularni o'rganishga qaratilgan. Metodning mohiyati shundan iboratki, bunda mavzuning turli tarmoqlari bo'yicha bir xil axborot beriladi va ayni paytda, ularning har biri alohida aspektlarda muhokama etiladi. Masalan, muammo ijobiy va salbiy tomonlari, afzallik, fazilat va kamchiliklari, foyda va zararlari bo'yicha o'rganiladi. Bu interfaol metod tanqidiy, tahliliy, aniq mantiqiy fikrlashni muvaffaqiyatli rivojlantirishga hamda o'quvchilarning mustaqil g'oyalari, fikrlarini yozma va og'zaki shaklda tizimli bayon etish, himoya qilishga imkoniyat yaratadi. "Xulosalash" metodidan ma'ruza mashg'ulotlarida individual va juftliklardagi ish shaklida, amaliy va seminar mashg'ulotlarida kichik guruhlardagi ish shaklida mavzu yuzasidan bilimlarni mustahkamlash, tahlili qilish va taqqoslash maqsadida foydalanish mumkin.

### Metodni amalga oshirish tartibi:



trener-o'qituvchi ishtirokchilarni 5-6 kishidan iborat kichik guruhlariga ajratadi;



trening maqsadi, shartlari va tartibi bilan ishtirokchilarni tanishtirgach, har bir guruhga umumiy muammoni tahlil qilinishi zarur bo'lgan qismlari tushirilgan tarqatma materiallarni tarqatadi;



har bir guruh o'ziga berilgan muammoni atroflicha tahlil qilib, o'z mulohazalarini tavsiya etilayotgan sxema bo'yicha tarqatmaga yozma bayon qiladi;



navbatdagi bosqichda barcha guruhlar o'z taqdimotlarini o'tkazadilar. Shundan so'ng, trener tomonidan tahlillar umumlashtiriladi, zaruriy axborotlar bilan to'ldiriladi va mavzu yakunlanadi.

### Namuna:

Yig'irish jaryonidagi texnologiyani ishlab chiqaruvchi fermalar					
Truetzschler		Marzolli		Rieter	
afzalligi	kamchiligi	afzalligi	kamchiligi	afzalligi	kamchiligi

**Xulosa:**



**“Brifing” metodi.**

“Brifing”- (ing. briefing-qisqa) biror-bir masala yoki savolning muhokamasiga bag‘ishlangan qisqa press-konferensiya.

**O‘tkazish bosqichlari:**

1. Taqdimot qismi.
2. Muhokama jarayoni (savol-javoblar asosida).

Brifinglardan trening yakunlarini tahlil qilishda foydalanish mumkin. Shuningdek, amaliy o‘yinlarning bir shakli sifatida qatnashchilar bilan birga dolzarb mavzu yoki muammo muhokamasiga bag‘ishlangan brifinglar tashkil etish mumkin bo‘ladi. Tinglovchilar tomonidan to‘qimachilik va yengil sanoat sohalari bo‘yicha innovatsion texnologiyalar bo‘yicha taqdimotini o‘tkazishda ham foydalanish mumkin.

**“Assesment” metodi.**

**Metodning maqsadi:** mazkur metod ta‘lim oluvchilarning bilim darajasini baholash, nazorat qilish, o‘zlashtirish ko‘rsatkichi va amaliy ko‘nikmalarini tekshirishga yo‘naltirilgan. Mazkur texnika orqali ta‘lim oluvchilarning bilish faoliyati turli yo‘nalishlar (test, amaliy ko‘nikmalar, muammoli vaziyatlar mashqi, qiyosiy tahlil) bo‘yicha tashhis qilinadi va baholanadi.

**Metodni amalga oshirish tartibi:**

“Assesment” lardan ma‘ruza mashg‘ulotlarida ta‘lim oluvchilarning yoki qatnashchilarning mavjud bilim darajasini o‘rganishda, yangi ma‘lumotlarni bayon qilishda, seminar, amaliy mashg‘ulotlarda esa mavzu yoki ma‘lumotlarni o‘zlashtirish darajasini baholash, shuningdek, o‘z-o‘zini baholash maqsadida individual shaklda foydalanish tavsiya etiladi. Shuningdek, o‘qituvchining ijodiy yondashuvi hamda o‘quv maqsadlaridan kelib chiqib, assesmentga qo‘shimcha topshiriqlarni kiritish mumkin.

**Namuna.** Har bir katakdagi to‘g‘ri javob 5 ball yoki 1-5 balgacha baholanishi mumkin.



**Test**

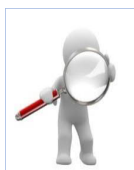
Tilchasi bor ignali mashinalarda halqa hosil qilish jarayonini 10 ta operatsiyasi

- Tugallash,
- Ipni qo‘yish,



**Qiyosiy tahlil**

- Tilchali ignalarda halqa hosil qilish jarayonini tahlil qiling?



**Tushuncha tahlili**

- Ikki orqa tomonli (teskari) halqa hosil qilish jarayoni izohlang...



**Amaliy ko‘nikma**

- Yassi ignadonli trikotaj mashinasi stoll (germaniya) ni tushuntirib

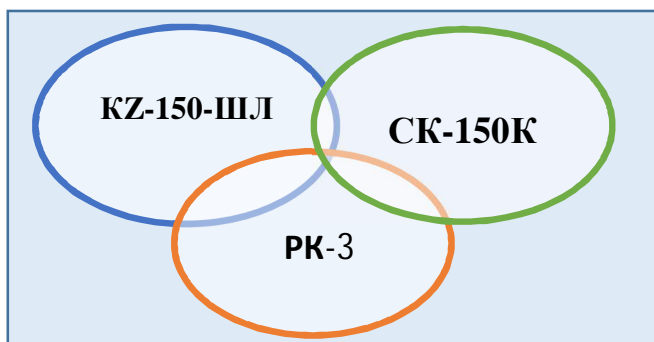
### **Venn Diagrammasi metodi.**

**Metodning maqsadi:** Bu metod grafik tasvir orqali o'qitishni tashkil etish shakli bo'lib, u ikkita o'zaro kesishgan aylana tasviri orqali ifodalanadi. Mazkur metod turli tushunchalar, asoslar, tasavurlarning analiz va sintezini ikki aspekt orqali ko'rib chiqish, ularning umumiy va farqlovchi jihatlarini aniqlash, taqqoslash imkonini beradi.

### **Metodni amalga oshirish tartibi:**

- ishtirokchilar ikki kishidan iborat juftliklarga birlashtiriladilar va ularga ko'rib chiqilayotgan tushuncha yoki asosning o'ziga xos, farqli jihatlarini (yoki aksi) doiralari ichiga yozib chiqish taklif etiladi;
- juftliklarning tahlili eshitilgach, ular birgalashib, ko'rib chiqilayotgan muammo yohud tushunchalarning umumiy jihatlarini (yoki farqli) izlab topadilar, umumlashtiradilar va doirachalarning kesishgan qismiga yozadilar.

### **Namuna: Charmga ishlov berish mashinalar turlari bo'yicha**



### III. NAZARIY MATERIALLAR

#### **Mavzu: Charm mahsulotlari ishlab chiqarishdagi zamonaviy texnika va innovatsion jihozlar**

##### **Reja:**

1. Terini dastlabki qayta ishlash zamonaviy texnikalari.
2. Charm yarim mahsulotini ishlab chiqarishda ho'llash ivitish va oshlash zamonaviy uskunalari.
3. Charm yarim mahsulotlarini pardozlash zamonaviy texnikalari.
4. Charm mahsulotlarini ishlab chiqarishdagi innovatsion jihozlar.

**Tayanch iboralar:** *Charm korxonalari, apparat va mashinalar, texnologik jarayonlar, suyuqlikda ishlov beriladigan jarayonlar, mexanik jarayonlar, mashina vallari, mexanizatsiyalashtirish, avtomatlashtirish, dastlabki ishlov berish, konservalash, antiseptiklar, yuvish, poddon, birlamchi ishlov berish liniyalari, KAS-9liniyasi, qirtishlash, yarim tayyor mahsulot, charxlovchi mexanizm, elektrojihoz, pichoqli val, ehtiyot klapani, zolotnik, gidrotsilindr, silliklash jarayoni, urib-yumshatish, pichokli val, konveyer, charm, muyna, kuy terilari, elektrojihoz, remenli uzatma.*

##### **Terini dastlabki qayta ishlash zamonaviy texnikalari.**

Charm va mo'yna korxonalarida teri tayyorcharm yoki mo'ynaga aylanishi uchun juda ko'p texnologik jarayonlardan o'tishi kerak. Bu jarayonlar maxsus apparat va mashinalar yordamida o'tkaziladi.

Suyuqliklarda va eritmalar yordamida boradigan jarayonlar chanlarda, barkaslar va barabanlarda olib boriladi. Mexanik ishlovlar esa mezdralash, 2ga ajratuvchi mashinalar, naval haydash, soch haydash, randalash, presslar, yuzasini o'lchovchi mashinalar yordamida amalga oshiriladi.

Charm va mo'yna korxonalaridagi jihozlar texnologik vazifasiga qarab quyidagi asosiy guruhlariga bo'linadi:

1- guruh – suyuqlik va eritmalarda charmga donalab yoki partiya bilan ishlov beriladigan jihozlar (chan, baraban, barkaslar)

2-guruh – xom ashyo va yarim tayyor mahsulotlarga donalab mexanik ishlov beruvchi jihozlar (hamma mashinalar va agregatlar).

3-guruh – qurituvchi va namlovchi qurilmalar.

4-guruh – yordamchi ishlab chiqarish jihozlar (yordamchi eritmalar va chiqindilarga ishlov beruvchi jihozlar)

5-guruh – (mexanizatsiya) charm va mo'yna korxonalaridagi mexanizatsiyalashgan va avtomatlashgan qurilmalar. (sortlash agregatlari, avtoyuklovchilar).

6-guruh – asosiy sexlardagi yordamchi jihozlar (transport qurilma, eritmalarotuvchi jihozlar.

Suyuqlik va eritmalarda ishlov beruvchi jihozlar quyidagilarga bo'linadi:

1.Qo'zg'almas, bunda teri va yarim tayyor mahsulot xarakatlanmaydi (chanlar).

## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

2. Suyuqligi xarakterda bo'lgan qo'zg'almas jixozlar (barkaslar).

3. Qo'zg'aluvchan, bunda jixozlarni harakatga keltiruvchi detallar mavjud (hamma baraban va shnek apparatlari).

Yarim tayyor mahsulotlarning mashinalarda ishlov berish xususiyatiga, mashinalar quyidagi podgruppalariga bo'linadi:

A) Teridan mezdra, junni oluvchi mashinalar (mezdralovchi mashina, junhaydovchi mashina, shetinatortuvchi mashina).

B) Siquvchi va razvodka mashina (mexanik va gidravlik presslar, razvodlovchi mashinalar).

V) Teri qalinligini to'g'rilovchi mashina, randalovchi va silliqlovchi mashinalar).

G) Terilarni yog'lovchi, to'ldiruvchi, bo'yoq bilan qoplovchi mashina va agregatlar (bo'yovchi mashinalar, yog'lovchi, zolsizlantiruvchi eritmasini surtovchi mashina va agregatlar).

D) Terini tortib yumshatuvchi mashinalar. (tortib-yumshatuvchi mashinalar).

YE) Terini pardozlovchi mashinalar (dozmallovchi mashinalar, siqish presslari).

J) Teri yuzasini o'lchovchi mashinalar.

Bundan tashqari charm va mo'yna ishlab chiqarish korxonalarida yordamchi va chiqindilarga ishlov beruvchi sexlar mavjud bo'lib, bundagi jixozlar quyidagilarga bo'linadi.

1) Kimyoviy stansiya jixozlari (eritmalar tayyorlash, dozirovka qilish, isitish yoki sovutish jixozlari).

2) Junga birlamchi ishlov berish jixozlari.

3) Mezdradan yelim tayyorlash jixozlari.

Texnologik jarayon o'tkaziladigan asosiy omillar.

Suyuqlik va eritmalarda xom ashyoga ishlov berilganda, unga ta'sir qiluvchi omillardan biri suyuqlik ko'effitsiyentidir. Suyuqlik ko'effitsiyenti bu suyuqlik hajmining ishlov berilayotgan xom ashyo massasiga nisbati hisoblanadi.

$$S.K. = \frac{V_c}{P}$$

$V_c$  – suyuqlik hajmi

$P$  - ishlov berilayotgan xom ashyo yoki yarimtayyor maxsulot massasi.

Keyingi omillar bu suyuqlikda ishlov berilayotgan xom ashyoga mexanik (ishlov beriladi), kuchlar ta'sir etadi, ya'ni barkaslarda parraklar, osma barabanlar esa aylanishi bilan ta'sir etiriladi.

Mashinalar esa xom ashyo va yarimtayyor maxsulotlarga vallari bilan ta'sir etadi.

Mashina vallarini quyidagi asosiy guruhlariga bo'linadi.

1. Ishchi vallar, mexanik ishlov beruvchi.

2. Qisuvchi vallar, terini ishchi valga qisuvchi vallar.

3. Tarnsportlovchi vallar, terini harakatga keltiruvchi vallar.

4. Boshqaruvchi, tinch holatdan vallarni ish holatiga keltiruvchi va aksincha.

5. Tarnsmission harakatni dvigateldan vallarga beruvchi vallar.

Bu vallarning hammasi ayniqsa ishchi vallar teriga bevosita ta'sir etadi. Mezdrani olib tashlaydi, junni, navalni haydaydi, 2 ga bo'ladi, randalaydi, silliqalaydi va hokazo. Bu ta'sirlar terining fiziko-mexanik xossasini o'zgartiradi. Ishlov berilayotgan paytda teri g'ijimlanishi, qatlanishi mumkin va bunda teriga sifatli ishlov berish mumkin bo'lmaydi. Shuning uchun kamchilikni bartaraf qilish uchun ishchi vallar 2 tomonlama vint shaklida yasaladi.

Charm va mo'yna korxonalarini jihozlarini mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish uchun o'tkazuvchi mashina va agregatlardan foydalaniladi. Pardoqlash sexlarida bo'yaydigan, quritadigan, lak bilan qoplanadigan agregat mavjud. Bu agregatdan chiqqan charmlar presslarga yuborilib birdaniga presslanadi.

Terining sifatiga, mashina va apparatda ishlov berilayotgan paytda ta'sir qiladi. Teriga ishlov berilayotgan paytda, uni albatta yoygan xolda mashinaga beriladi. Bo'lmasa teriga sifatsiz ishlov beriladi.

Mashinaga ishlash uchun, texnika xavfsizlik qoidasini biladigan, berilgan mashinada ishlashni o'rgangan ishchi ruxsat etiladi.

### **Charm yarim mahsulotini ishlab chiqarishda ho'llash ivitish va oshlash zamonaviy uskunalari.**

Teriga ishlov berishda, xom ashe tozalash, yuvish va konservalash jarayonini o'tishi kerak.

Go'sht kombinatlarida mol terilarida go'sht, yog' va naval qoldiqlari bo'ladi. Bu qoldiqlar terini sifatli konservalashga to'sqinlik qiladi. Shuning uchun bu qoldiqlarni tozalash kerak. Avvalam bor teri naval dan tozalanadi, keyin esa go'sht va yog' qoldiqlaridan tozalanadi. Bundan tashqari teri tuyoqlardan, dum, bosh suyaklari, quloq va lablari olib tashlanadi. Ot terilaridan yana dum sochlari, yollari olinadi.

Navalni tozalash uchun terilarni stellajlarga junini yuqoriga qilib yoyadilar va tuzlukning kam konsentratsiyali eritmasi bilan qo'llaydilar. Terilarni ustma-ust 25-30 tadan qilib yoyiladi 45 min katta terilar uchun, 30 min kichik xom ashyo uchun.

Naval, go'sht va yog' qoldiqlaridan terini mezdralash mashinasida amalga oshiriladi. Mezdralovchi mashinalar bo'lmagan korxonalarda maxsus pichoq bilan tozalanadi. Naval va go'sht qoldiqlaridan tozalangandan keyin, yuvish jarayoni boradi.

Yuvish jarayonida teridan qon, chang, naval qoldiqlari yuviladi, Terilar stollarda barkaslarda va katta zavodlarda shnekli barabanlarda yuviladi.

Yuvish. Stol uzunligi 2,25-2,5 m, eni 1,75-2 m, balandligi 0,5-0,6m bo'lib 10-15° qiyalikda joylashgan. Stol ustida esa dush joylashtiriladi. Teri jun qismida 2 min, mezdra tomonidan 1 min yuviladi. Yuvilgan terilar osiladi va suvi oqadi. Yozda 0.5 s, qishda 1 soat osiltirib qo'yiladi. Yuvish jarayonida suvning harorati 20-25°S bo'ladi. Teri yuvib bo'lgandan keyingina konservalanadi.

## ***Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar***

Terilarni konservalashdan maqsad terini chirishdan saqlash. Konservalash asosida fizikaviy (suvsizlantirish, osmatik bosimni oshirish, quyosh nurlari ta'siri va b.q.) va kimyoviy (neytral tuzlarning ta'siri) faktorlarga asoslanadi. Konservalashda ishlatiladigan NaCl va kislotalar bakteriyalarni o'ldirmaydi faqat ularning rivojlanishini to'xtatadi.

Antiseptiklar esa bakteriyalarni o'ldiradi. Antiseptiklar sifatida: paradixlorbenzol, naftalin, kalsirlangan soda, natriy kremniy ftorli ap boshqa ishlatiladi.

Terilarni birlamchi ishlov berish uchun quyidagi texnologik mashinalar ishlatiladi: mezdralash, navalhaydash, randalovchi, (tuzlar) mashinalar, yuvish va gidrodinamik qurilma, tarozi, teri yuzasini o'lchovchi mashinalar.

Terilarni tuzlash uchun maxsus mexanizatsiyalashgan qurilmalardan foydalaniladi. Bu mexanizm barabanlarni konservalovchi moddalar bilan to'ldiruvchi apparat, terilarni barabanga soluvchi va oluvchi mashinalardan iborat.

Terilarni yuvish va ho'llash uchun mexanizatsiyalashtirilgan qurilma terilarni naval va tuz kristalldan tozalanadi.

### **Qurilmaning tuzilishi va ishlatishi.**

Qurilma 2 ta betonlangan chan barkasdan iborat. Chan-barkasning kattaligi 2.5x2.8x1.5 m, bu chan-barkaslarda xarakatlanuvchi parraklar mavjud. Chan-barkaslar ichida xarakatlanadigan temir kasseta bo'ladi. Kassetaning kranga biriktirilgan. Kran chan-barkas ustidagi metall ramada joylashtirilgan. Stellajlarda joylashgan terilar avtoyuklovchi mashinalar yordamida, suv bilan to'ldirilgan chanlardagi kassetalarga solinadi. Kassetaga solinadigan terilar, ularning massa va katta-kichikligiga qarab 100-200 donani tashkil qiladi. Chan-barkasdagi suv parraklar yordamida avval bir keyin ikkinchi tomonga 5-6 daqiqa aylantiriladi.

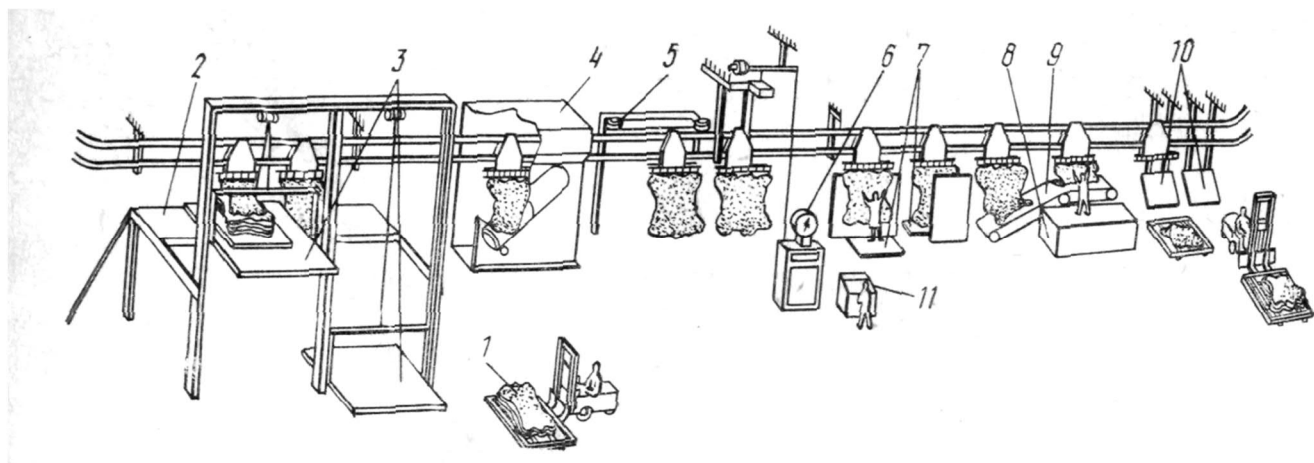
Terilar yuvib bo'lingandan keyin kran trostni o'ziga aylantirishi natijasida kasseta ko'tariladi va terilar taxta stellajlarga tushadi. Bunda terilardan suv oqadi. Suvlar oqib bo'lingandan keyin teri keyingi texnologik jarayonga yuboriladi.

Konservalash stellajlarda olib boriladi. Stellajda teri yoyiladi va unga tuz yoki tuzlik eritmasi sepiladi. Stellajlar kattaligi 275x275 sm balandligi 30 sm bo'ladi. Stellaj ustiga 3 sm qalinlikda tuz sepiladi.

Konservalash usullari: ho'ltuzlash, quruq tuzlash, kislotali-tuzli konservalash, pikellash, quritish va muzlatish.

Charm va mo'yna ishlab chiqarish korxonalarida birlamchi ishlov berish, navlash va partiyalarni tashkil etish uchun maxsus potokli liniyalar mavjud. Bu liniyalar kundan-kunga takomillashtirib boriladi. Liniyalarda, tuz kristallaridan tozalash qirtirlash, chetlarni qirqish, sortlab komplektlab, partiyalar hosil qilib avtomashinaga yuklash kabi ishlab bajariladi.





Rasm 1. Birlamchi ishlov berish va komplektovka qilish uchun PKS-1 yarimavtomat liniyasi.

1-ko'taruvchi qurilmada terini qo'yish; 2-terini yoyish maydoni;3-teri ko'targich;4-tuz kristallarini olish mashinasi; 5-konveyer; 6-monorelsli tarozi; 7va8-sortlovchilar uchun ko'taruvchi qurilma;9-terilarni buklash va osish konveyer; 10-terilarni massasiga qarab tashlovchi maydon;11- elektrovigatel.

#### **PSK tizimning texnik ko'rsatkichlari.**

Konveyerning unumdorligi terilar soni bo'yicha bir soatda, dona	-800
Konveyer zanjiri harakat tezligi m.s	- 0,12-0,25
Uzatmaning quvvati, kvt.	- 13
Tizimdagi jihozlarning og'irligi, kg.	- 33140

Shunday liniyalardan biri PSK-1 liniyasi va KAS-9 liniyasi. Bunday liniyalar ishchilar mexnatini yengillashtiradi.

Liniya monorelsli konveyerdan, yuk ko'taruvchi chanlardan, terini osib qo'yadigan maydonchadan, tuzdan tozalovchi mashinadan, tarozi, sortirovshiklarni ko'taruvchi qurilmadan, qiya lentali konveyerdan, terini 2 marta o'lchash maydoni va poddonlardan iborat.

Liniyaning ishlashi. Liniya tokka o'lchangandan keyin terilar yuk ko'taruvchi qurilmalar yordamida ko'tariladi va zanjirlarga qistiriladi. Konveyerning harakati natijasida tuzdan tozalovchi mashina teri keladi. Undan keyin teri tarozilarga kelinib ularning massalari o'lchanadi. O'lchangan terilar sortlash maydonchasiga kelib, bu yerda u ikki tomondan tekshiriladi. Tekshirilgan terilar 2-marta taroziga yuborilib, vazni o'lchanadi. Bu vaqtda operator terilarni old oyog'i va bo'yin qismini yuqoriga qilib qistiriladi. Eniga 2 ga qatlangan terilar yoki poddon yoki konveyerga borib tushadi. Terilar bilan to'lgan poddonlar elektropogruzchik yordamida skladga yoki zavodlarga yuboriladi.

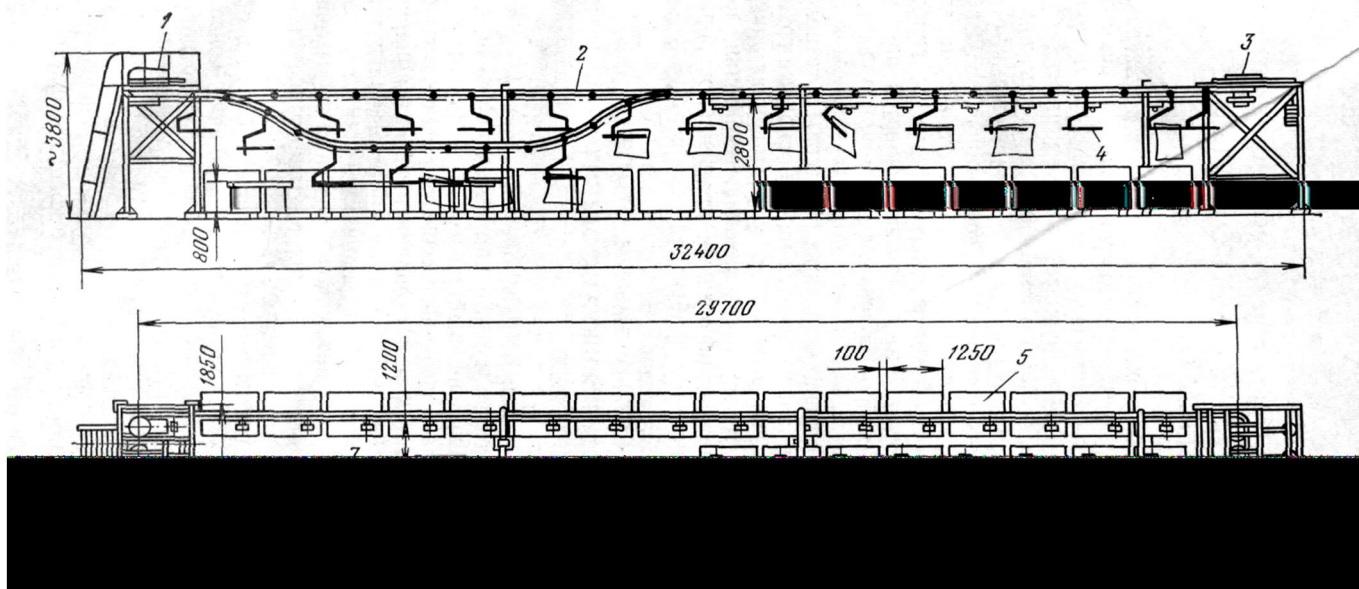


## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

Konveyer KAS-9 avtomatlashgan liniya bo'lib, ho'l tuzlangan kichik xom ashyoga mo'ljallangan. KAS-9 liniyasi harakatlanuvchi trostdan, harakatlanuvchi va tortuvchi stansiyadan tashkil topgan ishlab chiqarish quvvati 320 ta teri /soatda.

Ishlash prinsipi. Sortlovchi teri sifatini aniqlab uni u ilgakcha ilib adreslovchi knopkani bosadi. Ilgak nomeri terilgan konteynerga boradida va terini tashlaydi. Poddonga tushgan terilar sonini schetchik yordamida hisoblanadi.

Bunday liniyalar ishchilarning mehnatini osonlashtiradi, og'ir mehnatni yengillashtiradi.



Rasm 2. KAS-9 sortlovchi konveyerining sxemasi.

1-privodli shaxobcha, 2-keladigan yo'l, 3-tortuvchi shaxobcha, 4-changak, 5-trasportlovchi qurilma, 6-boshqaruvchi pult va terini yorliqlovchi stol, 7-kozelog. 8-teri maydonini o'lchovchi stol, 9-sortlovchi stol

### **KAS-9 konveyerining texnik ko'rsatkichlari.**

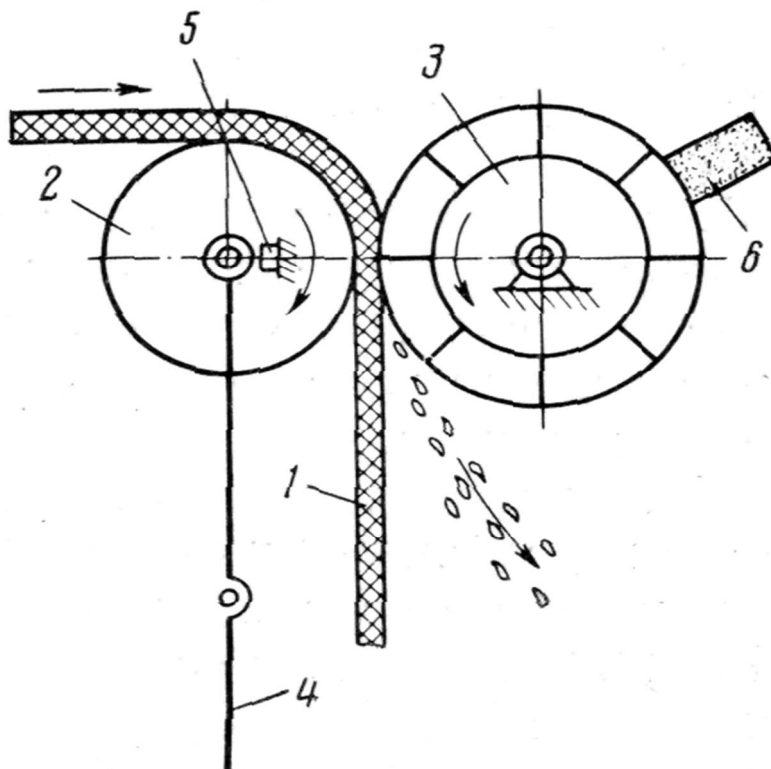
Konveyerining unumdorligi, terilar soni bir soatda dona	- 800
Konteynerlar soni,	dona - 32
Konteynernig gabarit o'lchamlari, mm	
uzunligi	- 1250
eni	- 1000
Ish organlarning harakt tezligi, m.s	- 0.17
Elektryuritmasining quvvati, kvv.	- 1
Konveyerining o'lchamlari, mm.	3200x2200x4000
Konveyerining og'irligi konteynerlar bilan birga, kg.	8000

### **Charm yarim mahsulotlarini pardozlash zamonaviy texnikalari.**

Qirtishlash jarayoni oshlash jarayonidan keyin bajariladi. O'tgan asrning oxirigacha teri qo'lda struga asbobi yordamida qirtishlanar edi. Struga –metalli rama bo'lib, unga ikki tomoni tezlangan pichoqlar vintlar bilan o'rnatilgan. 1885 yilda qirtishlovchi mashinalar yaratilgan bo'lib, uning asosiy sxemasi hozirgi mashinalarda ham saqlanib qolingan. Teri qattiq silliq valga yotqizilib, chap va o'ng tomonli vinli pichoqlari bor bo'lgan pichoqli

## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

valga qistiriladi. Yarim tayyor mahsulotni pichoqli valga yaqinlashtirish oson bo'lishi uchun qattiq sillikli val harakatlanuvchi richagi o'rnatilgan. Qisuvchi pichoqli val orasidagi tirkish qattiq tayanch orqali o'rnatiladi. Pichoqli valning pichoqlarini tezlash uchun charxlovchi disk mavjud.



Rasm 11. Qirtishlovchi mashinaning ishchi organlari.

1-teri, 2-qattiq sillikli val, 3-pichoqli val, 4-harakatlanuvchi rama, 5-qattiq tayanch, 6- pichoqli valni charxlovchi uskuna.

Qirtishlash jarayonining sifati terining namligiga va mexanizm holatiga bog'liq. Qirtishlash jarayoniga kelgan yarim tayyor mahsulotning namligi 55-60% dan oshmasligi kerak. Undan ortiq namli yarim tayyor mahsulot valag yopishadi, agar kam bo'lib quruq bo'lsa, val bilan ishqalanishi natijasida kuyishi mumkin. O'tmas

pichoqlar terini kesib olib uning sifatini pasaytiradi. Teri pichoqli valga katta tezlikda berilsa uning ustida chiziqlar hosil bo'ladi. Shularni nazarga tutgan holda qirtishlovchi mashinalarning optimal asosiy parametrlari quyidagilar:

### MSG-600K mashinasining texnik tavsifi

Pichoqli valning aylanish chastotasi .....	15-20m/s
Terining valga berilish tezligi .....	0.01-0.40m/s
Birta pichoq beriladigan kattalik.....	0.3-1.0mm
Aylanma kuchlanish .....	4-15N

Oldin ishlab chiqarilgan qirtishlovchi mashinalarning ish joyining kengligi 450-900mm bo'lsa, hozirgi davrga kelib ish joylaning kengligi 1200-2800mm ga teng. Gidravlik qirtishlovchi MSG -600K mashinasi kichik terilar : buzoqcha, buzoq yarim

## *Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar*

terilarni va katta terilarning ayrim maydonlarni qirtirlash uchun mo'ljallangan. Mashina asosdan pichoqli val, charxlovchi mexanizm, qisuvchi val mexanizmidan, uruvchi val, elektr jihoz, gidro jihoz, extiyodlovchi qismdan iborat.

Mashina asosi ramadan va ikkita cho'yanli tirkakdan iborat, ular o'z-aro travers bilan bog'langan. Tirkaklar pulat tunuka bilan uralgan bulib, poddon xosil kiladi. Unga teri kirindilari tushadi.

Pichokli valda 10 juft picholar mavjud. Valning ikki chetiga elektrodvigateldan xarakatni yuboradigan klinoremen uzatgichlar shkiqlar bilan biriktirilga.

Charxlovchi mexanizm kuyidagi detallardan iborat: mashina tirkaklari orasida traverslar bulib, travers buylab tezlovchi tosh xarakatlanadi. Charxlovchi mexanizmدا aloxida elektrodvigatel mavjud.

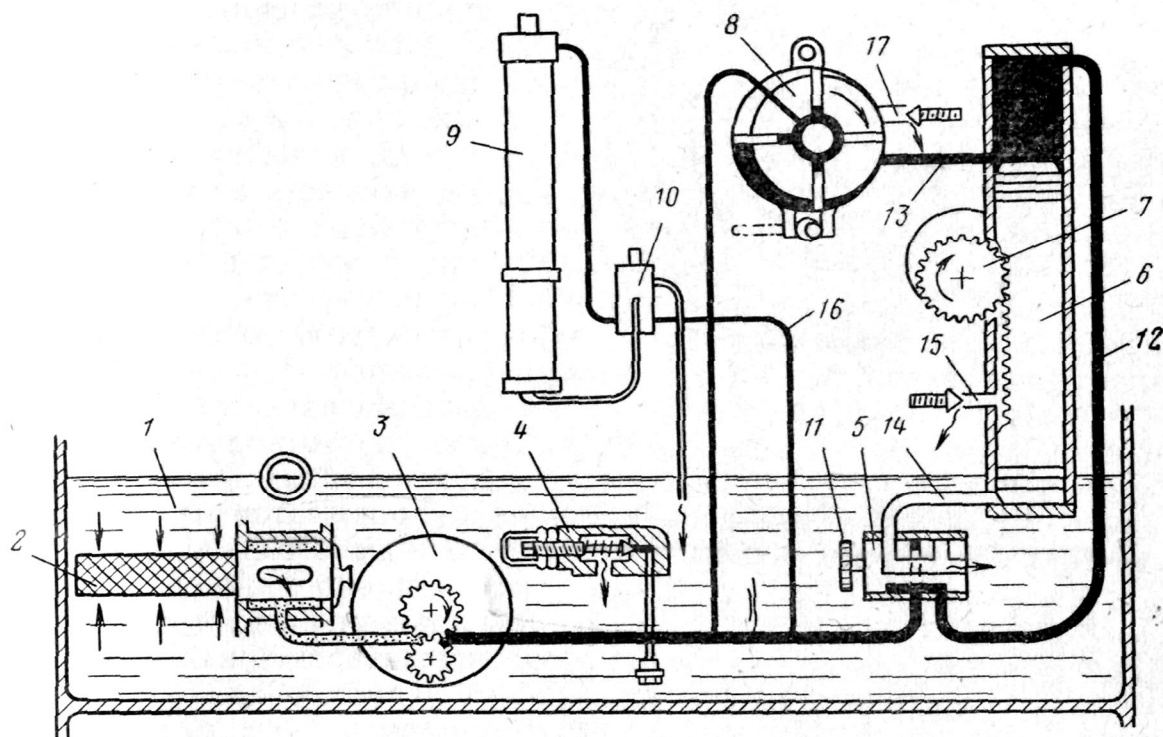
Kisuvchi va ushlovchi valla xarakatlanuvchi ramada joylashtirilgan. Bu rama vallarni pichokli valga yakinlashtirish va bu xarakat oyok pedali orkali boshkariladi. Bu valning mexanizmida kisuvchi va pichokli vallar orasida tirkishni ushlab turuvchi va 2 valni paralelligini ta'minlovchi kurilma bor. Uruvchi valda radial joylashgan parraklar va aylana sharikopodshibniklar mavjud. Bular richaglarda joylashgan bulib, uning xarakatini eksentriklar boshkaradi.

Elektrojixoz uchta elektrodvigateldan (pichokli val, charxlash mexanizmi va gidroutkazuvchi nasos) iborat mashinaning magnitli yokuvchi va uchiruvchi xamda bokarish knopkalari bor. Boshkarish knopkalari, mashinaning o'ng tomonida joylashgan boshqarish pultida joylashtirilgan.

Gidrojihaz tarkibiga juft parrakli nasos, plastinkali filtr, ehtiyot klapani, boshqarish silindri (zolotnik), gidrotsilindr, gidrodvigatel, drossel va monometr kiradi.

Bu mashinada ishlash xuddi o'tmas mezdralovchi mashinalarda ishlash prinsipiga o'xshaydi. Faqat bunda ishchi oyoq pedali yordamida qirtirlayotgan teri qalinligini nazorat qiladi.

Qirtirlashlovchi mashinalarning: Chexiyada ishlab chiqarilgan "Luidji Ritssi" mashinalari mavjud. Bu mashinalarning ishlash prinsipi MSG-600K mashinasiga o'xshaydi. Ammo "Luidji Ritssi" mashinalarida gidromexanizmlari bo'ladi.



Rasm 12. “Luidji Ritssi” firmasining RG-6 qirtishlash mashinasining gidravlik sxemasi.

1-yog‘, 2-filtr, 3-shestenali nasos, 4-ehtiyot klapani, 5,10-zolotnik, 6-gidrotsilindr, 7-reykali mexanizm, 8-gidromotor, 9-gidrotsilindr, 11-xrapli g‘altak, 12,13,14,16-truba, 15,17-kanal.

Hozirgi zamonaviy qirtishlovchi mashinalardan biri 07171/R3 mashinasi hisoblanadi. 07171/R3 mashinasi 2 ta tayanch iborat bo‘lib ular o‘zaro ko‘ndalang traversa bilan bog‘langan. Tayanchlar po‘lat tunukalar bilan qoplangan. 2 ta tayanch orasida harakatlanuvchi rama o‘rnatilgan. Bu ramaga qisuvchi va beruvchi vallar birlashtirilgan. Pastki traversa boshqarish pedali o‘rnatilgan. Boshqarish pedaliga prujina birlashtirilgan. Mashinaning kliremen privodlari mashinaning 2 tashqi chetida joylashgan bo‘lib, ular qopqoqlar bilan qoplangan.

Elektrodvigatel mashinaning orqa qismida joylashgan. Pichoqli val va charxlovchi apparat mashinaning yuqori qismida joylashgan bo‘lib, ular qopqoq bilan yopilgan. Charxlovchi qurilmaning harakatlanuvchi vintiga teri qirindisi va chang tushmaslik uchun uning usti novasimon qopqoq bilan qoplangan mashinaning chap tomonidagi richag qirtishlovchi diskni pichoqli val tomoniga harakatlantiradi. Ishchi qo‘li pichoqli va qisuvchi valga tushmaslik uchun mashinada ehtiyot klapani o‘rnatilgan.

### **Charm mahsulotlarini ishlab chiqarishdagi innovatsion jihozlar.**

Silliklash jarayoni, teri yuzasidagi ayrim nuksonlarni yukotish va uni buyashga tayyorlash, xamda tari kalinligidagi notekisliklarni bartaraf qilish uchun kullaniyldigan. Silliklash bilan charm, ya‘ni velyur, zamshaning vorslarni kutarish uchun pardozlash jarayoni xam olib boriladi. Silliklash jarayoni mayda donali silliklovchi materiallar bilan kilinadi. Teri yaxshi silliklashi uchun uni xar tarafidan silliklash kerak.

## *Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar*

Birinchi ishlab chikarilgan silliklovchi mashinalarning ish joyining kengligi 200-225mm, keyinchalik 450-600mmdan 1800mmgacha kegaytirilgan. Silliklovchi mashinalarda kogoz vamato bilan koplagan barabanlar mavjud. Mato yoki kogoz yuzasi maydalangan abraziv materiallar bilan koplangan. Ayrim vaktlarda silliklovchi mashinalar abrazivli disk yoki valiklar buladi. Silliklovchi mashinalardagi silliklovchi uskunaning abrazivli donalari tushganda yoki uning asosidagi mato yoki kogoz yirtilganda, xamda shliflovchi uskuna yoglanganda u almashtiriladi.

Ishlov berilayotgan teriga yoki charmga karab silliklovchi uskunaning kuyidagi nomerlari tanlanadi silliklanganda: chuchk bolasi terisi uchun—100-160, echki va kuy terisi—180-220.

Velyur terilari kuyidagi ketma- ketlik buyicha silliklanadi:

Chuchka bolasi—220,240, 320.

Echki va kuy—180, 240, 280,320.

Terini yuza kismidan silliklash 1marta -100, 120, 2marta-150, 180.

Kancha silliklovchi uskunaning nomeri katta bulsa, shuncha uning donalari mayin buladi.

Mashina valining silliklovchi shkurakasini almashtirish uchun, valni olib, uning eski silliklovchi shkurkasini yechib yangisi bilan koplanadi.

Ish joyi keng bulgan mashina valning silliklovchi shkurka bilan koplash kiyin. Bu xolda shkurkani barabanga tortish, rezbali vtulkalarda urnatilgan tortuvchi disklar yordamida amlga oshirialdi. Silliklovchi shkurkalar mashinaning orka tomonidan turib kuyidagicha almashtiriladi. Tortuvchi disklar baraban torsiga maxkam kistiriladi. Baraban razmeriga mos kilib kesilgan silliklovchi shkurka ung tomoni bilan tortuvchi diskningustiga kuyib, uning ustidan shtiflarga prujinali xalka yotkiziladi. Vintni aylantirish bilan shkurka prujinali xalkaga kistiriladi. Richagning xolati gayka bilan urnatiladi. Barabanni aylantirish bilan shkurka baraban yuzasiga tortiladi. Bunda shkurka barabanga bir tekisda tortilishi va uning chetlari baraban yuzasidagi vintli juyaklarda bulishi kerak. Shkukani tortayotgan paytda uning chetlari bir-birini 15mmgacha yopishib kerak. Shunday tortib ungdan chapgacha boriladi va chap tomonga xuddi ung tomondagiday kilib kistiriladi.

Silliklovchi mashinalar 2xil turi buladi: utuvchi va utmas. Bu mashinalarning bir necha xil markalari mavjud. Bular: SHMMK-2, MI-1500K, 07542/r2, 07483/r3, SPO1, SRP1, SRP4, "Turnet" kabi markali mashinalar. Kupincha utuvchi silliklovchi mashinalarda konveyerlari bulib, bu konveyer yarim tayyor maxsulotni keyingi texnologik jarayonga yuboradi. Silliklovchi shkurka kiya va vertikal joylanishi mumkin. Teri mashinaga berilganda u rezanali uzatuvchi va pulat kisuvchi xarakatlatiruvchi vallar orasiga keladi. Uzatuvchi val terini silliklovchi shkurkaga kisadi. Yetakchi va yetaklanuvchi vallar silliklovchi shkurka bilan koplangan. Silliklovchi shkurka yetakchi val ustidan sirpanib tushmasligi uchun yetakchi val rezina bilan koplangan. Yetakchi val silliklovchi val xamdir.

Teriga ishlov berish jarayonida teri pastga konveyerga tushadi. Bu konveyer terini keyingi jarayonga uzatadi. Terilar yuza kismidan yoki baxtarma kismidan silliklansa, muynalar fakat baxtarma tomonidan silliklanadi. Charm korxonalarida ishlatiladigan mashinalar muyna uchun ishlatib bulmaydi. Shuning uchun muyna korxonalarida uzlari yasagan mashinadan foydalanadioar. Chet mamlakatlarda, Italiya, Ispaniya, Germaniyada utkazuvchi silliklovchi mashina ishlab chikariladi. Bu mashinalarning asosiy detallar: silliklovchi mato bilan uralgan baraban, tayanch transportlovchi val, ishlatilgan muynani ishchiga yoki keyingi jarayonga yuborish uchun reverslovchi konveyer, muynani va valni



## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

tozalash uchun shetkalar, ushlovchi rolik va stol. Tayanch transportlovchi val yuzasi govakli rezina bilan koplangan. Valning bunday xolati muynaning xar xil kalinlikdagi joylarni bir xilda silliklashga imkon beradi. Silliklovchi mashinalarda chang yutuvchi kurilmalar ham bo'ladi. Silliklovchi mashinalarga «Vita» markali, NVA, TSE-120, "Fulminoza" -779 markali mashinalar kiradi.

Bu mashinalarning texnik tavsifi:

	Vita	NVA	TSE-120	Fulminoza-779
Ishlab chikarish kuvvati.....	80-160	90-190		
Ish joyining kengligi .....	1300	1300	1200	1500
Terilarni berish tezligi.....	5-60	5-20	6,5-43	25
Ulchamlari.....	2050	3050	2025	3305
	2000	2000	2750	1695
	1480	1480	1400	1335

Muyna ishlab chikarish korxonalarida terilarni yumshatish uchun urib yumshatuvchi mashinalar ishlatiladi. Urib yumshatuvchi mashinalarda ishlov berilgan terilar tukimalari susayadi va muynaning charm kismi yumshok va elastik buladi. Xar kaysi tur terilar uchun maxsus yumshatuvchi mashinalar mavjud.

Suslik, kalamush, yurmonkozik terilari RM-250 mashinasida, merlushka, echki, kuen, karakul terilari MRK va RM-2 mashinalarida, muynali va pustinli kuy terilari MRP, PRM-4, TMM-2 mashinalarida ishlov beriladi.

RM-2 mashinasida aylana shaklli pichoklar aylanayotgan barabanda urnatilgan. Teri tayanch elastik lentaga yotkiziladi va aylanayotgan baraban yordamida ishlov beriladi. Barabanning teriga ta'sirini pedal yordamida boshkariladi. Pedal bosilgandan keyin tayanch elastik lentaning tortilishi kuchayadi va teri barabanga maxkamrok kisiladi.

RM-2 mashinaning asosiy band va mexanizmlari quyidagilar: asos va qopqoq orasidagi band, pichokli val va podshipniklar orasida band, terini ishchi valga kisuvchi mexanizm va elektromagnitli tormoz.

Mashinaning asosi uzaro 7 ta bog bilan boglangan 2 ta chuyan tayanchdan iborat. Tayanchning xar bir kismi bolt bilan boglangan. Tayanchning orka kismida pichokli valning podshipnik korpuslari urnatilgan. Old kismida esa yogoch stol bor. Tayanchning orka kismida qopqoqning chuyan devorlari ham biriktirilgan. Xavo suruvchi ventilyatsiyaning xavo utkazuvchi joyga trubkacha urnatilgan. Xavo suruvchi ventilyatsiya orkali taridan chikadiagn chang va kirindilar suriladi. Qopqoqning old kismida ishchi kulini pichokli valdan ximoyalovchi moslama (koziryok) mavjud. Pichokli val pulat valgaurnatilgan chuyan baraban bulib, sharikli podshipniklar yordamida mashina asosiga biriktirilgan. Baraban diametri 282mm, kengligi 106mmga teng. Baraban sirtida chukurligi 50mm bulgan 10 ta pazalar bulib, ularga chuyan plastinkalar pichoklar pichok ushlovchi va vintlar orkalibiriktiriladi. Pichok ushlovchi kurilmaning uzunligi 106mm, kengligi 60mm. Pichok ushlovchining pastki kismida kundalang burtib chikkan kismida kundalang burtib chikkan kismi mavjud bulib, u vint susaygandan keyin pichok ushlovchi kurilmani tushib ketishdan saklaydi.

Pichoklar pulat listlardan kilingan bulib, kalinligi 3-4mmga teng. Pichoklarning ishchi tomoni yarim aylana shaklida bulib, radiusi 105mmga teng. Barabanning ikki chetiga flanslar biriktirilgan bulib, ular pichok ushlovchi kurilmani chikib ketishdan saklaydi, xamda barabanning chikib turgan kismilarini yopadi, bu bilan terini barabanga uralib kolishini oldini oladi. Kisuvchi mexanizm terini pichokli barabanga kisadi.

## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

Mexanizm tyanch polotnodan va pedali richagli kurilmadan iborat. Pedal yordamida polotno pichokli Valga ksiladi. Baraban ostida stolda kundalang tirkish bulib, uning kengligi 130mm.

Bu tirkishda ip gazlamali yoki rezinali remen bulib, kengligi 120mm ga teng. Remening oldingi kismi stolga, keyingi kismi esa changakga biriktirilgan. Chagak gayka bilan biriktrilgan bulib, shu gayka orkali remen tortiladi.

Elektromagnitli tormoz pichokli valnitezda saklash uchun xizmat kiladi. Tormoz pichoklivalning ochiladigan qopqoq va oxirgi uchirgich bilan biriktirilgan magnitliyokuvchi bilan blokirovka kilingan. Pichokli valning kopkogi ochilganda oxirgi uchirgich eletrodvigatel xarakatini tuxtatadi va shu vaktning uzida elektromagnit, tormozlovchi lenta yordamida pichokli val shkivini tormozlaydi.

### RM-2 mashinaning texnik tavsifi

Unumdorligi	
Korakul va merlushka .....	400-450
Kuy terilari .....	120-150
Pichokli val	
Diametri.....	282mm
Kengligi.....	106mm
Pichoklar soni.....	10ta
Elektrodvigatel kuvvati.....	1,0-1,7kVt
Ulchami.....	950x1200x1100mm
Vazni.....	290kg

### Nazorat savollari:

1. Charm va mo'yna korxonalarida qanday zamonaviy apparat va mashinalar ishlatiladi?
2. Texnologik vazifasiga qarab zamonaviy apparat va mashinalar qanday guruhlarga bo'linadi.
3. Suyuqlik va eritmalarga ishlov beruvchi jixozlar necha guruhlarga bo'linadi?
4. Mexanik ishlov beruvchi mashinalar necha guruhlarga bo'linadi?
5. Mashinalar vallari necha xilga bo'linadi?
6. Terini birlamchi ishlov berish qanday jarayonlardan iborat?
7. Yuvish, tayyorlash va konservalash jarayonlarini ta'riflab bering.
8. Konservalashning necha xil usullari bor?
9. Konservalash nima sababdan bajariladi?
10. Terilarga birlamchi ishlov berish liniyalar ishlash prinsipini ayting.
11. Qaysi jarayondan so'ng qirtishlash jarayoni o'tkaziladi?
12. Qirtishlovchi mashinalarda qanday vallar mavjud.
13. Qirtishlash jarayonida yarim tayyo mahsulotning namligi qancha bo'lish kerak?
14. MSG-600K mashinasining ishlash prinsipi haqida gapiring.
15. 1.Silliklash jarayonining maksadi nima?
16. 2.Charmni silliklovchi mashinasining tuzilishi kanday?
17. 3.Muynani silliklovchi mashinaning tuzilishi xakida gapiring.



## ***Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar***

---

18. 4.Charm va muynani silliklovchi mashinaning orasida kanday fark va uxshashliklar mavjud?

19. 5.Urib-yumshatish jarayonining maksadi xakida ma'lumot Bering.

20. 6. RM-2 mashinasining tuzilishi.

**2-MA'RUZA**

**Mavzu: Mo'yna va teri mahsulotlari ishlab chiqarishdagi zamonaviy texnika va innovatsion jihozlar. Charm mahsulotlari ishlab chiqarishdagi zamonaviy texnologiyalar**

**Reja:**

1. Mo'yna terini dastlabki ishlov berish zamonaviy texnikalari.
2. Mo'yna yarim mahsulotlari jarayonlarini ho'llash, mezdralash va oshlashning zamonaviy uskunalari.
3. Mo'yna yarim mahsulotlarini bo'yash-pardozlashning zamonaviy texnikalari.
4. Mo'yna mahsulotlarini ishlab chiqarishdagi innovatsion jihozlar.
5. Terilarni tayyorlash va dastlabki ishlov berish zamonaviy "xavfsiz" texnologiyalari.
6. Turli assortimentdagi charm ishlab chiqarishdagi zamonaviy ho'llash-ivitishning "yashil" jarayonlari.
7. Teri to'qimalarini oshlash va to'ldirishning zamonaviy "ekologik toza" texnologiyalari.
8. Charm mahsulotlarini pardozlashning resurstejamkor kompakt texnologiyalari.

**Mo'yna terini dastlabki ishlov berish zamonaviy texnikalari.**

Teriga suv bilan birga uning tarkibidagi mineral va organik moddalar ham ta'sir ko'rsatadi. Terining suyuqlikni shilish xususiyatini nazarga olgan holda, shu jarayonning teskarisidan foydalaniladi. Misol terilardan kerak bo'lmagan, ortiqcha tuzlarni yuvishda ishlatiladi. Shu prinsipga ko'ra oshlash protsessi boradi. Bunda tannidlar va xrom tuzlari eritma ko'rinishida teri dermasiga kiradi va kollagenlar bilan bog'lanadi.

Suyuqlikda boradigan jarayonlarda terilarga partiya bilan ishlov beriladi.

Suyuqlik jarayonlari chan, barkas, osma barabanlar, o'tuvchi seksiyali shnek apparatlari ishlatiladi.

Barkaslar hozirgi vaqtda kam ishlatiladigan apparatura hisoblanadi. Ular ham changga o'xshab, qzo'g'almas jihozlar turiga kiradi.

Barkaslar suyuqligining aylanish xususiyatiga ko'ra 2 guruhga bo'linadi.

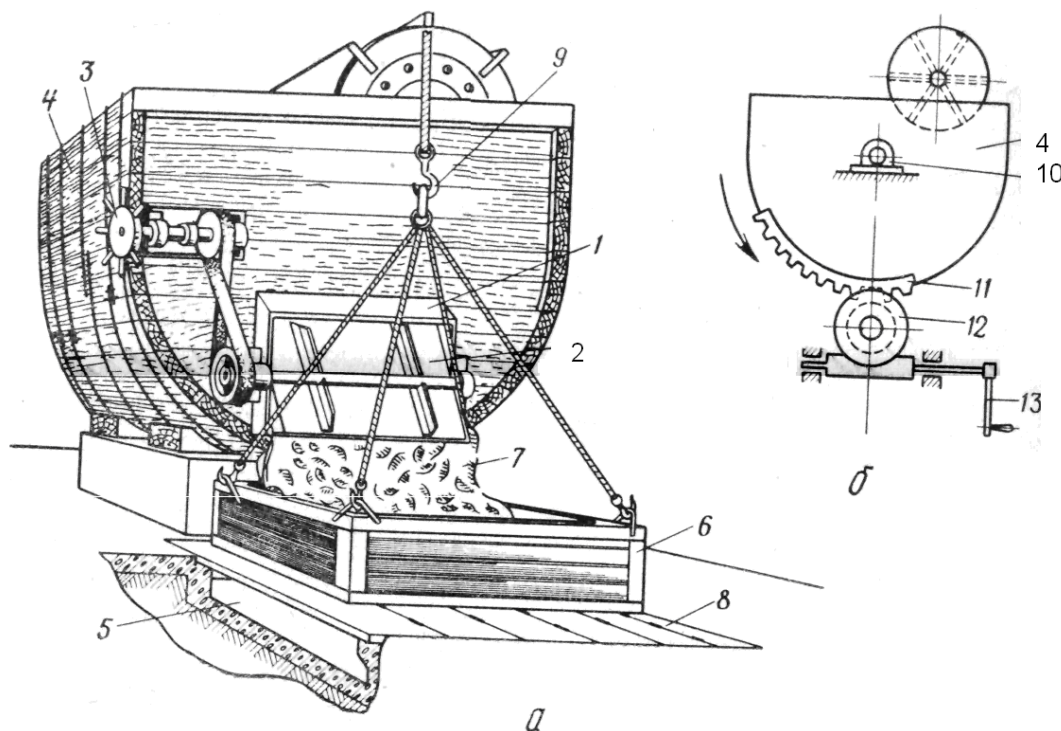
Barkaslar vertikal sirkulyatsiyali va gorizontol sirkulyatsiyali bo'ladi. Gorizontol sirkulyatsiyali barkaslar teri ishlab chiqarish uchun ishlatilmaydi, ular faqat chiqindilar mezdra va junga birlamchi ishlov berishda ishlatiladi.

Barkaslar asosan yog'och temir beton va po'latdan qilinadi. Ayrim joylarda barkaslar ichiga kislotaga chidamli plitka bilan qoplanadi. Metallik barkasda pikellash jarayoni o'tkaziladi. Bunday barkaslar ichi rezina bilan qoplanadi. Barkaslar yupqaroq taxtalardan bajaradi. Barkas 2 tomoni yog'ochlarning qalinligi 50-60 mm, atrofi yog'ochlari qalinligi 75-80mm ga teng. Suyuqlikning yaxshi sirkulyatsiya bo'limshu uchun barkas tubi yarim aylana shaklida yasaladi, barkasning bunday yasalishi, uni temir obruchlar (halqalar) bilan bog'lash ham

## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

ason bo'ladi. Barkasning ikki tomonini metall halqalar bilan to'liq o'rab olinadi. Qolgan halqalar escha faqat yon tomonlarini o'rab oladi.

Metall kronshteylarga, aralashtirgichning vali o'rnatiladi. Aralashtirgichda bir nechta (odatda oltita) barkaslar bo'ladi. Parraklar kengligi 220-300mm, qalinligi val yaqiniga 60mm, usti 50mm. Barkasdan suv sachramasligi uchun, uning ustiga kojux (qopqoq) mavjud. Bu qopqoq barkasdan zararli gaz va parlarni sexga yoyilishidan saqlaydi. Qopqoqning yuqori qismida deraza (lyuk) bor bo'lib, unga tortuvchi vintelyatsiya trubasi ulangan. Xom ashyo solinadigan joyda qopqoq ochiladigan joy bor.



**Rasm 1. Barkas.**

1-cho'yanli og'zi; 2-eshikni ochuvchi mexanizm; 3-eshikni ochuvchi richag; 4-barkas; 5-suyuqlik to'kiladigan maxsus chuqurlik; 6-konteyner; 7-terilar; 8-nastil; 9-changak; 10-o'q; 11-tishli sektor; 12-chervyakli uzatgich; 13-aylantiruvchi richag;

### **Barkaslar texnik xarakteristikasi.**

1. Sig'imi.....	5m <sup>3</sup>
2. Aralashtirgich diametri.....	1.3 m <sup>3</sup>
3. Parraklar razmeri:	
Uzunligi.....	2.32m
Kengligi.....	0.22m
Barkasning ichki o'lchami:	
Uzunligi.....	2.5m
Kengligi.....	2.0m
Balandligi.....	1.6m
5. Aralashtirgich dvigatelining quvvati .....	2.7 kVt

## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

Barkasning tagi yarim aylana bo'lgaligi sababli, ular ko'ndalang yotqizilgan (o'rnatilgan) balkalarga o'rnashtiriladi. Barkasdan suvni oqizib yuborish oson bo'lishi uchun balkalar 0.122 radius qiyalikda joylashtiriladi.

Barkasda parraklar valini joylashtirilayotgan vaqtda, uning aylanish chastotasi, suyuqlikka kirish chuqurligi, hamda suyuqlik va unga solinadigan xom ashyo nisbati (s.k.) nazarda tutiladi. Parraklarning uzunligi to'g'ri olinmasa, unda xom ashyo yoki yarim tayyor mahsulot, suyuqlikning harakatiga qaramay, barkasning tagiga borib qolishi mumkin. Natijada sifatli ishlov berilmaydi.

Tajribada quyidagi nisbatli qo'llaniladi: suyuqlikning xom ashyoga nisbati 1:4, aralashtirgich diametri (-0.9) korpus chuqurligi 0.9 ga teng, aralashtirgich suyuqlikka  $\frac{1}{4}$  qismigacha bo'lishi kerak.

Zollash jarayonida aralashtirgichning aylanish chastotasi  $0.7-1 \text{ s}^{-1}$  qolgan jarayonlarda  $1.1-1.4 \text{ s}^{-1}$ , aylanish yo'nalishi yuqoridan pastga.

Barkaslar bittadan yoki guruhlab (2ta va 3 tadan) joylashtiriladi. Ularda umumiy uzatgich va aralashtirgichlar uchun val bo'ladi. Bunda aralashtirgichlar alohida yoqiladigan va o'chiriladigan mexanizmlar bilan ta'minlangan.

Barkaslarda qopqoq bo'lganligi sababli ularga xom ashyo yoki tayyor mahsulot qo'lda solinadi. Lekin xom ashyoni olish esa, barkasning yon tomonidagi lyuk orqali amalga oshiriladi. Bu lyuk atrofi cho'yan reyklar bilan o'ralgan bo'ladi, lyuk ning po'lat qopqog'ida ochib-yopuvchi mexanizmlar o'rnatilgan. Lyuk qopqog'ini qo'lda richag yordamida ochib yopiladi. Lyuk ochilganda n keyin o'rnatilgan. Lyuk qopqog'ini qo'lda richag yordamida ochib-yopiladi. Lyuk ochilgandan keyin yarim tayyor mahsulot suv bilan birga konteynerga kelib tushadi. Konteyner kran yordamida yuqoriga ko'tariladi va keyingi jarayonga yuboriladi.

“Koretan” zamonaviy apparati.

“Koretan” apparati xrom oshlangan charmlarni bo'yash, moylash va oshga to'yintirish jarayonlari uchun ko'llaniladi. Apparat ishchi eritmalar solinadigan vannadan iborat. Vanna ichida perforirlangan baraban xarakatlarnadi. Baraban uchta seksiyaga bo'lingan bo'lib, xar biri aloxda to'ldiriladi. Perforirlangan baraban 1 minutda 4 marta tebranadi. Ishchi eritmalar avtomatik o'lchagichlar orkali yuboriladi.

“Koretan” apparatining texnik tavsifi.

Baraban diametri, mm.....	1500
Uzunligi, mm.....	1200
Elektrodvigatel kuvvati, kVt.....	9
O'lchamlari, mm.....	2600x1975x2240

### **Mo'yna yarim mahsulotlari jarayonlarini mezdralash va oshlashning zamonaviy uskunalari.**

Charm va mo'yna ishlab chiqarish korxonalarida terini mezdralash uchun pichoqli vallari mavjud mezdralovchi mashinalar ishlatiladi. Bu vallardagi pichoqlar spirali chap va o'ng tomonga yo'nalgan bo'ladi.

Ishlov beriladigan terilar xarakteristikasiga qarab mezdralovchi mashinalar 4 tipga bo'linadi: 1- kichik terini mezdralovchi, 2- o'rtacha terini mezdralovchi, 3

## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

katta terilarni mezdralovchi, 4 teri xom ashyo zavodlarida katta terilarni mezdralovchi mashinlar.

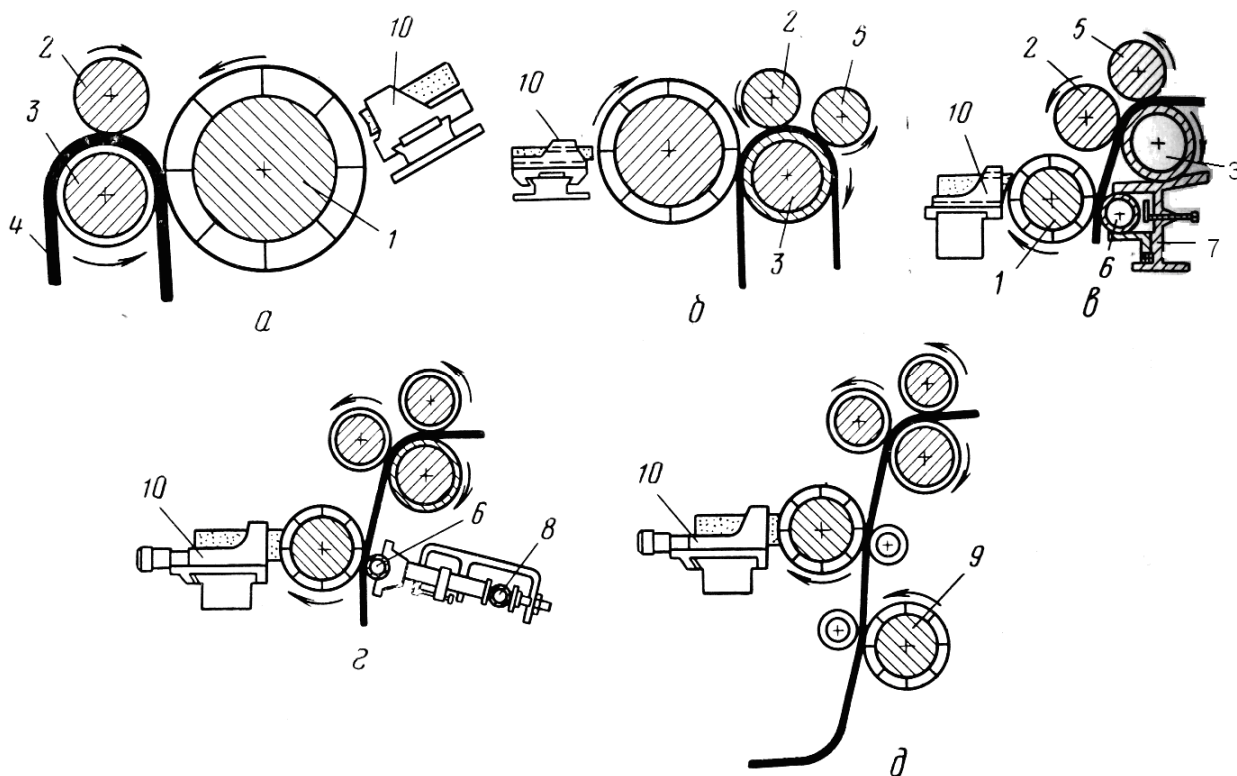
Bu mashinalar orasida prinsipial farq yo'q, faqat bular xarakatlovchi organlari, tayanch kengligi bilan farq qiladi.

Kichik terilarni mezdralash uchun mashina quyidagicha tuzilgan (5r)

Pichoqli va harakatlantiruvchi vallar qo'zg'almas bir xil joylashgan, rezinali val esa yoqish mexanizmi yordamida o'z holatini o'zgartiradi. Bu val pichoqli va harakatlantiruvchi vallarga yaqinlashib, teriga ishlov berilgandan keyin yana o'z holatiga kaytadi

O'rtacha terilar kichik terilardan katta bo'lganligi sababli o'rtacha terilarni mezdralovchi mashinalarda harakatlantiruvchi vallar 3 ta bo'ladi: 2 ta tishli val va uzatuvchi rezinali val.

Katta terilarning qalinligi har joyida har xil bo'ladi shuning uchun ularni kichik va o'rtacha terilarni (tozalovchi) mezdralovchi mashinalarda mezdralab bo'lmaydi. Bu mashinalarning rezinali vallari yetarlicha elastik emas, bunda katta terilarning qalin qismi kerakligidan ko'p mezdralanadi, yupqa choylari mezdralanmasdan qoladi. Bunday terilar yuzasi elastik bo'lgan qurilmada mezdralanadi. Elastik qurilma sifatida maxsus karetkada joylashtirilgan pnevmatik val ishlatiladi. Karetkaga joylashtirilgan pnevmatik val rezinali val bilan birga pichoqli val tomon xarakatlanadi. Teri harakatlantiruvchi vallar orasiga qisilgandan keyin pichoqli valga beriladi.



**Rasm 2.** O'tmaydigan mezdralovchi mashinalarning ishchi mexanizmlarning joylanish sxemasi.

## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

A-kichik xom ashyoni mezdralovchi mashina.b-o'rtacha xom ashyoni mezdralovchi mashina.v-pnevma tayanchi.g-2ta pnevmatik tayanchli. D-katta xom ashyoni mezdralash va navalni haydovchi mashina.

1-Pichoqli val , 2-transportlovchi val ,3-rezinali val, 4-teri, 5-transportlovchi val, 6- pnevmatik val, 7-karetka, 8-amortizator, 9- pichoqli val, 10-shliflovchi brus.

Katta terilar xom ashyosini mezdralovchi mashinalarda 2 ta pichoqli val mavjud, biri mezdra olish uchun, ikkinchisi naval haydash uchun mo'ljallangan.

Pichoqli vallarni tezlab turish uchun tezlovchi qurilma mavjud. Hozirgi davrda gidravlik privodlari bor bo'lgan mashinalar ishlatilmoqda. Mezdralash mashinalarida gidravlikdan foydalanishi, mashinaning ishlatilishi oson bo'ladi, terini ishlov berish sifati yaxshilanadi, mashinaning ishlab chiqarish unumdorligini 15-30% ga oshiradi, mashina ishlash havfsizligini oshiradi.

Elektrohidroprivodli mashinalarning afzalligi shundaki gidravlik sistemalari mashinaning ichki bo'shliq qismida joylashadi va ishlab chiqarish sexlarida kamroq joyni egallaydi. Misol, "Luidji Ritsetsi" (Italiya) mashinasida, tayanch va 2 tayanchni biriktiruvchi traversi orasida yog' baki, filtr, yog' sathini ko'rsatuvchi shkala, yog' soluvchi va yog'ni to'kib olish lyuklar joylashgan.

Oryol ilmiy tadqiqot-instituti tomonidan ishlab chiqqan, kichik terilarni mezdralash uchun ishlatiladigan MMP-1800K.

MMP-1800K mashinasi kichik terilarni mezdralash uchun mo'ljallangan bo'lib, quyidagi detallardan tuzilgan: asos, 2 ta pichoqli mezdralovchi vallar, harakatlanuvchi rezinali vallar blokidan, (g'adir-budir) tishli harakatlanuvchi va yoyuvchi vallar, mezdralovchi valning pichoqlarini tuzlash uchun tezlovchi apparat, konveyer, gidro- va elektroo'tkazgichlar.

Mashina asosi umumiy ramaga payvandlangan 2 ta tayanchdan iborat. Tayanchning mustahkamligini oshirish uchun ular o'zaro tezlovchi apparat traversi bilan bog'langan. Tayanchlar orasida mezdralash uchun lotoklar joylashtirilgan. Tayanchlarning o'ng va chap tomonida ramaga payvandlangan tumbalar mavjud. Chap tumbada harakatlanuvchi val va konveyerining tezliklar koropkasi (quttisi) joylashgan. O'ng tomondagi tumbada pichoqli val elektrodvigateli joylashgan va uning yuqorisida boshqarish pulti o'rnatilgan. O'ng tomondagi tumba orqasida gidroprivodning nasos stansiyasi mavjud.

Mezdralovchi yuqori va pastki vallar o'zaro ustma-ust vertikal joylashgan bo'lib, ishchi tomonidan tezlovchi apparat traversi bilan tadiqlangan. Yuqori pichoqli val qattiq mufta va mexavik orqali elektrodvigatelga bog'langan.

Pastki pichoqli valning o'ng saphasida klinorelin o'tkazuvchi shkiv bilan biriktirilgan maxovik elektrodvigatel bilan bog'langan.

Valning chap qismi mufta yordamida tishli harakatlanuvchi val va konveyerining asosiy vallarning tezlik qutisi privodlari bilan bog'langan. Rezinali harakatlanuvchi vallar pastki va yuqori rezinali vallardan iborat. Rezinali harakatlanuvchi vallar pastki va yuqori rezinali vallardan iborat. Rezinali vallarni pichoqli mezdralovchi valga yaqinlashish va uzoqlashtirish uchun, har bir valga harakatlantiruvchi mexanizm o'rnatilgan.



## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

Harakatlantiruvchi mexanizm korpus va unda joylashtirilgan gidrotsilindrdan iborat. Gidrotsilindrning trubkasi 2 tomonlama tishli reyka bilan biriktirilgan, tishli reykaning 2 tomonida, pastda va yuqorida, tishli g'altaklar mavjud.

Pichoqli va rezinali harakatlanuvchi vallar orasidagi zazor ish joyidan turib maxoviklar bilan regulirovka qiladi. Rezinali harakatlanuvchi vallar o'z harakatini, shu vallarning o'ng tomonida joylashgan tishli g'altaklardan oladi.

Tishli harakatlantiruvchi val va yoyuvchi vallar terini harakatlantirish va yoyish uchun mo'ljallangan.

Yoyuvchi val 8 ta chap va o'ng vintli joylashgan pichoqlardan iborat.

Konveyer (ishlatilgan) tozalangan terilarni mashinadan olib chiqadi. Konveyer plastik lenta va unda eniga o'rnatirilgan plankalardan iborat.

Elektrojihoz 4 ta elektrodvigatelni ishga kiritadi: 2 ta mezdralovchi pichoqli val, yoyish val, tezlovchi apparat, nasos shahobchasi.

Mashina quyidagicha ishlaydi: mashina yoqilgandan keyin ishchi terini bo'yin qismi bilan yoyib mashinaga yuboradi va pedalni bosadi. Teri tishli harakatlantiruvchi valdan yoyuvchi valga yuboriladi va har qanday burmalar taxlanadi. Pedal bosilgandan keyin rezinali harakatlanuvchi val terini pichoqli mezdralovchi valga qistiradi shu bilan birga tishli transportlovchi valga ham qistiriladi va shunda mezdralash sodir bo'ladi. Teri pastga, harakatlanuvchi konveyerga borib tushadi.

Terining dum qismi mashinadan o'tgandan keyin, fotoelementlar vaqt-relesi orqali qisuvchi vallarga o'z joyiga qaytishga buyruq beradi.

Mashina keyingi terini qabul qilishga tayyor bo'ladi.

07186/R2 mashinasi.

07186/R2 mashinasi o'rta o'lchamli xom ashyolarni va go'lakni mezdralash uchun qo'llaniladi.

07186/R2 mashinasining texnik tavsifi.

Ish joyining kengligi,mm.....	1800
Unumdorligi, ter/s.....	180
Elektroprivod quvvati,kVt.....	16
Ishchi soni.....	1
O'lchamlari,mm.....	3450 x1650x1550
Vazni,kg.....	3180

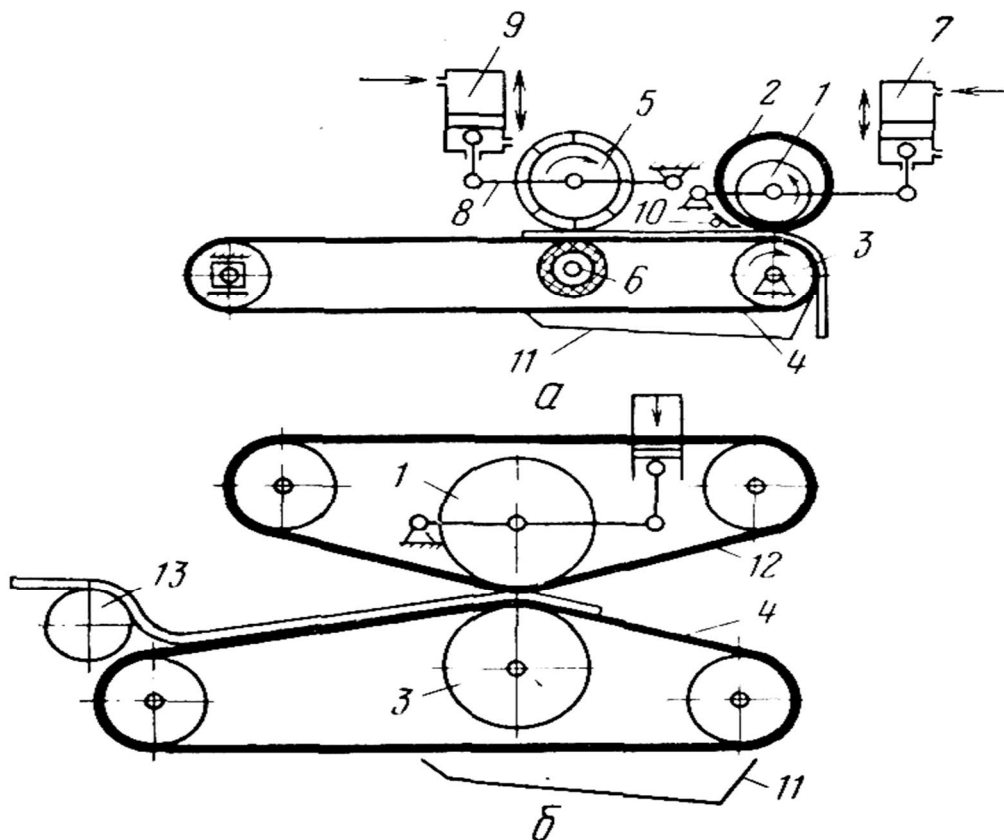
### **Mo'yna yarim mahsulotlarini bo'yash-pardoqlashning zamonaviy texnikalari.**

Yarim tayyor mahsulotdan suyuqlikni siqish uchun gidravlik press P-902, o'tmas valli siquvchi mashinalar MOV-K, 07316, PRC, o'tkazuvchi valli siquvchi mashinalar VOPM-1800-K, PRC 07599/R1 va hokazo mashinalar ishlatiladi. O'tkazuvchi siquvchi VOPM-1800-K mashinasi quyidagi detallar iborat: siquvchi vallar, kanopli siquvchi lentalar, monometr, gidrotsilindr, richag, shesternalar, tutib turuvchi vallar, yo'naluvchi roliklar, reduktor, elektrodvigatel, zanjirli uzatgich, yog'li akumulyator. VOPM -1800-K mashinasi yarim teri va katta terilardan



## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

suyuqlik siqish uchun mo'ljallangan. Mashinada ishlashda teri tutib turuvchi valda yotqiziladi va kanopli lenta yordamida siquvchi valda yuboriladi. Siqib chiqarilgan suyuqlikning yarmi kanopli lentaga shimiladi, yarmi esa, poddonga to'kiladi. Ishlangan teri mashinaning orqa qismidan konveyer orqali chiqarilib yuboriladi.



**Rasm 3.** O'tuvchi siquvchi mashinalarning sxemasi.

A-Kunsevsk charm zavodida ishlatiladigan siquvchi mashina.b- VOMP-1800K mashinasi.

1-Yuqori siquvchi val, 2-kanopli prokladka,3-pastki siquvchi val, 4-kanopli tasma, 5-yoyuvchi pichoqli val, 6-siquvchi val, 7- gidravlik silindr, 8-richag (koromisli) 9-pnevmatcilindr shtoklari,10-paypastlagich(shup),11-poddon. 1,3-yuqori va pastki siquvchi val, 4,12-matoli konveyer tasmasi, 11-poddon,13-tayanch valli.

### **VOPM mashinasining texnik tavsifi.**

Ish joyining kengligi.....	1800 mm
Ishlab chiqarish quvvati (yarim teri).....	170-250dona
Elektor dvigatel quvvati.....	7.5 kVt
O'lchami.....	3175 x2450x2020
Vazni.....	3410kg

### **Mo'yna mahsulotlarini ishlab chiqarishdagi innovatsion jihozlar**

Junni tarovchi, kesuvchi va urib tozalovchi mashinalari terining jun kismiga pardo berish uchun foydalaniladi.

Xamma muynalarga ishlov berish jarayonida, ularning jun kismi albatta tarash jarayonini utadi. Xar xil muynalarning jun kismiga karab tarovchi mashinalar xam

## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

xar xil buladi. Xaar kanday muynani tarovchi mashinalar mavjud, kuy terilari, kuyon, tulki, pisets terilari uchun tarovchi mashinalar ishlab chikarilgan.

Muynali va pustin kuy terilarini ishlov berish uchun CHM-4-120M markali tarovchi mashinalar mavjud. Mashinada ishlayotgan paytda, mashina 3500m/s kuvvatga ega bulgan xavo yutuvchi aspiratsion tarmokka ulanilishi kerak. Mashinaning asosiy kismlari kuyidagilar: asosi, tarovchi baraban, uzatuvchi va ushlovchi kurilmalar, tarovchi barabanni tozalovchi kurulma.

Mashinaning asosi 2 ta chuyan tayanchdan iborat. Ung tomon tayanchda shkaf bulib, bu shkaf ichida elektrojixoz urnatilgan. Shkafning yukori kisimida boshkarish pulti joylashgan. Tarovchi baraban podshibniklarda urnatilgan bulib, uz xarakatini kliniremen utkazuvchi orkali elektrojixoz oladi. Kuy terilarni tarash vaktida baraban ishchiga karab xarakat kiladi, barabanni tozalashda karama-karshi tomonga xarakat kiladi. Muynani mashinaga uzatish, ushlovchi mashinadan chikarish uzatuvchi kurulma yordamida amalga oshiriladi. Uzatuvchi kurulma konveyer vauztuvchi valdan iborat. Ushlovchi kurulma metali tor va kiyalovchi valdan iborat. Metall torlar qo'y terisini tarovchi valga uralib kolishdan va ishlov berilgan terini kaytaddan ishchiga yunaltirilgan.

Tarovchi barabanni tozalovchi 2kiftli richagdan iborat bulib, uning bir kifti elektromagnitga, ikkinchisi planka bilan boglangan. Plankaning oldingi katorida 3 kator nishlar urnatilgan. Nishlarda prujinali plastinka urnatilgan bulib, planka burilganda nishlarni sochlardan tozalaydi. Ishxolatida nishlar tarovchi barabanning ignali lentasiga 8-10mm kirib turishi, tinch xolatida esa undan 10-12mm orkarokda turishi kerak.

Mashinada ishlash kuyidagicha buladi. Kuy terisi uzatuvchi kurulmaning konveyeri ustiga jun kismi bilan yukoriga kilib yoyiladi. Konveyer muynani kisuvchi

valga yakinlashtiradi, undan esa uzatuvchi vallarga yuboradi. Uzatuvchi vallardan chikkan muyna, ushlovchi kurulmaning torlariga keladi va undan keyin ishlov berish zonisiga kelib, tarovchi val yordamida taraladi. Ishlov berilgan muyna torlar orkali ishchiga kealdi.

### CHM4-120M tarovchi mashinaning tavsifi.

Unumlorigi.....	157ta/s
Ish joyi kengligi.....	1200mm
Tarash chukurligi.....	0-35mm
Konveyer tezligi.....	11m/min
Ignali lenta №.....	4
Kuvvati.....	4,75kVt
Tarovchi baraban turi.....	4AM100L4U3
Kuvvati.....	4kVt
Aylanish chastotasi.....	25
Kattaligi.....	1860x1420x 1000mm
Vazni.....	720kg
Ishchi soni.....	1 kishi

Muynalarni kesidan maksad junni bir tekisda bulishi va unga parдоз berishdan iborat.

Kesuvchi mashinalarning asosiy ishchi organlari: spiral shaklida joylashgan pichokli val, kuzgalmas statsionar pichok va konveyer. Mashinaning ishlash jarayonida spirali vastatsionar pichoklar xudi kaychiga uxshab xarakatlanadi.

Spirali pichoklarning ishchi yuzasida (nasechka) juyakcha bulib, usochlarni pichok yuzasidan sirpanishga yul kuymaydi. Kuy terilarni kesish uchun SM-1200M va KSM3-120 mashinalari ishlatiladi.

SM-1200M mashinasi KSM3-120 mashinasi bazasi asosida yaratilgan yuulib, undan farki shundaki pichokli val va konveyer aloxida uzatuvchilar bilan jixozlangan. Mashinaning pichokli vallrida birlamchi kesish uchun 10ta pichok va oxirgi kesish uchun 16ta pichok buladi.

SM-1200M mashinasi kuyidagi detallardan iborat: pichokli val privodi, pichoklival, statsionar pichok, uzatuvchi konveyer, sochni kesish balandligini nazorat kiluvchi mexanizm, vakuum kutisi, vakuum kutisi ventilyatori, konveyer pivodi, pastki (chikaruvchi) konveyer.

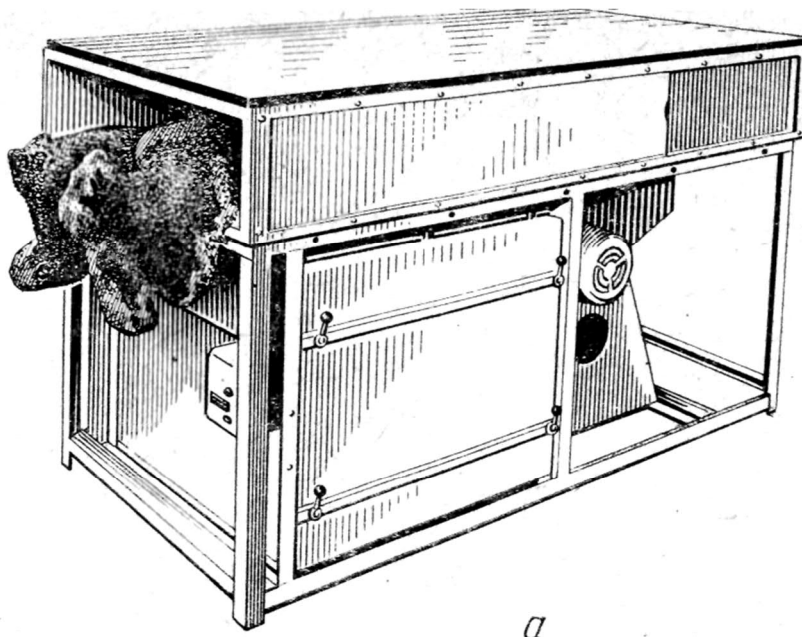
**SM-1200 mashinasining texnik tavsifi.**

Unumdorligi.....	500ta/s
Ish joyining kengligi.....	1200mm
Uzatuvchi konveyer tezligi.....	14-11,5m/min
Chikaruvchi konveyer tezligi.....	17,5m/min
Privod elektrodvigatelningkuvvati.....	2,2kVt
Konveyer elektrodvigateling kuvvati.....	25kVt

Pnevmatik urib-tozalovchi mashina tuzilishining oddiy, shuning uchun bunday mashinalar muyna fabrikasining mexanik ustaxonasida taxlansa ham bo'ladi. Bu mashina katta va urtacha kattalikdagi terilarga ishlov berishga muljallangan.

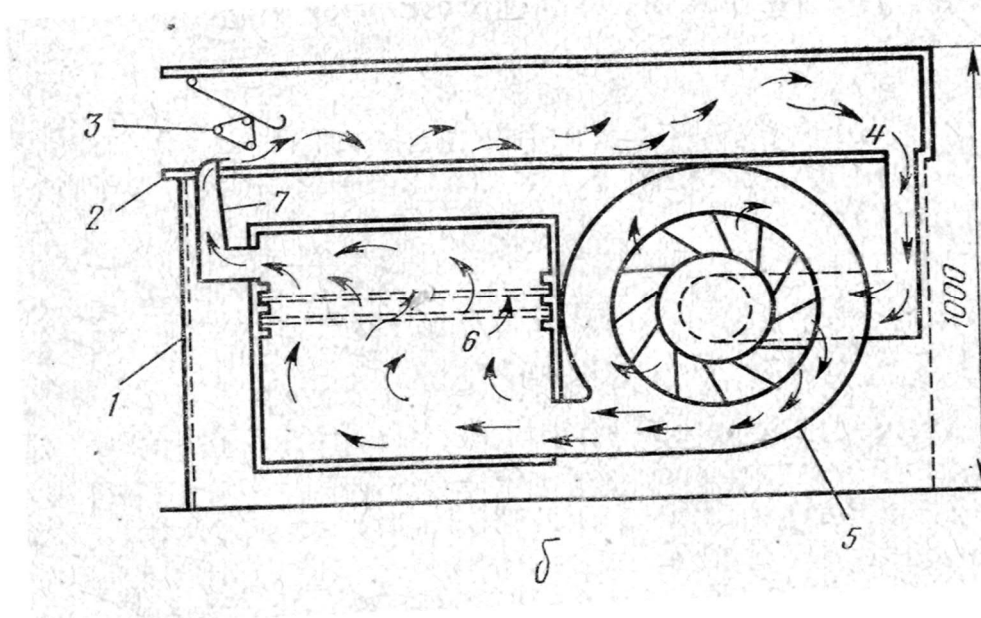
Pnevmatik urib tozalovchi asosiy bulib, undan markazdan kochuvchi ventilyator urnatilgan. Bu ventilyator remen uzatuvchi orkali elektrodvigateldan xaraaktni oladi. Asosiyning yukori kismida konus shaklli kuti bulib, u tugri burchakli truba orkali ventilyator bilan boglangan. Kuttining oldingi kismida lyuk joylashgan. Lyuk orkali ishchi ishlov berialyotgan terini soladi. Lyukning kattaligi qopqoq orkali nazorat kilinadi. Ventilyator yokilganda karobkaning lyukdagi zaryadlangan xavo xosil buladi. Lyuk oldiga olib kelinagan teri xavo yordamida tortialdi, ammo ishchi uni kuyib yubormaydi. Xavo okimi natijasida teri xarakatga keladi. Kokish natijasida teridan chang chikadi va ventilyator yordamida chang tuplash joyiga kelib tushadi. Ishlov berilayotgan terining ulchamlariga karab mashinaning ish joyining kengligi 500-1000mmgacha bulishi kerak. Ventilyator privodining elektrodvigateli kuvvati 1,7-2,8kVt ga teng.

Urib-yumshatuvchi mashinaning bir necha xil turlari bor. Bular: Fransiyada ishlab chikarilgan «Revita-Fryus», ikki valikli Urib-yumshatuvchi KM2-500 mashinasi va boshkalar.



**Rasm 4.** “Revita-Fryus” mashinasi

«Revita-Fryus» mashinasida xamma turdagi muynadanchangini kokish uchun muljallangan. Bundan tashkari bu mashinada muynadan kilingan tayyor maxsulotlardan changni kokish uchun foydalaniladi.



**Rasm 5.** “Revita-Fryus” mashinasining ishlash sxemasi.

1-asos, 2-stol, 3-lyuk, 4-havo o'tuvchi tirkish, 5-ventilyator, 6-filtr, 7-tozalangan havo o'tuvchi joy.

«Revita-Fryus» mashinasining ishlash prinsipi yopik sisteiasida doimiy filtrlanuvchi kuchli xavo okimining xarakatidan iborat. Bu xavo okimi terini

## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

mashina devorlariga urib kokishni amlga oshiradi. Shu bilan birga teriga kuchli va tez xavo oqimi ta'siri natijasida charm qimining yumshatish jarayoni boradi. Terining jun qismi ham havo oqimi natijasida taraladi, ko'tariladi va har qanday changdan tozalanadi. Terini mashinadan olishdan oldin paradixlorbenzol bug'lari bilan ishlov beriladi. Buning sababi paradixlorbenzol terini kuya urishdan saqlaydi.

Urish yumshatuvchi mashina yopiq kameradan iborat bo'lib ichidi kattaligi 160x 800mm bo'lgan ish stoli joylashtirilgan.

Mashinaning old qismida terilarni kiritish uchun lyuk mavjud. Ishchi stolining oxirida havo o'tuvchi ochiq joyi bor. Havo oqimi markazdan qochuvchi ventilyator yordamida hosil qilinadi. Changlangan havoni tozalash uchun mashinadan ikki qavatli filtr o'rnatilgan. Filtrda chang va sochlar saqlanadi. Tozalangan havo sopl o'rqli yana kameraga keladi.

### **“Revita-Fors” mashinasining texnik xarakteristikasi**

Ish joyining kengligi -----	800 mm
Elektrodvigatel quvvati -----	2 kVt
Ishlab chiqarish unumdorligi -----	25-30
Kattaligi -----	800 x1600 x 1000
Vazni-----	– 170 kg

### **Terilarni tayyorlash va dastlabki ishlov berish zamonaviy “xavfsiz” texnologiyalari**

Hayvonlarning terisini sirtiga mikroorganizmlar suvdan, havodan, tuproqdan, go'ngdan, terilarning har xil predmetlarga, inventarlarga, omborxonada devorlariga tegib turishidan o'tadi. Yangi shilingan 1 sm<sup>2</sup> teri sirtida o'rtacha 200-300 mln mikroblar bo'ladi.

Yangi shilingan terilarda uchraydigan mikroorganizmlardan, o'ziga xos xarakterli guruhlarni ajratish mumkin.

*Proteus guruhi* - kuchli proteolitik qobiliyatga ega bo'lgan sporasiz harakatchan tayoqchalar. Ushbu guruh mikroblari oqsillarni oxirgi bosqichgacha parchalaydi.

*Koli guruhi*- ichak mikroflorasining vakili bo'lib, teriga go'ngdan tushadi. Bu guruh mikroblari harakatchan va harakatsiz qisqa gramosalbiy tayoqchalardan tashkil topgan bo'lib, peptonlarni aminokislotalargacha parchalab, indolalarning hosil bo'lishiga olib keladi.

*Spora hosil qiluvchilar guruhi* - sporalar hosil qiluvchi harakatchan tayoqchalardan tashkil topgan bo'lib, yuqori chidamliligi bilan ajralib turadi.

Ushbu guruh proteolitik xossalarga ega bo'lib, oqsillarni oxirgi bosqichgacha parchalaydi.

*Kokklar guruhi* – odatda boshqa mikroblarga nisbatan kamroq miqdorda uchraydi. Bu guruhga mikrokokklar va sarsinalar kiradi. Ulardan ko'pchiligi turli xil pigmentlar (sariq, jigir, qizil, oq va boshqa) ishlab chiqaradi. Kokklar qisman parchalangan oqsillarning bo'linishiga olib keladi.



## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

*Flyuoressirlar guruhi*- kokklar guruhi kabi, boshqa mikroblarga nisbatan terida kam miqdorda uchraydi. Mikroblar teriga asosan suvdan o'tadi. Ular tayoqchalardan tashkil topgan bo'lib, yog'larning parchalanishiga olib keladi. Ushbu guruh mikroorganizmlarining ko'pchiligi psixrofillar (nisbatan past haroratda yashab, rivojlanadigan organizmlar) hisoblanadi.

Yuqorida ko'rsatilgan guruhlarining mikroblari ayeroblar (atmosferadagi kislorod hisobiga yashovchi organizmlar) hisoblanadi. Bundan tashqari terida anayerob, shuningdek mog'orlar uchraydi.

*Achitqilar guruhidan* odatda yovvoyi achitqilar (oq, qora va qizil) uchraydi.

Osh tuzining mikroflorasi tuzli eritmalarda rivojlanuvchi mikroblardan tashkil topgan. Ular osh tuziga uni qazib olishda va tashish vaqtida tushgan. Osh tuzida asosan faqat ko'p miqdorda osh tuzi bo'lgan joylarda rivojlanuvchi mikroorganizmlar-galofillarning (tuzxo'rlar) vakillari o'rin olgan. Ko'pchilik galofillar uchun osh tuzining optimal kiymati 20-25 % ni tashkil etadi. Galofillar kuchli proteolitik qobiliyatga ega. Ko'pchilik galofillar pigment ishlab chiqaradi.

Osh tuzida uchraydigan boshqa guruh 1 % dan 20 % gacha osh tuzi saqlagan muhitda o'suvchi mikroorganizmlardan tashkil topgan.

Ular osh tuzining miqdori 0,5 % bo'lganda yaxshiroq o'sadi. Mikroorganizmlarning bunday turi soletolerantlar deb nomlanadi.

Hayvon so'yilgandan va moddalar almashinuvchi to'xtagandan so'ng, uning to'qimalarida, jumladan teri qoplamasida, struktura elementlari va to'qimalardagi har xil kimyoviy komponentlarining parchalanishi natijasida murakkab kimyoviy jarayonlar ro'y beradi. Ushbu jarayonlarni ikki guruhga: avtoliz va chirish jarayoniga sinflash mumkin.

Avtoliz - deb hayvon to'qimalarining fermentlar ta'siri ostida parchalanish jarayoniga aytiladi. Ushbu fermentlar aynan shu to'qimalarning fermenti bo'lib, ularning soni nisbatan kichik bo'lsada, ammo ular to'qimalar parchalanishi jarayonining rivojlanishida muhim rol o'ynaydi. To'qimalarda joylashgan fermentlar moddalar almashinuv jarayonlarida faol qatnashib, tirik hayvonlarning teri qoplamasiga ma'lum turdagi foydali amallarni bajaradi. Almashinuv mahsulotlari to'qimalardan doimo chiqarilib turiladi; to'qimalar etarli darajada kislorod bilan ta'minlanadi.

Hayvon so'yilgandan va tanadan teri shilib olingandan so'ng ham teri to'qimalarida murakkab biokimyoviy jarayonlarning kechishi davom etadi. Ammo kislarod kelishining to'xtashi va moddalar almashinuvining to'xtashi natijasida to'qimalardagi fermentlar (proteazalar, karbogidrazalar, esterazalar va boshqalar) parchalanish reaksiyalarini tezlashtiradi. Shuningdek to'qimalardan parchalanish mahsulotlarining chiqarilmaslik holati ham, yuqoridagi reaksiyaning tezlashishiga ko'maklashadi. Organik kislotalarning yig'ilishi natijasida muhitning reaksiyasi o'zgaradi, rN ko'rsatgichi pasayadi, ya'ni ko'pgina proteazalarning ta'siri uchun optimal hisoblangan qiymatga erishadi. (katepsinning optimal ta'siri pH 4-5) .

Avtoliz faqat to'qimalardagi oqsillarni parchalash bilan cheklanmaydi, fermentlar ta'sirida uglevodlar, yog'lar va boshqa organik birikmalar ham parchalanadi.



Fermentlarning ta'siri natijasida bir qator oxirgi mahsulotlar hosil bo'lishi bilan boradigan to'qimalarning chuqur parchalanishi sodir bo'ladi. Bunda to'qimalarning kimyoviy tarkibi va strukturasi o'zgaradi. Fermentlar ta'siri ostida avvalo, chidamliligi nisbatan kichik oqsillar, ya'ni epidermisning shilliq qavatini va soch xaltachalarining hujayrali elementlarini hosil qiluvchi oqsillar parchalanadi. Buning oqibatida soch teri dermasidan osongina ajralishni boshlaydi va «sochning to'kiluvchanligi» kabi nuqsonning hosil bo'lishiga olib keladi.

Teri fermentlarining ta'siri ostida avtoliz jarayonining chuqur rivojlanishi faqat asektik sharoitlarda, ya'ni mikroblarni o'ldirish va ularning jarohatga tushishini oldini olishga qaratilgan chora tadbirlar ko'rilmaganda sodir bo'lishi mumkin. Odatda bu jarayon tez rivojlanuvchi mikroorganizmlar bilan yonma-yon borib, ulardan ancha o'zib ketadi.

*Chirish* - deb mikroorganizmlar ajratadigan fermentlar ta'sirida to'qimalarning parchalanish jarayoniga aytiladi. Ko'rsatilgan mikroorganizmlarni chirituvchi mikroblar deb nomlash qabul qilingan. Oqsillarning chirish oqibatida parchalanishi ko'prok ahamiyatga ega. Ularning parchalanishiga olib keladigan mikroorganizmlar proteolitik mikroorganizm deb nomlanadi.

Bakteriyalarning ko'pgina turlari va mog'orli zamburug'lar oqsillarni parchalash qobiliyatiga ega.

Chirish – murakkab jarayon bo'lib, uning natijasida to'qimalarning alohida komponentlari yanada oddiyroq moddalarga parchalanadi. Chirishning borishi va oxirgi mahsulotlarning tarkibi, oqsillarning tarkibi va tuzilishiga, chirish jarayoni boradigan sharoitga, shuningdek chirishga olib keluvchi mikroorganizmlarning turiga bog'liq bo'ladi.

Odatda oqsilli substratlarda mikroorganizmlar boshlanishida sekin rivojlanadi. Extimol bunga sabab, ko'pgina turlarning yuqori tartibli oqsillarga ta'sir etish qobiliyatiga ega emasligidir. Bir oz vaqt o'tgandan so'ng, to'qimalarda avtoliz jarayonining rivojlanishi va oqsillarning parchalanishi natijasida ozroq miqdorda dastlabki mahsulotlarni hosil bo'lishi bilan chirituvchi mikrofloraning shiddatli o'sishi boshlanadi.

Chirish jarayonida turli xil parchalanish mahsulotlari: organik kislotalar (chumoli, sirka, moy, propion va boshqalar), spirtlar (propil, butil, amil va boshq.), fenol, skatol, indol, merkaptanlar va boshqa moddalar hosil bo'ladi.

Boshlanish davrida terilardagi chirib parchalanishning xarakterli belgilaridan biri, to'qimalar sirtining shilliqlanishi hisoblanadi. Tajribaviy tekshirishlar bilan oqsillarning chirikli parchalanishini aminlar, ammiak, vodorod, oltingugurt va moy kislotalar miqdorining oshishi bo'yicha aniqlash mumkin.

Chirikli jarayonning rivojlanishi natijasida (agar bu jarayon to'xtatilmasa) derma va epidermisning strukturasi buzilib, u yoki bu nuqsonlarning hosil bo'lishiga olib keladi.

Hayvon to'qimalarining buzilishini oldini olish maqsadida, avtoliz va chirish jarayonlarining rivojlanishi uchun noqulay sharoit yaratish zarur. Bunga chirikli mikroflorani bartaraf etish va fermentlarni inaktivatsiyalash yo'li bilan yoki

## *Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar*

mikroblarning hayot faoliyatini keskin to'xtaladigan va fermentlar faolligini pasaytiradigan sharoit yaratish yo'li bilan erishish mumkin.

Xom-ashyoni konservalash bir necha xil usullar: mexanik, biologik, kimyoviy va fizik usullari bilan amalga oshiriladi.

Buzilishga qarshi choralarda keng qo'llaniladigan mexanik usullardan biri, suyuq mahsulotlar va xom-ashyoni filtrlash hisoblanadi. Bu uslub konservalovchi eritmalarni regeneratsiyalashda qo'llaniladi.

Biologik usullarning mo'iyatini foydali va zararli mikrofloraning antoganzimidan foydalanish tashkil etadi. Biologik usullar asosan chirituvchi mikrofloriga qarshi kurash choralari va ayniqsa koraqo'l terilarini achitish yo'li bilan konservalashda keng qo'llaniladi.

Konservalashning kimyoviy usullari keng tarqalgan bo'lib, qator moddalarning (tuzlar, kislota, ishqor, antiseptiklar va hokazo) antiseptik xossalaridan foydalanishga asoslangan.

Konservalashning fizikaviy usullariga termik ishlov berish, suvsizlantirish, nurlil energiyaning ta'siri, ultratovush, ultrabinafsha nurlar va radioaktiv elementlarning ta'sirini kiritish mumkin.

Charm va mo'yna xom-ashyosini ishlov berishda asosan konservalashning kimyoviy va fizikaviy usullarini qo'llash mumkin. Ko'p hollarda qo'shma usullar, ya'ni har xil prinsiplarga asoslangan usullar qo'llaniladi.

Bu uslub nisbatan keng tarqalgan bo'lib, konservalashning oddiy usuli hisoblanadi. Suvsizlantirish asosan quritish yo'li bilan, atseton yoki spirt ta'sirida, kimyoviy reagentlar bilan ishlov berish orqali amalga oshiriladi. Konservalash uslubi sifatida suvsizlantirishning samarasini hal qiluvchi muhim sharti, bu xom ashyo tarkibidagi qoldiq namlik miqdori hisoblanadi. Xom-ashyo turiga qarab bu miqdor 2 dan 16 % gacha bo'lishi kerak

Bakteriyalar hali rivojlanishi mumkin bo'lgan minimal namlik 20-30 % ni tashkil etadi. Mog'or namlik miqdori 13-15 % va undan yuqori bo'lganda rivojlanadi. Bunda uning keyingi rivojlanishiga nisbatan, sporalardan (noqulay sharoitda saqlanib qolishni ta'minlovchi hujayra) giflarning (shoxlangan iplar) o'sib chiqishi va mitseliy (zamburug'tana) hosil bo'lishi uchun yuqorirok namlik miqdori talab etiladi.

Suvsizlantirish (quritish) yo'li bilan charm va mo'yna xom-ashyosining ko'pgina turlari (upuka, bo'taloq, mo'ynabob va po'stinbob qo'y terilari) konservalanadi.

Bu uslub ham keng tarqalgan konservalash uslubi hisoblanadi. Bu usulni amalga oshirish uchun xloridlar, sulfatlar va boshqa moddalarning eritmaları ishlatiladi. Charm va mo'yna xom-ashyosini ishlov berishda osh tuzining konsentrlangan eritmalaridan foydalaniladi. Ushbu eritmaning konservalovchi ta'siri yuqori osmotik bosim hosil qilishga qaratiladi. Buning oqibatida mikroblarning halokati yoki ular hayot faoliyatining og'irlashuvi kuzatiladi.

Plazmoliz hodisasi (hujayradagi suvning chiqib ketishi natijasida, hujayra tarangligining yo'qolishi) atrof-muhitning osmotik bosimi, mikroblar hujayrasining bosimidan ko'p bo'lgan daqiqada sodir bo'ladi. Ko'pgina chirituvchi bakteriyalar

tanasining osmotik bosimi (50:60) 0,1 mPa dan ortmaydi. O'z navbatida, konsentrlangan osh tuzi eritmasida mikroorganizmlar o'z rivojini to'xtatishi kerak.

### **Turli assortimentdagi charm ishlab chiqarishdagi zamonaviy ho'llash-ivritishning "yashil" jarayonlari**

Mexanik operatsiyalar charm va mo'yna mahsulotining sifatiga katta ta'sir etadi. Lekin uning ta'siri kimyoviy jarayonlar ta'siriga nisbatan kamroqdir. Mexanik operatsiyalarga quyidagilar kiradi:

1. Teri ustidagi junni mexanik usulda qirqib olish. Masalan, echki va qo'y terilarining juni uzun bo'lsa, uni qirqib olib keyin bu terilarni charm olish uchun ishlatiladi. Sochlarni qirqqandan keyin, qoldiq sochlarini charm olish jarayonida, ya'ni kul suvi bilan ishlov berishda butunlay yo'qotish kerak. Natijada kul suvi suyuqligida Na<sub>2</sub>S (sulfit natriy) konsentratsiyasi kattaroq bo'lishi kerak.

Terilardan junlarni qirqish esa elektr mashinkalar orqali olib boriladi. Bu junlarni to'qimachilik sanoatida sifatli xom-ashyo darajasida ishlatish mumkin.

Mexanik operatsiyalardan biri, bu teridagi junlarni mustahkamligini pasaytirgandan keyin, ularni jun ajratish mashinasi bilan tozalashdir.

Mezdradan tozalaydigan mashinalarda teri osti to'qimalarini ajratib olish.

### **Teri to'qimalarini oshlash va to'ldirishning zamonaviy "ekologik toza" texnologiyalari**

Terilar ishlov berilgan paytda asosan mexanik operatsiyalardan keyin, qo'ltiq osti terilari, qo'l, bo'yin, dum terilari har tomondan cho'zilib, kesilib qirqimlar hosil qilishi mumkin. Bu ortiqcha qismlar keyingi ishlov berishni qiyinlashtiradi, shuning uchun ham keyingi ishlov berishdan oldin terilarni konturlarini tekislash uchun ko'l pichoqi bilan ortiqcha narsalar kesib tashlanadi. Bu jarayonni teri yuzasini tozalash paytida ham bajarish mumkin.

Hozirgi kunda mustaqil Respublikamizda tabiiy charmlarga bo'lgan talab kun sayin o'sib borishini, halqimizning tabiiy charmlarga bo'lgan ehtiyojini qondirish va iktisod muammolari, ya'ni chetdan keltiriladigan mahsulotlarni o'rniga Respublikamiz korxonalarida ishlab chiqariladigan mahsulotlarga almashtirish muhim masalalardan biri bo'lib qolmoqda. Shu maqsadda, Respublikamizda ishlab chiqariladigan suvda eruvchan reaksionaktiv sintetik polimerlarni axtarib topish va ularni charm sanoatida qo'llash muhim ahamiyatga ega.

Charm sanoati jarayonlari uchun yangi suvda eruvchan sintetik polimerlarni qo'llashning nazariy va amaliy ahamiyati katta, bu esa o'z navbatida polimerlarni xossalarni o'rganishni va charm xom ashyolariga ishlov berishni takomillashtirishni taqozo etadi.

Charm sanoatida bulg'ori va taglik charmlar ishlab chiqarishda asosan polikondensatsiya yo'li bilan olingan sintetik oshlovchilar ishlatiladi. Bu sintetik polimerlar bilan ishlov berilgan charmlar yemirilishga chidamliligi, suv o'tkazuvchanligining pasayishi, topografik qismlari bo'ylab bir xil xossaga ega bo'lishligi, kimyoviy reagentlar va mikroorganizmlar ta'siriga chidamliligi, yaxshi to'liqligi bilan ajralib turadi.

Reaksionaktiv sintetik polimerlar moddalar bilan oshlash jarayonida ularni charmga kiritishda ular nafaqat kollagen bilan balki, kollagen bilan bog'langan oshlovchi moddalar bilan ham bog'lanishlar hosil qiladi. Qo'llaniladigan polimerlar va oshlovchi moddalar tabiatiga qarab har xil mustahkamlikka ega bo'lgan, kimyoviy bog'lanishlarga ham olib keladigan bog'lanishlar hosil qiladi.

### **Charm mahsulotlarini pardozlashning resurstejamkor kompakt texnologiyalari**

Oshlashdan keyin, charm oshlovchi modda rangiga ega bo'ladi. Misol olaylik, xrom bilan oshlashda charm ko'm-ko'k, och-yashil, yashil-binafsha, yashil-kul ranglarga ega bo'ladi. Xrom bilan oshlangan charmning rangi xrom komplekslarining tarkibiga, tuzilishiga bog'liq bo'ladi. O'simlik va sintetik oshlovchilar bilan oshlangan charm jigar rang tusiga ega bo'ladi. Alyuminiy, sirkoniy, titan tuzlari va formaldegid bilan oshlangan charmlar oq rangda bo'ladi.

Poyafzalning ustki qismi uchun charm, attorlik, qo'l buyumlari charmlarini bo'yashda, ular bir xil tekisdagi rangga ega bo'ladi. Ba'zi charm turlari tabiiy rangda ishlab chiqariladi. YA'ni oshlashda qanaqa rangga ega bo'lsa (astarli charm, poyafzalning ostki qismi uchun va texnik charmlar) shu rangda ishlab chiqariladi. Poyafzalning yuqori qismi uchun charmni ranglash ikki bosqichda amalga oshiriladi:

- 1 bosqich – sho'ng'itib;
- 2 bosqich - qoplab bo'yash.

Ba'zi bir charm turlari uchun, masalan: astarli, baxmalsimon, velyur, qo'lqop charmlari sho'ng'itish usuli bilan bo'yalsa, astarsiz charm esa, faqat qoplab bo'yaladi.

SHo'ng'itib bo'yash usuli bo'yovchi-moylovchi osma barabanlarda yoki vannalarda charmning yuza va baxtarma tomonlarini bo'yashda qo'llaniladi. Bunda bo'yoqlarning bir qismi dermaga har xil qalinlikda diffuziyalanadi. Velyur charmlari uchun bir tomondan ikkinchi tomonga o'tkazib bo'yash talab etiladi.

Charmni bo'yashda organik moddalar ishlatiladi. Bo'yoqlar deb shunday moddalarga aytiladiki, bu bo'yovchi moddalar jadal bo'yaydigan va o'z rangini boshqa materiallarga berish qobiliyatiga ega bo'ladi.

#### *Rangdorlik nazariyasining asosiy holatlari.*

Bizni atrofimizni har xil jismlar o'rab olgan va ular har xil bo'yalgan, shunda savol tug'iladi, bu ranglar nimaga bog'liq? Bu ranglar jismning kimyoviy molekulalarni tuzilishiga va ularga tushadigan yorug'lik nurlarini xarakteriga bog'liq ekan.

Agar oq nur, biror bir jismga tushib butunlay tarqalib ketsa, bu jism bizning ko'zimizga rangsiz bo'lib ko'rinadi. Agar tushgan nur jism bilan yutilsa, bu rang qora bo'lib ko'rinadi. Agar tushgan nurni bir qismi yutilib, qolgani qaytarilsa, bu ranglar bizning ko'zimizga rangli bo'lib ko'rinadi. Rang kishiga estetik ta'sir etib, his-tuyg'ularimizni uyg'otishi yoki tinchlantirishi mumkin.

## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

Misol uchun sariq, qizil ranglar to'liqlantiruvchi rang hisoblansa, ko'k, yashil tinchlantiradigan ranglarga kiradi. Har xil ranglar kishilarga har xil ta'sir etib, xursandchilik bag'sh etadi.

Ranglarning uyg'unligi materiallarning xususiyati va yuza tuzilishiga bog'liq. Ranglarni och-to'qligi uni sifatini aniqlaydi. Rang juda toza bo'lishi va unga to'yingan to'yinmaganlik "xira", «kuchsiz», «kuchli» kabi rang tusi qo'shib aytiladi.

Masalan, oqish-qirmizi, kuchli qirmizi, xira qizil, baland qizil va boshqalar.

Juda ko'p turli ranglarni qo'shib boshqa bir chiroyli ranglar olish mumkin. Koloristlar (ranglarni uyg'unlashtiruvchilar) charm zavodlarida ranglarni qo'shish qonunlarini va kerakli bo'yoqni olishni bilishi zarur.

Ajoyib, chiroyli ranglarni bilish kaloriferning (bo'yoq oluvchining) ishi hisoblanadi.

### *Moddalar rangi nimalarga bog'liq?*

Organik moddalarning nazariyasini birinchi bo'lib Vitta nazariyasi asosida ko'rib chiqilgan, bunga asosan organik moddalarga rangni paydo bo'lishi ulardagi xromoforalar guruhiga bog'liq.

(- N = N -), (-NO<sub>2</sub>), (>S=O).

Biroq, rangli birikmalar o'z molekulasida xromoforni saqlasa ham bo'yoqlar bo'la olmas ekan. Bo'yoqlar bo'lishi uchun molekulasida yana auksoxrom bo'lishi kerak ekan ya'ni, -NH<sub>2</sub>, -OH.

Keyinroq aniqlanishicha, bo'yoqlarni xromofor guruhi bo'lmasligi ham bo'lishi mumkin ekan. Bunda Vitta nazariyasi o'z kuchini yuqotadi. Ranglilik, moddalarni yorug'lik nurini yutishi bilan bog'liqligi aniqlangan.

Bo'yoqlar molekulasida ugleroddan tashqari N, S, O juftli elektronlar atomi mavjud bo'lib, boshqa atomlar bilan kimyoviy bog'langan emas. Bu esa, bo'yoqlar molekulasidagi elektronlarni aralashishiga olib kelib, ularni tez qo'zg'atishga sabab bo'ladi, hamda molekularning tez to'liqlanish sistemasida ikkita qo'sh bog'lanishning bo'lishi tashqi elektronlarni tez harakatlantiradi.

Shunday kilib, ranglar nazariyasi asosiga organik birikmalar molekularning elektron tuzilishi yotadi. Bu esa, asosan molekularning har xil uzunlikdagi to'liqlarni yutilishiga olib kelishi bilan bog'liq bo'ladi.

*Charm uchun ishlatiladigan bo'yoqlarga qo'yiladigan talablar.*

Charmni sho'ng'itish usuli bilan bo'yashda bo'yoqlarga qo'yiladigan talablar:

- suvda yaxshi eruvchan bo'lishi;
- charmni yuzasini tez va tekis ranglashi;
- yorug'lik va issiqlikka chidamli bo'lishi;
- ho'l va ko'ruqda ishqalanishga chidamli bo'lishi ;
- ishlov berilayotgan yarimmahsulotga salbiy ta'sir etmasligi;
- moy emulsiyasi va rN ta'siri ostida o'z rangini o'zgartirmasligi;
- ishda qulayligi va xavfsizligi;
- transportirovkasi qulay va arzon bo'lishi kabi talablar qo'yiladi.

**Takrorlash uchun savollar.**

1. Barkaslarda suyuqlikning harakatlanishiga qarab necha xil bo'ladi?
2. Barkaslar nimadan yasaladi?
3. Ularning tuzilishi va ishlash prinsiplarini ayting.
4. Barkaslarning texnik xarakteristikasini ayting.
5. Ishlov beriladigan terilar xarakteristikasiga qarab mezdrlovchi mashinalar necha turga bo'linadi?
6. Katta, kichik, o'rta terilarni mezdrlovchi, mashinalar orasida qanday farq bor?
7. MMP-1800K mashinasining tuzilishi haqida gapiring.
8. Junni kesuvchi va tarovchi qanday mashinalarni bilasiz?
9. Bu mashinalarning tuzilishi va ishlash prinsipini ayting.
10. Urrib-tozalovchi mashinalarning turlari va tuzilishi haqida gapiring.
11. Urrib-tozalovchi mashinalarning ishlash prinsipini ayting.
12. Charm, mo'yna xom ashyosi va osh tuzining mikroflorasi haqida so'zlab bering?
13. To'qimalarning deb nimaga aytiladi?
14. To'qimalarning chirishi deb nimaga aytiladi?



**3-MA'RUZA: Mo'yna va teri mahsulotlari ishlab chiqarishdagi zamonaviy texnologiyalar. charm-mo'ynani fizik-mexanik, kimyoviy, ekspluatatsion va boshqa xossalari**

**Reja:**

1. Mo'yna terilarni dastlabki va qayta ishlov berish zamonaviy "yashil" texnologiyalari.
2. Mo'yna va teri mahsulotlarini ishlab chiqarishdagi zamonaviy oshlash oldi va oshlashning "xavfsiz" jarayonlari.
3. Mo'yna terilarini bo'yashning zamonaviy "resurstejamkor" texnologiyalari.
4. Mo'yna mahsulotlarini pardoqlashning "ekologik toza" texnologiyalari.
5. Charm, mo'yna teri xom-ashyosi, yarim mahsulotlari va tayyor mahsulotlarni sinovlarga tayyorlash, o'rtacha probani tanlash.
6. Charm-mo'yna tayyor mahsulotlarni mexanik xossalari.
7. Charm-mo'yna tayyor mahsulotlari xossalarining reglamentlanishi.
8. Charm-mo'yna tayyor mahsulotlari ekspluatatsion va boshqa xossalariga qo'yiladigan umumiy talablar.

**Mo'yna terilarni dastlabki va qayta ishlov berish zamonaviy "yashil" texnologiyalari.**

Turli xil mikroorganizmlar o'z hayot faoliyatini faqat shu xildagi mikroblarga muvofiq keluvchi muhit reaksiyasida namoyon etadi. Fermentlar ham xuddi shunday, o'z faolligini aynan shu fermentlarga taaluqli muhit reaksiyasida namoyon etadi. Demak, muhit reaksiyasini, ya'ni kislotalik yoki ishqorlik darajasini o'zgartirib, mikroorganizmlar rivojlanishi va fermentlarning ta'siri uchun noqulay sharoit yaratish mumkin. Muhit reaksiyasini shartli ravishda rN simvoli sifatida ifodalash qabul qilingan. Muhitning rN i o'zgaranda, hujayraning sirtida elektr zaryadi o'zgaradi. Bu esa o'z navbatida alohida ionlarning hujayra qobig'iga singuvchanligining o'zgarishiga olib keladi. Oqibatda, ma'lum sharoitlarda hujayraning oziqlanishi umuman to'xtashi mumkin.

Ko'pgina mog'orli zamburug'lar va achitqilar uchun kuchsiz kislotali muhit (pH 3,0-6,0) anchagina qulay; bakteriyalar neytral yoki kuchsiz ishqoriy muhitda (pH 6,5-8,0) unumli o'sadi. Mikroorganizmlarning ko'pchilik turlari uchun kislotali muhit ishqoriy muhitga nasbatan halokatli hisoblanadi. Ayniqsa chirikli shakllar muhitning kislotali tomonga o'zgarishiga sezgir bo'ladi.

Muhit reaksiyasining o'zgarishidan mo'ynabob va po'stin qo'y terilarini kislota-tuzli usul bilan konservalashda, koraqo'l terilarini achitishda foydalaniladi. Bundan tashqari bu usul konservalovchi eritmalarni sulfat va xlorid kislotalari bilan regeneratsiyalashda, sibir yarasi, oqsim va boshqa kasalliklar bilan zararlangan teri xom-ashyosini dezinfeksiyalashda qo'llaniladi.

Ko'pgina kimyoviy moddalar mikroorganizmlarga halokatli ta'sir etadi. Bir qator moddalar fermentlarning inaktivatorlari hisoblanadi. Shuning uchun hayvon xom-ashyosini konservalashda bakteritsid yoki bakteriostatik xossalari bilan farqlanuvchi kimyoviy moddalar qo'llaniladi va ular antiseptiklar deb nomlanadi.

## *Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar*

Antiseptiklar mikroorganizmlar uchun zaharli bo'lishi va konservalovchi samarani ta'minlashi zarur, suvda va osh tuzining eritmasida yaxshi erishi, terining teri to'qimasiga, ishlov berish jarayonlari va ishlov berilgan charm va mo'yna sifatiga yomon, noqulay ta'sir ko'rsatmasligi kerak. Qo'llaniladigan antiseptiklar ishlovchilarga xavfsiz bo'lishi lozim.

Charm va mo'yna xom-ashyosini konservalashda natriy kremniy ftorid va natriy ftorid, paradixlorbenzol, naftalin, oksidifenolyat va pentaxlorfenolyat, rux xloridi, bor kislotasi va tanakor, natriy gipoxlorid, paraxlorometakrezol va krezollar asosidagi preparatlar, xloramin kabi antiseptiklar qo'llaniladi.

Xom-ashyoni zararsizlantirish va dezinfeksiyalash, konservalovchi eritmalarni regeneratsiyalashda xlorid kislotasi, sulfat kislotasi, o'yuvchi natriy, natriy bisulfit va pirosulfit, alyuminiy sulfatlar qo'llaniladi.

Muhit harorati mikroorganizmlar rivojlanishi va fermentlarga ta'sir etish ehtimoli bilan birgalikda, ularning jadalligini hal qiluvchi muhim omillardan biri hisoblanadi. Har bir mikroorganizm turi, aynan shu turga xos optimum harorat bilan tavsiflanadi.

Mikroorganizmlarning sporasiz shakllari haroratni 60-70 °C gacha ko'tarib, uni 10-30 minut davomida saqlaganda halokatga uchraydi. Sporali shakllarni bartaraf etish uchun haroratni 120-125 °C gacha ko'tarib, 30 minutdan kam bo'lmagan vaqt talab etiladi. Fermentlarni 55-60 °C dan yuqori bo'lgan haroratda isitganda inaktivatsiyalashadi.

Charm va mo'yna xom-ashyosini konservalashda o'ta yuqori haroratni qo'llash mumkin emas. Chunki 45-50 °C da kollagenning strukturasi murakkab o'zgarishlar kuzatiladi. 64-66 °C da terining teri to'qimasi pishib qoladi. Ammo bu uslub ishlatilgan konservalovchi eritmalarni regeneratsiyalashda keng qo'llaniladi. Bunda eritmadagi mikroflorani bartaraf etish va eruvchan oqsillarni koagulyatsiyalash maqsadida eritma qisqa muddatda qaynatiladi.

Past harorat mikroorganizmlarning halokatiga olib kelmaydi. Ammo ular o'z hayot faoliyatini namoyon eta olmaydigan holatda bo'lishadi. Ko'pchilik mikroorganizmlar noldan quyi haroratda ko'paymaydi, lekin ba'zi turlari ayniqsa zamburug'lar past haroratda ham ko'payishi mumkin. Fermentlarning ta'siri past haroratda to'xtamaydi, ammo uning faolligi sezilarli darajada pasayadi.

Past haroratlarni charm va mo'yna xom-ashyosini saqlashda, ayniqsa issiq vaqtlarda qo'llash maqsadga muvofiqdir. Bu usul terilarni yaxshi saqlanishiga ko'maklashadi, chunki past haroratda galofil (tuzsevar) mikroorganizmlarning rivojlanishi kuzatilmaydi.

Ko'pgina mikroorganizm turlari (ayniqsa bakteriyalar) qorong'ida o'sadi va yorug'likka muhtoj emas. Bevosita quyosh nurlari ularni o'ldiradi, tarqoq quyosh nurlari u yoki bu darajada ularning rivojlanishini sekinlashtiradi.

Quyosh spektrining faolroq qismi ultrabinafsha nurlar hisoblanadi. Ayniqsa, to'lqin uzunligi 250-260 mkm ni tashkil etgan ultrabinafsha nurlari juda katta bakteriotsidligi (bakteriyalarni o'ldirish xususiyati) bilan ajralib turadi.

Quyosh yorug'ligi va UB-nurlarning ta'siridan charm va mo'yna xom-ashyosini quritib konservalashda foydalaniladi. Ammo terilarni bevosita quyosh

## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

nurlari ostida quritish tavsiya etilmaydi, chunki bunda teri teri to'qimasining haddan tashqari suvsizlanishi va qurib ketishii ro'y berishi mumkin. Quritish teri yuzasiga katta burchak ostida tushadigan holatda o'tqazilsa, samarali bo'ladi. Rentgen nurlarining faqat yuqori dozalari ta'sir etganda mikroorganizmlar halokatga uchraydi. Radioaktiv nurlar, ayniqsa  $\alpha$ - va  $\gamma$  – nurlar bakteriotsidlik xossalarini namoyon etadi.

Xom ashyoni suvda ishlov berish (ko'p hollarda elektrolitlar qo'shiladi) *ivitish* deyiladi. *Ivitishning maqsadi* - konservalangan terilarni maksimal darajada toza so'yilgan holatga keltirishdan iborat. Ivitish jarayonida xom-ashyodan konservalash moddalari, qon, iflosliklar va erigan oqsillar (albuminlar va globulinlar), ajralib chiqadi. Teri oqsillari suv bilan o'zaro birikib, unga bo'kadi.

Ivitish jarayonida teri oqsillari suv bilan bog'lanib ikki xil bog'lanish paydo qiladi: birinchi bog'lanishda suv teri oqsili bilan bog'lanib issiqlik ajratadi, bu gidratatsiya suvi deb ataladi. Gidratatsiya suvi oqsillarning 20-60% gacha suvni bog'lab oladi. Bu gidratatsiya suvi - 20<sup>0</sup>S haroratda muzlamaydi va biror narsani o'zida eritmaydi. Ba'zi olimlarning aytishicha gidratatsiya suvi kollagendagi qutbli guruhlar bilan mustahkam bog'lanadi.

Ikkinchi turdagi suv bo'ktirish suvi bo'lib ularni mexanik ta'sir yordamida oson ajratish mumkin.

Ivitishni to'g'ri olib borish: xom-ashyoning qalinligi va maydoni bo'ylab tekis ivilishini; oqsil moddalarini kamroq ajralib chiqishini; tuz va konservalash moddalarini butunlay xom-ashyodan ajralib chiqishini hamda xom-ashyoni bakteriyadan va jun tushishidan (ayniqsa, mo'yna terilaridan) himoya qilishini ta'minlaydi.

Ivitish jarayoni quyidagilarga:

- a) konservalangan xom ashyoning turiga
- b) xom ashyoning xossalariga va holatiga
- v) ivitish suyuqligining tarkibi va holatiga
- g) harorat, suyuqlik koeffitsiyenti, ivitish davomiyligi va mexanik ta'sirlarga

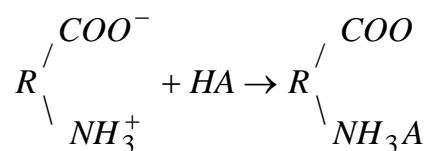
bog'liq.

Kislota va o'rta tuz aralashmasidan iborat bo'lgan aralashmani *pikel* deb ataladi. Bu aralashama bilan ishlov berishni *pikellash* deyiladi. Pikellash quyidagi paytlarda ishlatiladi:

1. Konservalash usuli.

2. Teri to'qimalarini bo'ktirish va ularga kislotali muhit berish uchun (oshlashdan oldin). Bundan keyin oshlash paytida xromli birikmalarning asosligi o'zgaradi.

3. Mo'yna olish paytida teri to'qimalarining strukturasi o'zgartirish va ularni fibrillar holatga aylantirish uchun. Bundan tashqari oshlash jarayonini osonlashtirish uchun. Pikellashda asosan  $N_2SO_4$  va  $NaCl$  ishlatiladi. Yarim mahsulotni pikel aralashmasiga solgandan keyin teri to'qimalari kislota va tuzlarni shilib oladi. Birinchi darajada teri to'qimalari yuzalariga shilishsa asta-sekin butun qatlamiga o'tadi. Kislotaning teri to'qimasidan bir yarim foyiz miqdori oqsil bilan bog'lanib paydo qiladi.



R - oqsil qoldig'i

Pikel tarkibi osh tuzi, teri to'qimalarini juda ham bo'kib ketmasligiga yordam beradi.

Pikellash unumi qaytar hisoblanadi. Pikellangan teri to'qimasini suvga botirganda tuz chiqib ketadi. Bog'langan kislota tez chiqolmaydi, natijada teri to'qimalari bo'kadi.

Mo'yna olish jarayonida mo'ynadagi junlar teri to'qimalarini strukturasi o'zgartirishga xalaqit beradi. Shuning uchun pikellash jarayonida bu jarayon bajariladi. Shuning uchun ham charmga nisbatan mo'ynani pikellash jarayoni ko'proq cho'ziladi va ba'zi vaqtlarda pikellangandan keyin yarim maxsulot jovonlarda yotqiziladi. Kislotani oqsilga ta'siri natijasida kimyoviy o'zgarishlar ham hosil bo'ladi (yuqori molekular kimyosi).

Kimyoviy o'zgarishlar natijasida vodorod va elektrovalent bog'lanishlar parchalanadi, natijada teri to'qimalari mikro strukturalari alohida-alohida ajralib turadi va bir-biriga yelimlanmaydi.

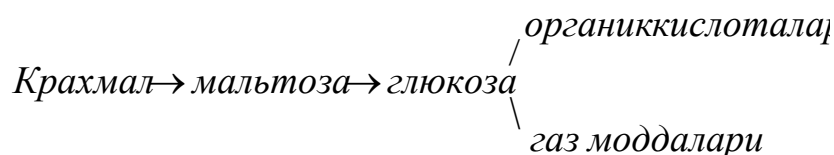
Pikellash natijasida tuz ta'sirida yarim mahsulot o'z tarkibidagi suvini yo'qotadi (obezvojevaniye).

Natijada alohida fibrillarlar va ularning bog'lamlarining hajmi kamayadi. Fibrillarlar oralig'i kattalashadi. Natijada oshlash jarayonida oshlovchi moddalarning diffuziyalanishi osonlashadi.

Pikellash kislotali muhitda bo'lishi uchun rN 5-6 oralig'ida bo'ladi. YA'ni maxsulotlarni yuza tomonlarida esa rN undan ham past bo'lishi mumkin.

*Arpa suvi bilan ishlov berish (achitish)* usuli ancha qiyin va murakkab bo'lib, bunda biokimyoviy jarayonlar boradi. Bu usulga o'xshagan usullarni non achitqilari bilan ham ishlov berish deyiladi. Ba'zi vaqtlarda "kisellash" deb ham yuritiladi. Bu usul qo'y, echki va mollar terisini ishlov berishga ishlatilmaydi. Chunki pikellash usuli joriy etilgandan keyin, u kvaslash usulini siqib chiqardi. Hozirda bu usul asosan qorako'l terilari va olmaxon terisini ishlov berishda ishlatiladi. Kvaslash usulining afzaliklari shundaki, bu usul natijasida yuqori sifatli mahsulot olinib, uning mexanik mustahkamligi pasaymaydi va terining plastikligi saqlanib qoladi.

Achitish usulining kamchiliklari bular asosan jarayonning davomiyliligini, oziq-ovqat mahsulotlarining sarflanishi, hamda jarayonni nazorat qilinishning qiyinchiligi hisoblanadi. Kvaslash suyuqligi quyidagicha tayyorlanadi. Juda ham maydalanmagan arpani 40<sup>0</sup>S darajadagi suvga eritib, uni 12 soat ushlab turiladi. Natijada bu mahsulot achiydi. Keyin unga osh tuzi bilan birga o'n qo'shiladi va achish natijasida oqsillar va uglevodlar parchalanib organik karbon kislotalar hosil qiladi. Natijada sut kislotasi 3-5 g/l va gaz holatidagi mahsulotlar hosil bo'ladi. Bundan tashqari qandli moddalar quyidagicha parchalanildi:



Bundan tashqari achitqi suyuqlikka bakteriyalar aktiv faoliyat ko'rsatib spirtlar va mag'or qoldiqlari hosil qiladi. Yarim mahsulotni achitish natijasida:

1. Fermentlar ta'sir etadi.
2. Organik kislotalar ta'sirida pikellanadi.
3. Teri to'qimasi yumshayadi.

Fibrillar esa alohida-alohidaga ajraladi. Bunga gazlarning paydo bo'lishi qo'shimcha yordam beradi. Bundan tashqari achitishda natijasida jun bilan teri to'qimasidagi bog'lanish susayadi va bu achitish jarayonini tugashini bildiradi.

*Achitishga ta'sir etuvchi omillar*

1. rN muhiti. Bunga asosan rN 7 ga yaqin bo'lishi kerak, chunki agar rN kamayib, kislotali muhit bo'lib qolsa fermentlarning aktivligi pasayadi.
2. Harorat bu asosan 37-40<sup>0</sup>S orasida bo'lishi kerak. 30<sup>0</sup> dan pasaysa yoki 40<sup>0</sup> dan ko'tarilsa bakteriyalarga salbiy ta'sir etadi.
3. Jarayon davomiyligi. Jarayon davomiyligi teri to'qimasi mikrostrukturasini o'zgartiradi va uning mustahkamligini pasaytiradi yoki teri bilan jun oralig'idagi mustahkamlikni susaytiradi. Muhitda osh tuzining qo'shilishi organik kislotalar ta'sirida terining bo'kib qolishidan saqlaydi.

Achitish jarayoni deb asosan achitqi eritmasi bilan ishlov berishga aytiladi va u 120-144 soat davom etadi. Achitqi eritmasi quyidagicha tayyorlanadi:

Yarma qilingan arpani suv bilan aralashdirib 45 darajali haroratda saqlanadi. Aralashadigan suv miqdori arpaning 75 foizini tashkil qilishi kerak. Bundan tashqari bu aralashmaga eski tayyorlangan va ishlatilgan achitqilar qo'shiladi. Natijada bir, ikki kecha kunduzda 37-40<sup>0</sup>S haroratda arpa uni achiydi. Asosan sut kislotasi hosil bo'ladi. Sut kislotasining miqdori sirka kislota hisobida hisoblanganda 3-4 g/l tashkil etadi. Bundan keyin esa tayyorlangan achitqini suv bilan aralashdirilib, 110 g/l konsentratsiyali eritma tayyorlaymiz va unga 50-60 g/l gacha osh tuzi ham aralashdiramiz, suyuqlik koeffitsiyentini 8 deb olib yoki tenglashtirib qorako'l terilarini shu suyuqlikga solamiz. Qorako'l terilarini barabanlarda yoki barkaslarda ishlov berish mumkin.

Har doim kvaslash jarayonida suyuqlik koeffitsiyenti, harorat, kislotalar miqdori va bakteriyalarning aktivligini nazorat qilish kerak. Teri tayyor bo'lganligini faqat organoleptik usul bilan tekshiriladi. Qorako'l terilarining ag'darma tomoni oq tusda bo'lib, uni qatlab siqqanda oq chiziq paydo bo'ladi. Tekshirishni ikkinchi usuli teri to'qimalari bilan junni mustahkamligini bilish uchun, teridagi qo'ltiq osti junlari yoki oyoqchalar, bo'yinlardagi junni tortib bilish mumkin. Agar achitish jarayoni tugagan bo'lsa, junni mustahkamligi bu joylarda susayadi. Achitish eritmasida kislotalar miqdori kam bo'lsa, u jarayon oxirigacha yetkazilmaydi va teri sifati pasayadi. Bunga ehtiyot bo'lib mineral kislotalardan oz miqdorda qo'shish kerak.



Achitish eritmasiga fermentlar ko'payib ketishi teri to'qimalari va jun orasidagi bog'lanish susayib ketadi. Bu ancha nuqsonlarga olib kelishi mumkin. Bu holatni yaxshilash maqsadida juda kam miqdorda tuz qo'shib, muhitni o'zgartirish mumkin.

*Yog'sizlantirish.* Agar terida yog' miqdori juda ko'p bo'lsa va u notekis joylashgan bo'lsa, bu ishlov berishga halaqit beradi. Teri to'qimasini kesib ko'ndalang kesimini tekshirganimizda yog' miqdori baxtarma qismiga ko'proq bo'lishini ko'ramiz. Teri tarkibidagi yog' moddalari charm va mo'ynani ranglashda halaqit beradi. Mo'ynani ishlov berishda jun yog'li bo'lsa, ranglashda har xil dog'lar paydo qiladi. Junlarni yog'li joylari ranglanmaydi. Agar teri tarkibida yog'lar ko'p bo'lsa, unda bu yog'lar kislorod bilan reaksiyaga kirishib, oksidlanib teri mustahkamligini pasaytiradi. Shuning uchun ham yog'sizlantirish muhim rol o'ynaydi.

Mo'yna ishlab chiqarishda, mo'ynani yog'sizlantirishda mo'yna biri-biridan ajralib junida yaltiroqlik paydo qiladi. Teri tarkibidagi yog'lar tekis yoyiladi. Yog'sizlantirishdan keyin junni tarkibida, 1,5 -2% yog' miqdori bo'ladi. Agar bu yog' miqdorini olib tashlasak, mo'ynani sifati yomonlashadi va uning yaltiroqligi yo'qolib, quruq va sinuvchan bo'ladi. Bundan tashqari uning ishqalanishga chidamligi yo'qoladi.

### **Mo'yna va teri mahsulotlarini ishlab chiqarishdagi zamonaviy oshlash oldi va oshlashning "xavfsiz" jarayonlari**

Respublikamizning charm ishlab chiqarish sanoatiga oshlovchi moddalar eng kerakli bo'lib, juda ko'p miqdorda ishlatiladi. Charm ishlab chiqarish zavodiga 98% oshlovchi moddalarni chetdan, ya'ni import hisobidan keltiriladi.

Oshlash jarayoni - charm sanoatida eng muhim jarayon, ya'ni fizik-kimyoviy jarayon hisoblanadi. Oshlash jarayonida terining derma strukturalari shakllanadi, natijada teri charmga aylanadi.

Oshlash jarayonida derma strukturasida shunday o'zgarishlar vujudga keladiki, bu o'zgarishlar chiryidigan terini chirimaydigan xususiyatga aylantiradi. Oshlashgan teri to'qimasi bir qator yangi xususiyatlarga ega bo'lib, bu xususiyatlar oshlashga qadar bo'lmagan edi.

Oshlash jarayonida derma quyidagi muhim xususiyatlarga ega bo'ladi:

1. Dermaning issiqlikga chidamliligi oshadi;
2. Dermani quritishda, uning hajmi, maydoni va qalinligi kam tortiladi;
3. Strukturalarning g'ovakligi oshadi;
4. Dermaning suvga bo'kishi kamayadi;
5. Erkin holatda charmni cho'zganda, uning mustahkamligi oshadi;
6. Suvli holatda dermaning deformatsiyalanish darajasi pasayadi;
7. Fermentlar va boshqa gidrozlanadigan agentlar ta'sirida dermaning mustahkamligi oshadi;
8. Derma mikrostrukturalarining yopishqoqligi pasayadi;
9. Charmni yeyilishiga chidamliligi oshadi (qattiq charmlar uchun).

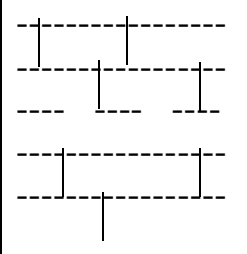
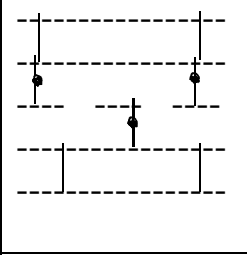
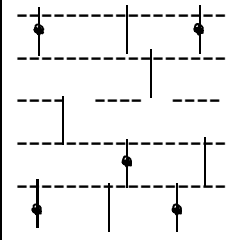
Oshlash deb, kollagenning (dermaning) yoki boshqa oqsillarning shunday maxsus moddalar bilan ishlov berishga aytiladiki, bu moddalarning molekulari bir



## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

vaqtning o'zida bir necha oqsilning (kollagen oqsilining molekulasi uchta polipeptid zanjiridan tashkil topgan va har bir polipeptid zanjiri yon tomonlarida qutbli guruhlar mavjud bo'lib, oshlovchi moddalar mana shu qutbli guruhlar bilan bog'lanishlar hosil qiladi) polipeptid zanjiridagi qutbli guruhlari bilan reaksiyaga kirishib, bu bog'lanish kollagen element strukturalari orasida qo'shimcha ko'priklar hosil qiladi, ya'ni strukturalar tikiladi.

Teri to'qimasi - derma deb yuritiladi. Derma asosan, kollagen, retikulin va elastin oqsillaridan tashkil topgan. Dermaning 90% dan ko'p qismini kollagen oqsili tashkil qilgani uchun dermani yoki teri to'qimasini kollagen deb yuritimiz. Kollagen strukturasida qo'shimcha tikilishlarga olib keladigan, ya'ni zanjirlararo bog'lanishlarni hosil qiladigan moddalarga oshlovchi moddalar yoki oshlovchilar deb aytiladi. Quyidagi sxemada derma strukturasida qo'shimcha bog'lanishlar hosil qilgan oshlovchi molekulalar zarralarining strukturada qanday joylashishi ko'rish mumkin.

	Oshlanmagan Derma	
	Chuqurlatib oshlashdan so'ng	Charmni yuqorida ko'rsatilgan xususiyatga ega bo'lishi, bu zanjirlararo yangi bog'lanishlar hosil bo'lgani natijasi
	Yuzlama oshlashdan so'ng	

*Qisman suv massasini aniqlash.* Shunday zanjirlararo bog'lanishlarga olib keladigan moddalarga oshlovchi moddalar yoki oshlovchilar deb aytiladi.

*Turli xil oshlovchilarning oshlash xususiyati.* Charmni oshlashda kimyoviy tabiatidan turli xil bo'lgan oshlovchi moddalar qo'llaniladi. Bu moddalarning kollagen bilan bog'lanish xarakterini quyidagi guruhlarga bo'lish mumkin:

1. Oshlovchilar, kollagen bilan kovalent bog'lanishlar hosil qilsa, bunday guruhlarga ko'proq aldegidlar kiradi, jumladan formaldegid, glutar aldegidi va boshqalar.

2. Oshlovchilar, kollagen bilan asosan vodorod bog'lanishlar hosil qilsa, bu guruhlarga tannidlar kiradi.

## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

Z. Oshlovchilar, kollagen bilan koordinatsion bog'lanishlar hosil qilsa, bu kopleks hosil kiluvchilarning tuzlari deb tushuniladi (Cr, Al, Ti va boshqalarning asosli tuzlari).

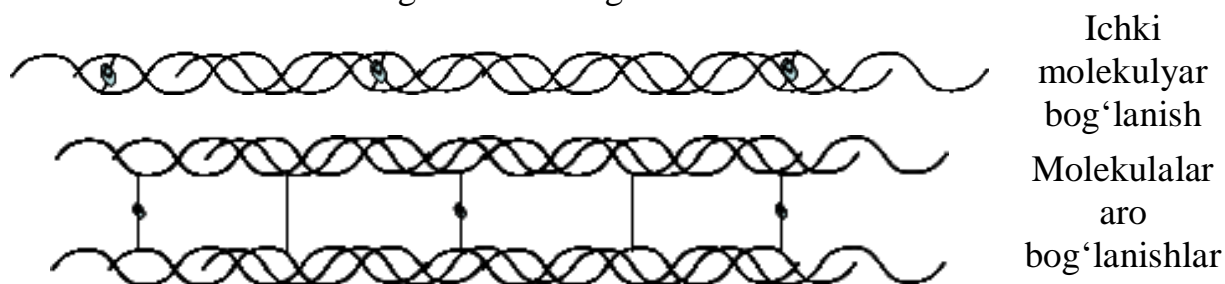
Bu bog'lanishlar turi, oshlashda u yoki bu moddalar bilan ko'p yoki kam bog'lanishlar miqdorini ko'rsatadi. Shu bilan birga, oshlovchi molekula bir vaqtning o'zida kollagenning aktiv markazi bilan tabiatan turli bo'lgan bog'lanishlar hosil qiladi, anikrog'i turli mustahkamlikka ega bo'lgan bog'lanishlar. Hosil bo'lgan bog'lanishlar miqdori ham har xil va bu bog'lanish oshlovchi moddalar tabiatiga bog'lik.

Buni quyidagicha tushunish mumkin: turli xil oshlovchi bilan oshlangan kollagen, yuqorida aytib o'tilgan xususiyatlarga asosan erishadi, lekin bu xususiyatlarning darajasi har xil, bu esa qo'llaniladigan oshlovchilarga bog'liq. Masalan, o'simlik tannidlari bilan oshlangan dermani issiqlikka chidamliligi 850°C ga yetsa, xrom asosli tuzlar bilan oshlangan charmning issiqlikka chidamliligi 140°S ga yetadi yoki o'simlik oshlovchilari bilan ishlangan charmni yeyilishini 100 % deb qabul qilsak, xromli charmlarni yeyilishga chidamliligi 140 % dan oshadi. Charm xossalariga nafaqat hosil bo'lgan bog'lanishlar miqdori, balki bu bog'lanishlar strukturaning qaysi joyida hosil bo'lgani ham ta'sir ko'rsatadi.

*Oshlash jarayonida derma strukturasi hosil bo'lgan bog'lanishlar holati.*  
Oshlash jarayonida molekulalararo va ichki molekulyar bog'lanishlar hosil bo'ladi.

Birinch holatda bog'lanish uchlamchi polipeptid zanjirlari orasida hosil bo'ladi, uchlamchi polipeptid zanjiri birta kollagen molekulasini tashkil qiladi. Ikkinchi holatda bog'lanish ichki molekulyar ko'prik orqali vujudga keladi.

Bog'lanishlarning sxema ko'rinishi



Boshqa xalarda bog'lanish uchlamchi polipeptid zanjirlari orasida paydo bo'lib, kollagenning dag'al elementlari o'rtasida hosil bo'ladi, bu elementlar subfibrillar deb aytiladi.

Biz ko'rib chiqadigan bog'lanishlar derma struktura elementlarining qayerida qancha hosil bo'ladi, strukturaning turli qismlarida qanday zichlikda joylashadi, buni quyidagicha izohlash mumkin:

-oshlovchilar, ko'pincha kollagen bilan, yuza strukturalari elementlari bilan bog'lanib, ichki strukturada, oshlovchi yetib borolmaydigan joylar bor, deb ko'pgina olimlar fikr yuritishadi.

Chuqurlashib kirish qobiliyatiga formaldegid ega. Bu oshlovchi, boshqa oshlovchilardan kichkina molekulyar og'irligi bilan farq qiladi. Oshlovchilar dermaga joylashib, kollagenning qutbli guruhlari bilan ko'ndalang bog'lanishlar hosil qiladimi, yoki yo'kmi degan savol tug'iladi. Bunga javoban shunday deyish

## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

mumkin: Ha, oshlashda bir vaqtning o'zida kollagen struktura elementlarida ichki molekulyar va molekulalararo bog'lanishlar hosil qiladi. Bunda oshlovchi moddalar nafaqat bog'lanishlar hosil qiladi, balki suvda erimaydigan moddalar kollagen strukturalarida o'tirib qoladi. Bu esa, charm uchun muhim ahamiyatga ega. Bunday holat ko'prok o'simlik oshlovchilar bilan oshlashda va sirkoniy mineral oshlovchilar bilan oshlashda vujudga keladi. Oshlashga qadar derma strukturasida bir necha ko'ndalang bog'lanishlar mavjud bo'ladi. Bu bog'lanishlar oshlash jarayonida o'zini qanday tutadi va qanday o'zgaradi degan savol tutiladi. Ma'lum bo'lishicha, bu bog'lanishlar ba'zida susayadi yoki buziladi. Bu holat ko'pincha oshlovchi moddalarning kimyoviy tabiatiga va oshlashning olib borilish sharoitlariga bog'liq bo'ladi.

Oshlashning muhim ko'rinishlari. Oshlashning amalga oshishini avvalo, oqsillarning molekulyar massasining o'zgarishidan bili mumkin. Oshlashda oqsillar molekulyar og'irligini o'zgarishi, masalan, tuxum albumini eritmasini formaldegid bilan ishlov berilganda kolloid zarralarining molekulyar og'irligi bir necha bor oshadi, agar jelatin eritmasini xrom tuzlari bilan ishlov berilsa, kolloid zarralarining molekulyar og'irligi 50% ga oshdi.

Oshlash natijasida kollagenning bir necha xossalarning o'zgarishini ko'rib chiqamiz.

Mexanik xossalarning o'zgarishi. a) mustahkamlik. Oshlangan va oshlanmagan kollagenning mustahkamlik xossalari bir xil emas. Oshlanmagan kollagenda kam miqdorda ko'ndalang bog'lanishlar mavjud bo'ladi, kollagenni cho'zishda, struktura elementlari buzilib cho'zilaveradi. Oshlashda esa, kollagen strukturasida qo'shimcha bog'lanishlar hosil bo'lib, bu hodisa ancha pasayadi, ya'ni kollagenning mustahkamligi oshaveradi, bu esa tajribada tasdiqlangan.

Masalan: ivitilgan kollagenni, shartli modul elastikligiga va cho'zilishiga oshlashning ta'sirini quyidagi orqali ko'rish mumkin.

### **Jadval**

Ho'l kollagenning shartli modul elastikligi va yirtilishiga oshlashning ta'siri

Kollagen	Shartli modul elastiklik, kgs/mm <sup>2</sup>	Nisbiy yirtilishi, %
Oshlashgacha	50	100
Oshlashdan so'ng	–	–
A) formaldegid bilan	59	130
B) tannidlar bilan	57	320
V) xrom tuzlari bilan	64	340

Adabiyotlarda ikki xil qarashlar majud bo'lib, bunga ikkilamchi o'zgarishlar misol bo'la oladi. Bu mavhumlikka Zakatova va Mixaylov ish tajribalari aniqlik kiritdi.

Ivitilgan dermaga oshlovchi modda miqdorining kerakli miqdordan o'tishi, cho'zishda mustahkamlikni pasayishiga olib kelgan, bu quyidagi ma'lumotda ko'rsatilgan.

Quruq oqsil massasiga nisbatan Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> ning miqdori, %	Shartli birlikda, cho'zishda mustahkamlik chegarasi
1,1	100
2,1	117
3,1	115
10,4	98

b) Oshlash natijasida kollagenning deformatsiyalanishi.

Oshlash ko'proq kollagen qarshiligiga, siqilish deformatsiyasiga ta'sir ko'rsatadi.

Derma kollagenining (ivigan) siqilish deformatsiyasiga oshlashning ta'siri

Ko'rsatkich (R=1,2 kg/sm <sup>2</sup> 1 min davomida)	Oshlanganga qadar kollagen	Oshlashdan so'ng kollagen		
		TN	SN <sub>2</sub> O	Sr tuzi
Umumiy deformatsiya $e = \frac{\Delta l}{l} 100 \%$	49,6	11,4	38,3	29,3
Lahzada yo'qotilishga nisbatan deformatsiya, % $\varepsilon_1 = \frac{\varepsilon - \varepsilon_0}{\varepsilon} 100$	43,3	62,3	84,3	90,3
Elastiklik natijasi $\frac{\varepsilon_0 - \varepsilon_1}{\varepsilon} 100$	42,6	17,5	12,3	6,1
Qoldiq deformatsiya $\frac{\varepsilon_1}{\varepsilon_0} 100$	14,1	20,2	2,9	3,7

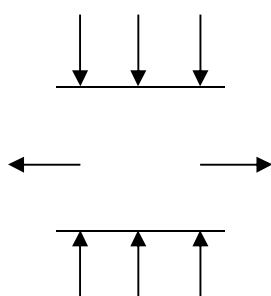
$\varepsilon$  - umumiy deformatsiya

$\varepsilon_0$  - yukdan bo'shatilgandan keyingi deformatsiya

$\varepsilon_1$  - bir soatdan keyin yukdan bo'shatilgandan keyingi deformatsiya

Demak, oshlashda kollagen siqilishi kamayadi, lahzada yo'qotilishga elastiklik deformatsiyasi oshadi.

Oshlangan kollagenning quritishdagi holati. Oshlash teri to'qimasini qisqarishini (tashqi kuch ta'sirida) kamaytiradi, eng muhimi ichki kuchlanish harakatiga qisqarish kamayadi. Qisqarish terini quritishda namlik bug'lanishi bilan kapilyar bosim ta'siri ostida vujudga keladi.



Kapilyar bosim kuchi ta'sirida kollagen struktura karkasi deformatsiyalanadi va struktura elementlari biri-biriga yaqinlashadi, siqilish, qisqarish hosil bo'ladi.

## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

Qisqarishni kamaytirish uchun kollagenni suvsizlantiradigan moddalar bilan ishlov berish kerak. Bu esa, karkas qarshiligini oshirish bilan amalga oshiriladi. Suvli dermani quritish jarayonida ma'lum hajm hosil bo'ladi va bu hajmni "hajmning shakllanishi" deb belgilaymiz. Buni miqdoran baholash maqsadida quyidagi ko'rsatkichlardan foydalanamiz:

1. Taxminiy solishtirma og'irlik.
2. Dermani shakllantirish hajmi koeffitsiyenti:

$$V_{sh} = \frac{V_{\text{курук дерма}}}{V_{\text{даст.хул.дерма}}} \cdot 100\%$$

bunda,  $V$  - dermani shakllantirish hajmi, %;

$V_{\text{quruq derma}}$  - quruq dermaning hajmi,  $\text{sm}^3$ ;

$V_{\text{dast.ho'l derma}}$  - dermaning ho'l holatdagi hajmi,  $\text{sm}^3$ ;

3. Hajmiy chiqish  $V_g$  (100kg kollagenga teng hajm) tushuniladi.
4. Charmning g'ovakligi.

Turli xil oshlovchilar bilan oshlangan dermaning yuqorida ko'rsatilgan ko'rsatkichlarini o'zgarishi quyidagi jadvalda keltirilgan.

### Jadval

Turli xil oshlovchilarning dermani shakllantirish ko'rsatkichlari

Ko'rsatkich	Oshlashga qadar	Oshlashdan so'ng		
		Tannid	Formaldegid	Cr tuzlari
Taxminiy solishtirma og'irlik	1,28	0,72	0,63	0,57
Hajmni shakllantirish koef., %	25,6	100,5	52,5	68,0
Hajmiy chiqish, $\text{sm}^3$	92	306	191	225
100g kollagenga organik oshlovchilar miqdori, %	–	119,9	3,0	5,2

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, tannidlar ko'prok shakllantirish qobiliyatiga ega ekan.

Oshlangan kollagendan nam chiqib ketish jarayonida qisqarish kuchi kamayadi, lekin butunlay yo'qolib ketmaydi. Quritish jarayonida kollagen struktura elementlari bir-biri bilan bog'lansa, ular yopishmaydi. Bu esa, oshlash unumining muhim ko'rinishidir.

Oshlangan dermada struktura elementlari bir-biri bilan yaqinlashadi, qutbli guruhlar esa yaqinlashishi harakatiga ega bo'ladi.

Dermani oshlashdan so'ng uning haroratga chidamliligini oshishi, oshlashning muhim ko'rinishlaridandir. Dermalda hosil bo'ladigan qo'shimcha ko'ndalang bog'lanishlar, pishish haroratining oshishini ko'rsatadi.

### Jadval

Dermaning pishish haroratiga oshlashning ta'siri

Namunalar xarakteri	Pishish xarorati, °S da
rN = 5,0 – 8,0 teri to'qimasi	60 – 68
Tannidlar bilan oshlangan charm	66 – 90

## ***Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar***

SN <sub>2</sub> O bilan oshlangan charm	75 – 90
Sr tuzlari bilan oshlangan charm	80 – 120

Charmni gidrotermik destruksiyasida uning maydoni 40% gacha qisqaradi, mustahkamligi esa yo'qoladi. Oshlangan dermani suvda isitib, gidrotermik destruksiyalanganda o'zgarishlar yuzaga keladi, bu o'zgarishlar esa charmning mustahkamligini pasaytiradi.

### **Jadval**

#### **Tajriba ko'rsatgichlari**

T, °C	Issiqlikda mustahkamlikning yo'qolishi, % da		
	1 sutkada	2 sutkada	3 sutkada
40	0	0	0
50	12,0	68,2	60,7
60	20,0	73,0	100
70	87,6	100	–

Charmning tarkibida oshlashda kirgan kislota gidrotermik mustahkamlikka kuchli ta'sir ko'rsatadi. Dermani isitishda molekulalararo bog'lanish (vodorod bog'lanish) buziladi, bu esa kollagen molekulalar zanjirini yo'nalishini o'zgartiradi, ba'zi peptit bog'lanishlarida qisman gidrolizlanish hosil bo'ladi. Pishish haroratini oshirish bilan birga kuchli bog'lanishlar ham asta - sekin buziladi. Suvsiz holda charmga issiqlik ta'sir ko'rsatganda ham mustahkamlik pasayadi.

### **Mo'yna terilarini bo'yashning zamonaviy "resurstejamkor" texnologiyalari.**

Jarayonlar maqsadi - hayvon mo'yna jun qoplamlarini sifatli bo'yashidan iborat. Bunga erishish uchun quyidagi sharoitlar yaratish lozim:

- bo'yoqni jun ichiga chuqurroq kiritish.
- bo'yoqlarni jun strukturasi yaxshi mustahkamlash.

Bunday maqsadlarga tayyorlov jarayonlar: neytrallash (o'latma ishqorlash) va dorilash yordamida erishiladi.

O'latma neytrallash. Jarayon maqsadi - mo'yna terilarini turli moddalar bilan turli rejimlarda ishlov berishdan iborat, ya'ni jun va teriga kerakli rN qiymatini berish, shu bilan birga keyingi o'tkaziladigan jarayonlar borishini osonlashtirishdan iborat.

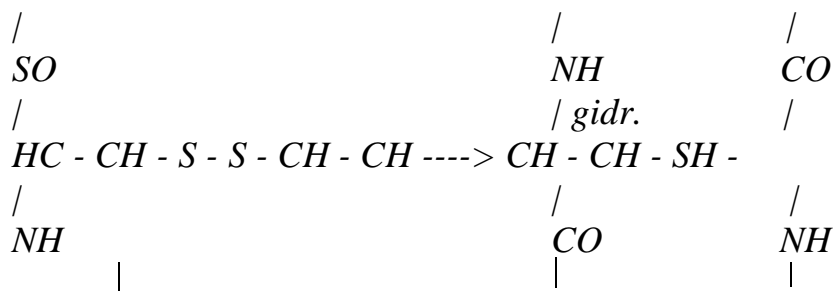
Bunda jun har xil yog' iflosliklardan va boshqa illatlardan tozalanadi va keyingi bo'yash jarayonida bo'yoq moddalarining diffuziyalanishini osonlashtiradi.

Jun oqsillari ya'ni keratinlar, ishqorli muhitga juda sezgir bo'lganligi uchun ular bu sharoitda tez gidrolizga uchraydi. Jun dermaga qaraganda tez gidrolizlanadi. Ishqorlar ta'siri ostida ba'zi sharoitlarda kollagen strukturalarini chuqur o'zgartirishga olib kelishi mumkin, bu esa, o'latma neytrallashda maqsad qilib qo'yilmaydi. Ishqor ta'sirida jun keratinidagi sistinli ko'priknining disulfid bog'lanishi buziladi. Bu jarayon quyidagi sxema orqali tasvirlanadi.

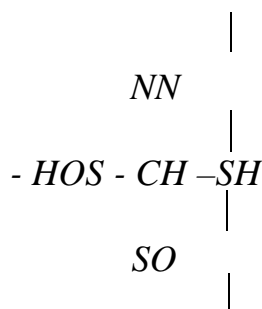


## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

Disulfid bog'lanishini buzilishini, birinchi navbatda terining malpigenli qatlamida kuzatish mumkin, bu jun bilan derma bog'lanishini buzilishiga olib keladi.



sistin qoldig'i



**Sulfonli kislotalar qoldig'i**

Shuning uchun, jarayonni o'tkazish uchun shunday reagentlar va ishlov berish sharoitlarini tanlash kerakki, jun qoplami bunda zararlanmasin va uning derma bilan bog'lanishi buzilmasin.

Bu jarayon uchun ishqorli moddalar ishlatiladi, ular har xil xossalarni namoyon qiladi.

FeSO<sub>4</sub> bilan dorilashda (protravleniye) o'latma neytrallovcining yutilishi oshadi, xromli dorilashda yutilish kamayadi. Xromli dorilashda yutilish kamayishi, xromatlar hosil bo'lishi bilan bog'liq bo'lib u dorilash qobiliyatiga ega emasligi bilan tushuntiriladi.



Xromli dorilashda, o'latma neytrallashni olib borish maqsadga muvofiq emas. Terilar ayniqsa, xrom bilan oshlangan va pikel bilan ishlov berilgan bo'lsa, o'latma neytrallashni olib borishda ehtiyot bo'lish kerak bo'ladi.

O'latma neytrallash jarayoni boshqa jarayonlar bilan o'zaro bog'liqligini oladigan bo'lsak, bu jarayon hamma terilar uchun majburiy texnologik jarayon bo'lmay, balki ba'zi jun qoplami yaxshi bo'yalmaydigan qo'pol junli terilar uchun o'tkaziladi. Ba'zan bu jarayon kelgusi jarayonni sekinlashtirishi mumkin, misol uchun dorilab ishlov berishda bu jarayonni ishlab chiqarish uslubidan olib tashlash mumkin. Masalan: dorilashda xrompik va FeSO<sub>4</sub> qo'llanilganda, ular jun qoplamiga har xil yutiladi.

Dorilovchilarning junga yutilish xarakteri

Ishlov berish xarakteri	Dorilovchilarning yutilishi, %	
	Xrompik	Temir sulfat
Ishqorli	37,9	5,4
Ishqorli	37,9	8,7

O'latma nuqsonlariga jun qoplaminig to'kilishi va uning yaltiroqligining yo'qolishi kiradi.

Hamma terilar uchun bu jarayon majburiy texnologik jarayon bo'lib, kiritilmagan. Bu jarayon, ba'zi mo'yna hayvonlarini qo'pol junlarini bo'yashni yaxshilash maqsadida o'tkaziladi. Ba'zan bu jarayon kelgusi jarayonni sekinlashtirishi mumkin, misol uchun dorilab ishlov berishda, bu jarayonni qo'llash shart emas.

O'latma neytrallashda junga dorilovchilarning yutilishi

Ishlov berish harakteri	Dorilovchilarning yutilishi, %	
	Xrompik	Temir sulfat
O'latma neytrallashsiz	77,7	5,4
Ishqorli o'latma neytrallash	37,9	8,7

Xromli dorilashda o'latma neytrallash jarayonini olib borilishi maqsadga muvofiq emas.

O'latma neytrallash jarayoni ikki usulda: sho'ng'itib yoki surkab ishlov berish bilan olib boriladi. SHo'ng'itish usuli surkash usuliga qaraganda ko'proq qo'llaniladi va u barkaslarda suyuqlik koeffitsiyenti -12, harorat 25<sup>0</sup>S ni tashkil qilib, jarayon muddati 2 soatgacha davom etadi. Vannada ammiakli suvning (NH<sub>4</sub>OH) konsentratsiyasi 5-6 g/l dan ko'p bo'lmasligi kerak. Bu jarayondan keyin terilar ishqorlardan tozalanishi uchun, yaxshilab suv bilan yuviladi va ular miqdori nazorat qilinadi (fenolftalein bilan to neytral reaksiyagacha). Surkash usuli bilan ishlov berish asosan issiqko'zan, sug'ur, tulki mo'yna terilari uchun qo'llaniladi hamda ulardan o'xshatib ranglar olishda foydalaniladi. Vannada Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> ning konsentratsiyasi 20 dan 50 g/l gacha, NH<sub>4</sub>OH niki 3 dan 20 g/l gacha, jarayon muddati 3-4 soatni tashkil qiladi. Keyin terilar yotqizib qo'yilib, so'ng quruq va ho'l qipiklar bilan ishlov beriladi.

Rangini o'xshatib bo'yashda (imitatsiya) o'latma neytrallashni olib borishda, faqat tag junlar taroq bilan yuviladi. Natijada jun tepa qismi baland, momiq jun esa, past rangda ranglanadi.

O'latma neytrallovchilar ta'sir etish darajasi bo'ylab kuchlidan pastga qarab quyidagi qatorda joylashadi.

NaOH-eng kuchli reagent o'latma neytrallovchi hisoblanadi.

## ***Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar***

Yuqori konsentratsiyali eritma jun va derma uchun xavfli bo'lib, uning xossalarini yomonlashuviga olib kelishi mumkin, vaholanki uning uncha katta bo'lmagan (dozasi) miqdori esa, jun qoplamini yaltillashini kuchaytiradi.

$\text{NH}_4\text{OH}$  yaxshi o'latma neytrallovchi bo'lib, u yog'sizlantirish xususiyatiga ega. Mo'yna dermasiga salbiy ta'sir ko'rsatmaydi. U o'yuvchanligi va o'tkir hidligi uchun ishga noqo'lay hisoblanadi.

$\text{Na}_2\text{CO}_3$  o'latma netrallovchi sifatida eng ko'p qo'llaniladi. Junni yaxshi yog'sizlantiradi. Dermaga yomon ta'sir ko'rsatmaydi, yaltillashiga ham ta'sir etmaydi.  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{NH}_4\text{OH}$  aralashmasi bilan ishlov berishda yaxshi natijalarga ega bo'lish mumkin, shu sababli ular aralashmasi amalda ko'proq qo'llaniladi. Ba'zan aralashmaga vodorod peroksidi solinadi (o'latma bilan qisman jun qoplamini oqlash uchun).

O'latma neytrallashning nuqsonlariga jun qoplamining to'kilishi, yaltiroqligini yo'qolishi va tepa jun qoplamini o'ralishi kiradi.

### **Mo'yna mahsulotlarini pardoqlashning "ekologik toza" texnologiyalari**

Infraqizil nurlar bilan, yarimmahsulotlarni quritishda manba sifatida maxsus lampalar qo'llaniladi. Bu usul quritilayotgan materiallarga, nurlanish energiyasining yutilib, uning issiqlik energiyasiga aylanib quritishga asoslangan. Tajribalarning ko'rsatishicha infra kizil nurlari bilan quritilgan charmlar konvektiv quritish usuliga nisbatan afzallikka ega bo'lib, mo'ynaning mustahkamligiga uncha ta'sir ko'rsatmaydi.

Mo'yna sanoati jarayonlari uchun yangi suvda eruvchan sintetik polimerlarni qo'llashning nazariy va amaliy ahamiyati katta, bu esa o'z navbatida polimerlarni xossalarini o'rganishni va charm xom ashyolariga ishlov berishni takomillashtirishni taqozo etadi.

Pardoqlash jarayonlari ham charm olishda asosiy jarayonlardan hisoblanadi va bu jarayonlarda ishlatiladigan kompozitsiyalar tarkibida suvda eruvchan polimerlar ishlatiladi.

Mo'ynani pardoqlashda ishlatiladigan qoplovchi kompozitsiyalar quyidagi komponentlardan tarkibi: qoplamaning asosiy qismi hisoblangan, plyonka hosil qiluvchilar, plenkaga kerakli rang beruvchi pigmentlar, plastifikatorlar, erituvchilar va boshqa yordamchi vositalardan tashkil topgan.

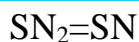
Charmni pardoqlashda polimerizatsion plenka hosil qiluvchilar poliakrilatlar keng qo'llaniladi. Poliakrilatlar bir qator afzalliklarga ega: pigmentlarni yaxshi bog'laydi, boshqa smolalar bilan yaxshi qo'shiladi, charmga yuqori adgeziyali plenka hosil qiladi. Bu plenka suv va yorug'likga chidamli va mustahkam bo'ladi.

Qoplama bo'yoq innovatsion mo'yna ishlab chiqarishda qo'llaniladi va bu uchun asosan eng ko'p poliakrilatlar qo'llaniladi. Akril kislota va uning efirlari sanoat uchun muxim ahamiyatga ega.

Ulardan, asosan tiniq plastmassalar va organik shishalar tayyorlanadi.

Akril kislota efirlari polimerlanishida polakrilatlar hosil qiladi.

Poliakrilatlar–polimerlar yoki sopolimerlar bo'lib, akril



|

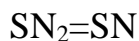


metakril  $\text{SN}_2=\text{S}-\text{SN}_3$  kislotalarning turli xil hosilasidir, ya'ni shu

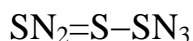
|



kislotalarning murakkab efirlari hisoblanadi:



|



|



R - spirt qoldig'idan iborat:  $\text{SN}_3$ ,  $\text{S}_2\text{N}_5$ ,  $\text{S}_4\text{N}_9$ .

Radikal o'rnida kelgan turli xil spirt qoldig'lari ishtirokida olingan poliakrilatlar plenkaning quyidagi xossalari ta'sir ko'rsatadi:

- elastiklikka
- sovuqqa chidamlilikka
- mustahkamlikka
- o'ziga namlikni tortib olishga
- qattqlik xususiyatlariga.

R-radikalda uglerod atomining miqdori oshishi bilan, polimerning yumshoqligi, elastikligi, sovuqqa chidamligi va yopishqoqligi oshadi.

Metakril kislota asosidagi plyonkalar xossalari akril kislota hosilalariga o'xshab ketadi, lekin metakrilning  $\text{SN}_3$  radikali tufayli uning asosida olingan plyonkaning qattqligi yuqori bo'ladi.

Plyonkaning xossalari poliakrilatlar molekula zanjir uzunligiga ham bog'liq bo'ladi. U qancha uzun bo'lsa, plenka shuncha yumshoq va yaxshi cho'ziluvchan bo'ladi

### **Charm, mo'yna teri xom-ashyosi, yarim mahsulotlari va tayyor mahsulotlarni sinovlarga tayyorlash, o'rtacha probani tanlash**

Zotli qorako'l va duragay qo'zilaridan hamda qorako'l qo'ylari va ularning duragaylarining ichidan so'yib olingan va chala tug'ilgan qo'zilarning ishlov berilmagan har xil rangdagi (qora, sherozi sur, rangdor va ola) terilarga taaluqlidir.

2. Terilarning ashyoviy ko'rinishi.

Terilar quyidagicha bo'lishi kerak:

-teri qo'zi tomog'ining o'rtasidan dumining asosigacha to'g'ri tilinib boshi, dumi va oyoqlarining tuyog'icha saqlangan holda yaxlit shilib olingan;

-teri sathi qo'zining boshidan to dumi va oyoqlari tuyoqlarigacha saqlangan holda, tomog'ining o'rtasi va qornigacha uzunasiga bir tekis kesilib yaxshi shilib olingan;

- go'sht, yog', tog'ay va pay qoldiqlaridan tozalangan;  
- tuzlab yoki tuzlamay, ferment – kimyoviy yoki achitish usullarida ishlov berilgan.

Tuzlab yoki tuzlamay quritish usullari bilan ishlov berilgan terilarning sathi va oyoq qismlari burmalarsiz, tekis, jun tolalarining tomirlariga zarar yetkazilmagan jun tolasini va go'sht pardasi iflosliklaridan va qondan tozalangan, yaxshi yog'sizlantirilgan bo'lishi kerak.

Achitish yoki ferment – kimyoviy usullar bilan ishlov berilgan terilarning sathi tekis go'sht pardasi tomoni oqish dog'siz, jun tola qoplami iflosliklardan yaxshi tozalangan bo'lishi kerak.

1. Ko'hi terilari.

3.1. qorako'l terilarining toza zotligi qo'yidagi belgilar bo'yicha aniqlanadi.

Terilarning butun sathi har xil shakl va turdagi qorako'l guli (gajaklari) bilan qoplangan, jun tola qoplamininigi va ipaksimonligi har xil darajada, bo'yin qismida jun tolasining uzunligi to'g'rilangan holatda 30 mm. dan, oq va oqchil sherozi rangli terilarda 40 mm. dan oshmasligi kerak. Bosh va oyoqlarining jun tola qoplami gullar yoki mavjli surat hosil qilgan. Dumining asosi keng, uch qismi o'simtali.

Jun tola qoplamininigi rangi.

Jun tola qoplamininigi rangi bo'yicha qorako'l terilari qo'yidagi talablarga javob berishi kerak.

Charm xom-ashyosi uchun GOST 1134-73 mavjud. Bu GOST ga asosan charm xom-ashyosi hayvon terisi va og'irligiga qarab quyidagilarga bo'linadi:

- kichik; - katta; - cho'chqa terisi.

Mayda terilarga quyidagilar kiradi: - buzoq terisi; - butaloq terisi; - toychoq terisi; - rus qo'ylari; - cho'l qo'ylari; - cho'l echkilari; - uy echkilari; - yovvoyi qo'y va echkilar.

Yirik terilarga quyidagilar kiradi: - novvos terisi - og'irligi 13 dan 17 kg gacha;

sigir terisi: - yengil - og'irligi 13 dan 17 kg gacha; - o'rta - og'irligi 17 dan 25 kg gacha; - og'ir - og'irligi 25 kg dan yuqori.

xo'kiz terisi: - yengil - og'irligi 17 dan 25 kg gacha; - og'ir - og'irligi 25 kg dan yuqori.

buqa terisi: - yengil - og'irligi 17 dan 25 kg gacha; - og'ir - og'irligi 25 kg dan yuqori, - buyvol terisi;

ot terisi: - yengil - og'irligi 10 dan 17 kg gacha; - og'ir - og'irligi 17 kg dan yuqori.

tuya terisi: - yengil - og'irligi 13 dan 17 kg gacha; - o'rta - og'irligi 17 dan 25 kg gacha; og'ir - og'irligi 25 kg dan yuqori.

*GOST 938.0-75 bo'yicha o'rtacha namuna tanlash.* Fizik-mexanik sinovlar va kimyoviy tahlil o'tkazish uchun, aniqlanayotgan modda yoki materialdan oz miqdorda o'rtacha namuna olinadi. Ishlab chiqarish jarayoni yoki ilmiy- tadqiqot ishlarida har qanday tahlilni bajarish uchun, tahlil qilinayotgan obyektning haqiqiy

## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

holatiga ta'sir etuvchi ishonchli natija muhimdir. Unga faqat diqqat bilan tanlangan o'rta namunani olish bilangina erishish mumkin, shu sababli tanlash qoidasi davlat standarti bo'yicha limitlanadi.

Mo'yna sanoatida odatda xom-ashyo partiyasining ya'ni charm yoki mo'ynaning tahliliy tavsifi tarkib topadi. Bir partiya bir necha yuz charm va hatto bir necha ming mo'yna terisidan tashkil topishi mumkin, tahlil uchun esa, bor yo'g'i bir necha dona tanlanadi.

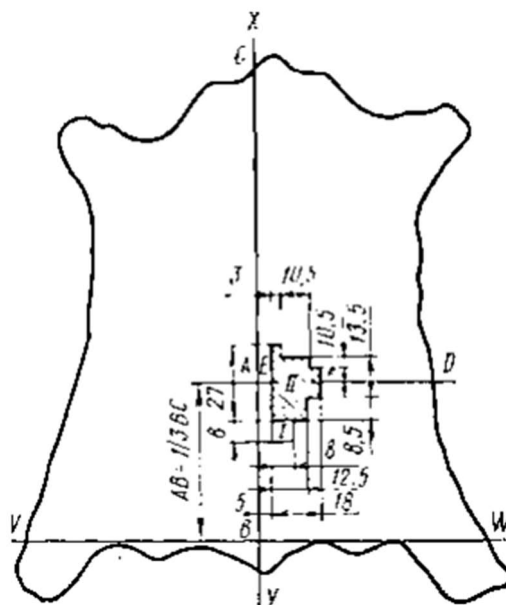
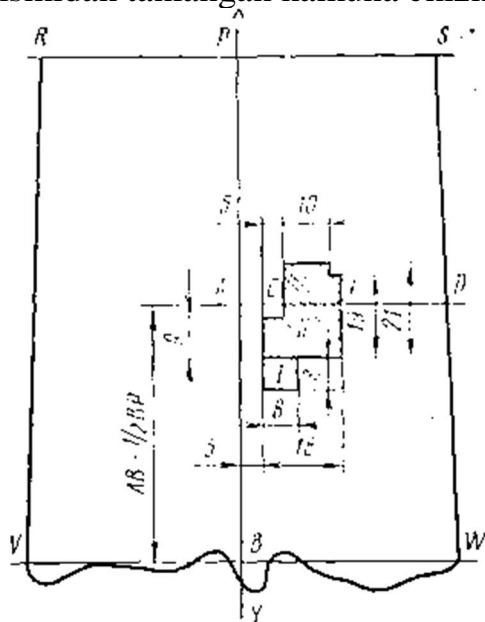
Mo'ynaning kimyoviy tarkibini va fizik-mexanik ko'rsatkichlarini aniqlash uchun partiyada 100 tagacha mo'yna bo'lsa-3 dona 100 tadan kup 625 tagacha charm bo'lsa-5 dona tanlanadi mo'yna tahlili uchun tanlash sonini ushbu formula bo'yicha aniqlanadi:  $n=0,2\sqrt{x}$  bu yerda  $x$ -partiyadagi mo'ynalar soni  $n \leq 15$ .

Mexanik va fizik xossalarini nazorat qilish, shuningdek mo'ynabop terining kimyoviy tarkibini aniqlash uchun bir smenada ishlab chiqarilgan partiyadan 5 dona tanlanadi.

Partiyadagi birinchi obyekt ixtiyoriy olinishi mumkin kolgan barchasi-qat'iy ma'lum obyektlar sonidan so'ng tanlanadi,  $x/n$  ga teng. Masalan, agar partiya 625 dona xrom bilan oshlangan charmdan iborat bo'lsa unda charmdni tanlash soni 5 ga teng bo'ladi. Agar birinchi tanlashda: -masalan charm ketma-ketligi bo'yicha oltinchi olinsa undan keyingi to'rt dona charm mos ravishda 131-inchi, 256-inchi, 381-inchi va 506-inchi ya'ni  $125=x/n=625/5$  oraliqda buladi.

Tanlangan obyektlardan haqiqiy o'rta namunani tashkil etuvchi ma'lum o'lchamdagi maydonlar kesib olinadi. Topografik uchastkalardagi tuzilish farqlari charm va mo'ynaning fizik-mexanik xossalariga va kimyoviy tarkibiga ta'sir ko'rsatadi shu sababli davlat standarti namuna kesib olinadigan uchastkalarni qat'iy meyorlaydi.

1-rasmda biriktirish usuli ipli va yelimli poyabzalning tagligi uchun bel qismidan tanlangan namuna chizmasi ko'rsatilgan.



**1-rasm.** Biriktirish usuli ipli va yelimli **2-rasm.** Poyabzal ustki kismi uchun poyabzalning tagligi uchun sirt xrom bilan ishlangan charmdan



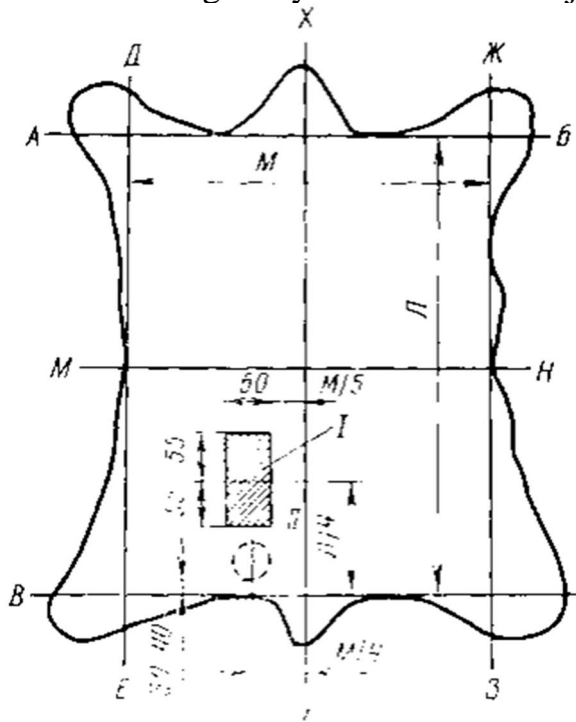
## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

kismidan tanlangan namunasining tanlangan namunasining sxemasi: 1-  
sxemasi: 1-kimyoviy tahlil uchun, kimyoviy tahlil uchun, 2-fizik-mexanik  
2-fizik-mexanik tajriba uchun tajriba uchun

Poyabzal ustki qismi uchun xrom bilan ishlangan charmdan ham ikkita uchastka kesib olinadi (2-rasm) mo'y nabop terisidan esa minus bitta (3-rasm) ba'zi bir sinovlar

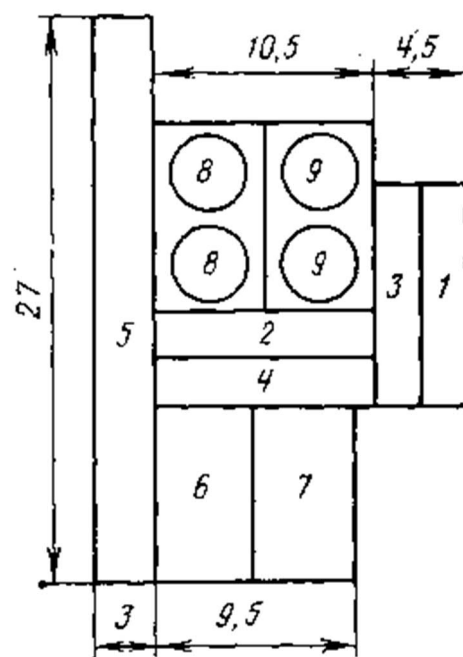
uchastkani kesmasdan turib o'tkaziladi. Har doim namunalar galma-gal charm (yoki,teri)ning ung va chap qismlaridan olinadi. Teridan fizik-mexanik sinov uchun kesilgan barcha namunalar raqamlanadi va umurtqadan uzunasi bo'ylab, hamda umurtqadan etak qismi tomon ko'rsatkich chiziqlar qo'yiladi.

Mo'y nabop terisi va po'stinbop qo'y terisi uchastkasidagi jun ehtiyotlik bilan № 000 mashina yordamida qirtishlanadi. Kimyoviy tahlil uchun namunalar birdaniga tortilib (absolyut xatolik 0,01 g) va kichraytiriladi. Teri fizik-mexanik sinov uchun mo'ljallangan namunalar uchastkasining xar bir chegarasi GOST 938,0-75 da ko'rsatilganday ma'lum tartibda joylashtiriladi (4-rasm).



**3-rasm.** Muynabop qo'y terisida namunalarni joylashish sxemasi.1- fizik-mexanik tajriba va ximiyaviy taxlil uchun

2-buyokning ishqalanshiga chidamliligini aniqlash uchun (kesmasdan)

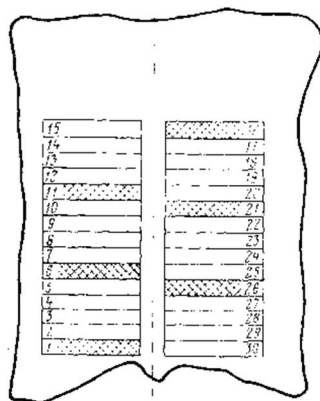


**4-rasm.** Namunalarni charm maydoniga chuzilish uzunasi (1.3) va kundalang (2.4) buylab buyokni kuruk va nam ishqalanshiga chidamliligini xaylov asbobida aniqlash (5) kup kirrali egilishlarga chidamlilik (6.7) koplaming ishqalanshiga chidamliligini (8 va 9) aniqlash uchun joylashish sxemasi.

Oshlovchi ekstraktlar va sintetik oshlovchilar tahlilida namuna tanlanadigan qadoqlar soni  $n$ , ushbu formula buyicha topiladi.  $n=0,3\sqrt{x}$ ;  $x<50$  bulganda  $n=2$ ,  $x=50-100$  bulganda  $n=3$ . Berilgan qadoqlar butun partiya bo'ylab bir xil taqsimlanishi kerak. Barcha qadoqlarlardan olingan namunalar sinchiklab aralastiriladi so'ngra to'rt bo'laklarga bo'linib, ikkitadan qarama-qarshi tomonlar tanlanadi o'rta namuna taxminan 1,5 kg ni tashkil etadi. Ekstrakt tarkibidagi namlik miqdori o'zgarmasligi uchun namuna tanlash iloji boricha qisqa vaqt ichida amalga oshiriladi.

1. *Assimetrik baxroma usuli*. O'rganilayotgan har xil omillar yoki texnologik parametrlar natijalarini taqqoslash uchun charm yarimfabrikat yoki charm topografiyasi ta'sirini chiqarib tashlash zarur. Bunday xollarda o'rta namunani tanlashda assimetrik baxroma usulidan foydalaniladi. (ABU) Bu usul quyidagi ketma-ketlikda bajariladi. Bunda zarur tadqiqotning sonli variantlari belgilanadi va guruhga kiruvchi har bir variant (odatda eng kami 5) uchun ko'zda tutilgan sonli (tasma) namunalar topshiriladi. Namunalar soni qancha ko'p bo'lsa, variantni tavsiflovchi o'rta qiymati shuncha aniq bo'ladi.

Namunalar o'lchovchi fizik-mexanik yoki fizik sinovlardan oldin asboblar yordamida aniqlanadi va namunalarining barchasi to'g'ri turtburchak ostida yotishi kerak (5-rasm).



**5-rasm.** Assimetrik baxroma usuli bo'yicha o'rta namuna tanlash sxemasi

Masalan, hrom bilan oshlangan charmning tarkibiga turli xil miqdorda aminoqotronlar kiritish charmning cho'ziluvchanligiga qanday ta'sir qilinshini aniqlash talab etilsin.

Kiritiladigan qatron miqdori go'lak massasiga nisbata 4, 6, 8, 10 % tashkil qiladi. Shunday ekan, to'rtta tajriba varianti va bitta nazorat varianti hammasi bo'lib bitta tahlil o'tkazamiz. Shunday ekan, har birida oltitadan namuna bo'lgan besh guruh tanlashimiz kerak - hammasi  $5 \times 6 = 30$  ta buladi. Umurtqa chizig'i va periferiya uchastkasidan tashqari go'lakning o'rta qismida ikkita to'g'ri turtburchak belgilanadi (5-rasm) va ularni har ikkinchisi ham teng 15 ta tasma bo'lib jami 30 tasma hosil qilinadi.

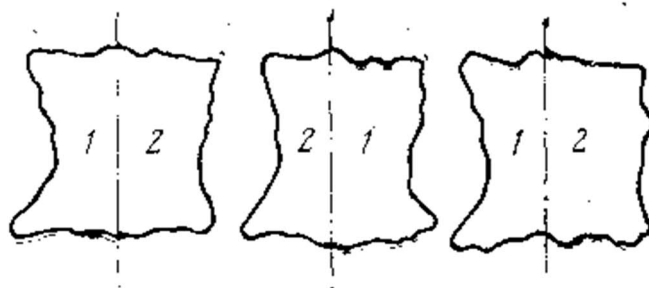
## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

Chap tomondan pastdan tepaga qarab raqam qo'yiladi, o'ng tomondan esa aksincha tepadan pastga qarab qo'yiladi (shu sababli bu usul asimmetrik deb nomlanadi).

Birinchi guruhga ixtiyoriy birinchi beshta tasmadan biri olinadi qolganlari esa 5 oralig'ida bo'ladi. Masalan, birinchi guruh uchun 1 tasmani tanlasak shunda qolganlari 6, 11, 16, 21, 26, bo'ladi, hammasi bo'lib 6 ta. Ikkinchi guruh namunalari esa 2, 7, 12, 17, 22, 27, uchinchi guruh - 3, 8, 13, 18, 23, 28, to'rtinchi guruh 4, 9, 14, 19, 24, 29 va beshinchi guruh-5,10,15,20,25,30 tashkil etadi.

Assimmetrik baxroma usuli tekshirish usuli tekshirilayotgan variantlar soni va aniqlik darajasiga qarab ba'zi bir charm va terilarga bir necha xil ko'rinishda qo'llash mumkin.

**2. Nimalik usul.** O'tkazilishi lozim bo'lgan tadqiqotlarga ko'ra yarim ishlab chiqarish sharoitida nimalik usuli keng qo'llaniladi, unda qiziqtirgan sifat ko'rsatkichlarning o'zgarishi bir xil va boshqa charm (yoki yarim-fabrikat) ning simmetrik nimali taqqoslash yo'li bilan aniqlanadi; ulardan biri-nazorat uchun, ikkinchisi esa tajriba uchun. Odatda, tajriba va nazorat uchun nimalik kichik partiyali tanlanadi (10-25 dona), galma-gal o'ng va chap nimaliklar (6-rasm). Nazorat uchun mo'ljallangan partiyaga standart qo'llanma bo'yicha ishlab beriladi, tajriba uchun mo'ljallangan partiyaga esa o'zgartirilib, qaysidir jarayonlarni mukammallashtirish yoki charm va mo'ynaning sifatini oshirish maqsadida uning parametrlarini o'zgartirish asosida ishlov beriladi.



**6-rasm.** Nimalik usuli bo'yicha namuna tanlash sxemasi. 1-nazorat, 2-tajriba nimaligi

Solishtirish qanchalik bir xil va shunga o'xshash charmlarda olib borilsa, u holda nimalik tavsifdagi og'ishlar texnologik jarayoniga kiritilgan o'zgarishlar bilan o'zaro bog'liq bo'ladi.

### **Charm-mo'yna tayyor mahsulotlarni mexanik xossalari.**

Charm va mo'yna teri to'qimasi sifatining meyorlanadigan asosiy tavsifi uzayish hisoblanadi. Soch uchun bu ko'rsatkich meyorlanmaydi, chunki unchalik katta ahamiyatga ega emas. Charm, mo'yna terisi to'qimasi va po'stinbop qo'y terisi to'qimasi cho'zilganida *umumiy, cho'ziladigan va qolgan uzayish* aniqlanadi.

## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

*Umumiy uzayish* cho'ziladigan va qolgan uzayish yig'indisiga teng. Umumiy uzayish namunaning cho'zishdan oldingi va keyingi uzunligining birinchi uzunligiga nisbati sifatida foizda beriladi.

*CHO'ziladigan uzayish* - namunaning cho'zilgan vaqtidagi va bevosita yechib olingan paytdagi uzunligining birinchi boshlanishidagi uzunligiga nisbati foiz hisobida.

*qoldiq uzayish* - namunaning cho'zilgandan keyingi uzunligining birinchi boshlanishidagi uzunligiga nisbati foiz hisobida.

CHO'ziladigan va qolgan uzayishlar shartli kattalik hisoblanadi va vaqt bilan bog'liq bo'ladi. Agar qolgan uzayishni darhol yuk olingandan keyin o'lchasak va bir qancha vaqt oralig'ida o'lchab borsak, bu ko'rsatgich kattaligi avvaliga juda tez, keyin esa asta-sekin kamayadi.

Har xil namunalarning uzayishini tekshirish uchun, ma'lum yuzaga bir xil yuk bilan ta'sir qilish kerak. Charm va mo'ynaning umumiy uzayishini tavsiflash uchun buylama va kesma uzayish standart bilan meyorlangan.

Poyabzal ishlab chiqarish jarayonida charm ancha cho'ziladi. Katta shoxli mol terisidan xrom bilan oshlangan terilarning uzayishi 20-30% ni tashqil etishi kerak. Agar uzayish 20% dan kam bo'lsa, charm yuzasida yoriqlar paydo bo'ladi.

Poyabzal ishlab chiqarish sanoati uchun mo'ljallangan charmlar uchun *qolgan uzayish* katta ahamiyatga ega. Chunki poyabzalning ba'zi detallarini xuddi shunday elastiklik xossalari ega bo'lgan charmdan tayyorlash mumkin.

Sinalayotgan namunaning ko'ndalang kesimi yuzasiga berilayotgan yuk ta'sirida uziladigan paytidagi bosim bilan harakterlanadigan sifat ko'rsatgichi *cho'zilishdagi mustahkamlik chegarasi* deyiladi. Bu ko'rsatgich quyidagicha aniqlanadi:

$$S = q \cdot P/F,$$

bu yerda

s - cho'zilishdagi mustahkamlik chegarasi, Pa;

R - uzilishdagi yuk, N;

F - namunaning kundalang kesim yuzasi, m<sup>2</sup>.

Charm va mo'yna terisi to'qimalarining cho'zilishdagi mustahkamlik chegarasi to'qima tutamlarining deformatsiyasi va mustahkamligiga bog'liq. Agar ta'sir qilinayotgan kuch yo'nalishi to'qima tutamlar yo'nalishi bilan to'g'ri kelsa, ular faqat uzayadi. Charm cho'zilishi yo'nalishiga burchak ostida turgan tutamlar to'g'ri kuchlar ta'sirida cho'ziladi, kundalang kuchlar ta'sirida esa qayishadi. Agar cho'zish jarayonida charm faqat cho'zilsa, bosim berilayotgan kuch kattaligiga teng bo'ladi. Agar charm ham cho'zilsa, ham kayishsa, bunda bosimlar yig'indisi ko'proq bo'ladi va to'qima tutamlari tezroq uziladi.

Charm namunasida qancha ko'p tutamlar kayishsa, charmning cho'zilishdagi mustahkamlik chegarasi shuncha kam bo'ladi.

### **Charm-mo'yna tayyor mahsulotlari xossalari reglamentlanishi**

Gigrotermik mustahkamlik xo'l charm va mo'yna charmi mustahkamligining yuqori haroratda o'zgarishi bilan harakterlanadi.

## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

Charm va mo'ynaning gigrotermik mustahkamligi 5 dan 95 gacha o'zgarib turadi. Bu ko'rsatgich kattaligiga oshlash turi ta'sir qiladi. Charmning kislotaligi oshishi bilan uning gigrotermik mustahkamligi kamayadi. To'ldirilgan va ko'p yog'langan charm yaxshi bo'kmaydi, shuning uchun gigrotermik mustahkamligi yuqori bo'ladi.

Pishish harorati - charm va mo'yna strukturasi issiqlik va nam ta'siriga chidamliligining miqdoriy tavsiflaridan biridir.

Pishish namuna uzunligining ma'lum haroratgacha kizdirilganda kamayishi bilan ifodalanadi. Oshlash turiga, to'ldirilganlik darajasiga qarab pishish harorati ancha o'zgaradi.

Pishish harorati va kollagen strukturasi xrom birikmalari bilan bog'langanligi, pishish harorati va charmning elastiklik xossalari orasida to'g'ri bog'liqlik urnatilgan. Shuningdek charmning mexanik mustahkamligi bilan ham bog'liqlik mavjud.

Jun 100-110oS da qizdirilganda rangi o'zgaradi, ya'ni uning xossalari o'zgarib boshlaydi. Junni quritishda harorat 70oS dan oshmasligi kerak, yuvishda esa - 45-50oS dan. 150oS gacha bo'lgan haroratda kuruq junni 4 soat davomida qizdirilganda uning mustahkamligi 8% ga kamayadi, 150oS dan yuqorida - 25% ga. Junni suvda 1 soat kaynatganda esa mustahkamligi 43% ga kamayadi.

Bug' o'tkazuvchanlik va bug' sig'imi. Charm va mo'yna teri to'qimasi bug' o'tkazuvchanlik va bug'ni yutish xususiyatlariga ega bo'lishi kerak. Odam oyog'i tovoni soatiga 3-15 ml gacha namlik chiqaradi, bu esa poyabzal ichidagi nisbiy namlikni 70-80% ga chiqaradi. Charm va mo'yna terisi to'qimasi 50-70 foizgacha namlikni yutishi va utkazishi kerak. Shuning uchun bug' o'tkazuvchanlik va bug' sig'imi - charm va mo'ynaning asosiy gigiyenik ko'rsatgichlaridir.

*Bug' o'tkazuvchanlik* - charm va mo'ynaning ko'p namlikka ega bo'lgan muhitdan kam namlikka ega bo'lgan muhitga suv bug'larini utkazish qobiliyatiga aytiladi. Har xil charmlarning bug' o'tkazuvchanligi har xil bo'ladi, ya'ni 0,5-11,6 mg/(sm<sup>2</sup>\*ch).

*Bug' sig'imi* - charm va mo'ynaning ma'lum vaqt ichida uziga oladigan suv bug'lari miqdori.

*Zichlik r* - moddaning asosiy fizik xossalaridan biri bo'lib, u vazning hajmga bo'lgan nisbatiga teng:

$$r = \frac{m}{V}; \text{kg/sm}^3$$

g'ovak materiallar uchun ikki xil zichlik bo'ladi: taxminiy va xakikiy zichliklar.

*Taxminiy zichlik* deb charm yoki mo'yna vazning butun hajmiga, ya'ni g'ovaklarni hisobga olgan holdagi hajmiga bo'lgan nisbatiga aytiladi. Taxminiy zichlik terining mayda havo chiqadigan teshikchalariga, ya'ni terining turiga va ishlab chiqarishning texnologik jarayonlariga bog'liq.

*Xaqiqiy zichlik* teri vazning hajmiga (teri teshikchalarini hisobga olmagan holda) bo'lgan nisbatiga aytiladi. Xakikiy zichlik teri tarkibiga bog'liq: yog'lovchi moddalar, to'ldiruvchilar va x.k.



## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

Charm va mo'yna mahsulotlarining xo'llanishi odam organizmiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Charm va mo'yna mahsulotlarining doimiy xullanishi va quritilishi ularning xossalari buzilishiga va mahsulotning tez yemirilishiga olib keladi.

Suvga chidamlilik quyidagi ko'rsatgichlarga ega:

1. *Suvda xo'l bo'lish* - namuna yuzasida birinchi tomchi suv paydo bulguncha ketadigan vaqt bilan harakterlanadi.

2. *Suv o'tkazuvchanlik* - 1 sm<sup>2</sup> charm to'qimasidan 1 soat vaqt ichida o'tadigan suv miqdori ml da.

3. *Suvda bo'qish* - charmning suvni o'ziga shimish xususiyati. Namunani suvga botirish va 18% namlikka ega namunaning nisbati bo'yicha foizda hisoblanadi.

Suvda xo'l bo'lish va suv o'tkazuvchanlik birinchi navbatda charmning ichki va tashqi tomonlarining xullanish xususiyati bilan bog'liq. Suvda xul bo'lishga shuningdek oshlash turi, charmning qalinligi va zichligi, yog'lovchi va to'ldiruvchilar tabiati, pardozlash turi va boshqalar ta'sir ko'rsatadi.

Issiqlik o'tkazuvchanlik. Charm va mo'ynaning asosiy xususiyatlaridan biri, bu issiqlik o'tkazuvchanlik, ya'ni bo'lardan bo'lgan mahsulotlarning issiqlik saqlash xossalari. Charm va mo'ynaning issiqlik o'tkazuvchanlik qobiliyati uning zichligi va g'ovakligi bilan bog'liq. Zichligi kam, g'ovaklari hajmi ko'p charmlarning issiqlik o'tkazuvchanligi, zichligi yuqori, g'ovaklari hajmi kam bo'lgan charmlaridan ancha kam. Bir xil zichlikdagi terilarning issiqlik o'tkazuvchanligi g'ovaklik hajmi qancha katta bo'lsa, shuncha kam bo'ladi.

Namlik oshishi bilan, ayniksa bo'qanda, charm va mo'ynaning issiqlik o'tkazuvchanligi 1,5-2 marta oshadi. Yog'lovchi va to'ldiruvchi moddalar kiritilganda kuro'q charmning issiqlik o'tkazuvchanligi oshadi. Poyabzalning ustki qismi uchun ishlatiladigan xromli charmlarning issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsiyenti 1 0,051-0,156 Vt/(m<sup>2</sup>\*oS), xromtannid uslubi bilan oshlangan bulgor terisiniqi 0,121-0,164, zamshaniqi - 0,053 Vt/(m<sup>2</sup>\*oS)ga teng.

### **Charm-mo'yna tayyor mahsulotlari ekspluatatsion va boshqa xossalari qo'yiladigan umumiy talablar**

Charm va mo'ynaning tavsifiga uning estetik xossalari kiradi. Estetik xossa - narsaning qiymatini sezish bilan qabul qilishga aytiladi. Estetik xossaga yuzaning strukturasi, rang, yaltiroqlik, charm va mo'yna yuzasining xiraligi, mo'yna sochining mayinligi, charmning yumshoqligi, egiluvchanligi kiradi. Charm va mo'ynaning estetik xossalari asosan pardozlash jarayonida hosil bo'ladi.

Yuzaning strukturasi, rang, yaltiroqlik, xiralik ham odam tomonidan xuddi yumshoqlik, egiluvchanlik, qattqlik kabi organoleptik qabul qilinadi. Charm va mo'ynaning ko'pgina estetik xossalari subyektiv baholanadi. Ammo ko'pincha namunaviy baholash yordamida miqdoriy aniqlanadi.

*Suv.* Charm, Mo'yna charm to'qimasi, soch qismining struktura tuzilishi, ularning kimyoviy tabiati, texnologik jarayonlarda o'zgarib turadigan gidrofil va gidrofob gruppalar nisbati, charm, mo'yna va po'stinbop qo'y terilarida qisman suv yoki namlik bo'lishini aniqlab beradi. Charm tarkibida standart bo'yicha 16% gacha



## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

namlik bo'lishi kerak. Suv miqdori shuningdek atrof muhitning nisbiy namligi va ob-havosi bilan bog'liq. Havoning ma'lum haroratdagi har qanday nisbiy namligiga, charm yoki mo'yna tarkibidagi namlik to'g'ri keladi.

Namlik miqdori terining qalinligi, yuzasi, ularning qattiq-yumshoqlik sifatiga, cho'zilishga chidamlilik, siqilishga chidamlilik, zichlik, havo o'tkazuvchanlik va boshqa ko'rsatkichlariga ta'sir ko'rsatadi.

*Xom-teri moddasi.* Xom-teri moddasi charm, mo'yna charm to'qimasining asosiy qismi bo'lib, xom ashyodan teriga o'tgan oqsil moddalarning miqdori bilan harakterlanadi. Charm va mo'yna charmi to'qimasi tarkibidagi xom-teri moddasi miqdorining ko'pligi, tayyor mahsulotning yuqori sifatli bo'lishini ta'minlaydi. Ammo buning uchun xom-ashyoni saqlash davomida xom-teri moddalarida cho'qur o'zgarishlar va xom-teri moddalaridan hosil bo'lgan tolalar zararlanmagan bo'lishi kerak (to'qimalarda uzilishlar yoki siniqlar uchramasligi kerak). Aks holda charm va mo'ynaning cho'zish vaqtidagi mustahkamlik chegarasining kamayishi va charm sirtqi qatlamining tortilishi kabi nuqsonlarning hosil bo'lishiga sabab bo'ladi.

Xom-teri miqdori har xil charm va mo'ynalarda har xil bo'ladi. Masalan, 18% namlikda poyabzalning ostki qismi uchun ishlatiladigan charmlarda 40-50%, ustki qismi uchun 50-70%, quyon terilarida 61-66%, po'stinbop terilarda 62-63% ni tashkil etadi.

*Yog' moddalar.*

Charm, mo'yna va po'stinbop terilar tarkibida yog' moddalar mavjud. Bular xom-ashyodan o'tgan va ishlab-chiqarish jarayonlarida kiritilgan yog' moddalardir. Charm va mo'yna tarkibidagi yog' moddalar miqdori 0,5 dan 30% gacha tashkil etadi. Teri tarkibida yog' moddasining oshishi bilan, bug', havo va suv o'tkazuvchanligi kamayadi, cho'zilishga chidamliligi oshadi. Terining topografik uchastkalarida ham yog' miqdori har xilda tarkalgan. Yupqa va g'ovak joylarda ko'proq, qalin va zich joylarda kamroq uchraydi.

*Mineral moddalar.*

Charm va mo'yna tarkibida xom-ashyodan o'tgan, konservalash paytida va ishlov berish paytida kiritilgan kalsiy, magniy, xrom, alyumin tuzlari ko'rinishidagi mineral moddalar juda kam miqdorni, 0,5% gacha tashkil etadi. Charm va mo'yna tarkibidagi mineral moddalar miqdoriga qarab, texnologik jarayonlarning qanchalik to'g'ri olib borilganligini aniqlash mumkin. Charm va mo'yna tarkibidagi mineral moddalar, boshqa organik qismi yoqib tashlangandan keyin kul shaklida koladi. 18% namlikda mineral to'ldiruvchilarsiz tannidlar bilan oshlangan terilarda 0,5-2%, mineral to'ldiruvchilar bilan - 3,5-5%, xromli charmlarda - 4-12%, shundan 3-7% xrom oksidi, kul qoladi.

Charm va mo'yna tarkibida mineral moddalar ko'pligi terining og'ir bo'lishiga olib keladi. Bu esa mo'yna sanoati uchun to'g'ri kelmaydi.

*Suvda yuviluvchan moddalar.* Suvda yuviluvchan moddalar tannidlar va sintetik oshlovchilar bilan oshlangan charmlar tarkibiga kiradi. Ular oshlovchi eritmaning tannidlari va tannidmaslari, organik va anorganik to'ldiruvchilar, xom teri moddasining bir qismidan tashkil topgan.

## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

Tannidlar bilan oshlangan terilar tarkibida suvda yuviluvchan moddalar oshishi, uning pishish haroratining pasayishiga olib keladi, kamayishi esa oshishiga olib keladi. Standart bo'yicha suvda yuviluvchan moddalar miqdori bulg'or terilarda 5-6%, poyabzalning ostki qismi uchun ishlatiladigan charmlarda 20-25% dan oshmasligi kerak.

*Bog'langan oshlovchi moddalar.* Bog'langan oshlovchilar haqida charm va charm to'qimasi tarkibidagi xrom, alyuminiy, sirkoniy va boshqa bog'lamalarning shu metal oksidiga bo'lgan qayta hisobi bilan fikr yuritsa bo'ladi. Bog'langan oshlovchilar oshlashning sifatini tavsiflaydi.

Charmdagi bog'langan oshlovchilar va xom-teri moddasi miqdoriga qarab, oshlanganlik soni aniqlanadi.

Oshlanganlik soni oshishi bilan terining pishish harorati, cho'zilishga chidamliligi oshadi, umumiy deformatsiya kamayadi. Standart bo'yicha Kd q 40-65%.

*Mineral oshlovchi moddalar.* Oshlanish turiga qarab, mineral oshlovchi moddalar miqdori xrom, alyuminiy, sirkoniy va boshqalar oksidiga qayta hisoblash yo'li bilan aniqlanadi.

Charm va mo'yna tarkibidagi xrom bilan uning qattiq-egiluvchanlik xossalari, suv, kimyoviy reagentlar va mikroorganizmlar ta'siriga aloqasi, issiqqa chidamlilik kabi ko'rsatgichlari uzviy bog'liqdir.

*Kislotaligi.* Charm va mo'yna tarkibida kislotalar erkin va oqsilning funksional gruppalari bilan bog'langan holda, shuningdek boshqa bog'lamalar tarkibida bo'lishi mumkin. Mineral kislotalar charm va mo'yna to'qimalariga birdaniga ta'sir etadigan issiqlik va namlikning teri mustahkamligini kamaytirishiga olib keladi. Bog'lanmagan mineral kislotalar saqlash paytida mo'yna va po'stinbop terilar to'qimasining buzilishiga olib keladi, shuningdek tiqilgan mahsulotlarning tikishlarining yeyilishiga olib keladi.

*To'qimaning asosligi.* Xromli charmlarni va mo'yna teri to'qimalarini taxlil qilishda to'qimaning asosligi aniqlanadi. To'qimaning asosligi, charmda mavjud bo'lgan xrom bog'lamalarining asosligini ko'rsatadi. To'qimaning asosligi kamayishi bilan charmning pishish harorati pasayadi, issiq suvda isitilganda yuzasi kichrayadi.

### **Takrorlash uchun savollar:**

1. Chirish deb nimaga aytiladi?
2. To'qimalarning suvsizlanishi qanday sodir bo'ladi?
3. Osh tuzi va boshqa moddalar eritmasining ta'siri qanday?
4. Muhit reaksiyasining o'zgarishini ayting.
5. Antiseptiklarning ta'sirini tushintiring.
6. Yuqori va past haroratning ta'siri qanday?
7. Ishlov beriladigan xom ashyo massasi ishlab chiqarish  
1. texnologiyasiga qanday bog'liq.
8. Tayyorlov jarayonlarining surkovsiz usuli kanday jarayonlar ketma-ketligini o'z ichiga oladi.

9. Mezdralash qaysi paytda o'tkazilsa, samarali bo'ladi.
10. Katta shoxli mol terilari qanday shakllarda bichilib ishlov beriladi?
11. Yarimmahsulotni oshlashdan so'ng yoki oshlash fazalari oralig'ida ikkilash qanday afzalliklarga ega?
12. Sof zotli qorako'l terilari qanday ko'rinishda bo'lishi kerak?
13. Qorako'l terilarning sof zotliliqi qanday belgilar bo'yicha aniqlanadi?
14. Jun tola qoplaminin rangi bo'yicha qorako'l terilari qanday talablarga javob berishi kerak?
15. Davlat standartiga muvofiq charm xom-ashyosiga qanday hayvon terilari kiradi?
16. Standart bo'yicha tayyor charm tarkibida necha foiz namlik bo'lishi kerak?
17. Namlik miqdori charmining qanday ko'rsatkichlariga ta'sir ko'rsatadi?
18. Charm va mo'yna tarkibidagi mineral moddalar qanday tuzlar ko'rinishida bo'ladi?
19. Xom teri miqdorining charm to'qimasi tarkibida ko'pligi charm sifatiga qanday ta'sir qiladi?
20. Bug' o'tkazuvchanlik ko'rsatkichini tariflang?
21. Taxminiy zichlik va xakikiy zichlik orasida qanday farq bor?
22. Suvga chidamlilik qanday ko'rsatkichlariga ega?
23. Suvda yuviluvchan moddalar nimadan tashkil topgan?
24. Charm va mo'yna teri to'qimalarining asosligining kamayishi pishish haroratiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
25. Charm va mo'yna tarkibida necha foizgacha yog' moddalari bo'ladi?
26. Pishish harorati deb nimaga aytiladi?
27. Pishish haroratiga qanday omillar ta'sir qiladi?
28. Xromli charmlarda pishish harorati chegaralarini ko'rsating.
29. Gigrotermik mustahkamlik nimani ifodalaydi?
30. Teri to'qimasini uzayishi deb nimaga aytiladi?
31. Uzayish turlari ko'rsating.
32. Cho'zilishdagi mustahkamlik chegarasi ko'rsatkichini ta'riflang.
33. Cho'zilishdagi mustahkamlik nimaga bog'liq?
34. Mo'ynaning estetik xossalariga qanday xossalar kiradi?
35. Estetik xossalar qanday baholanadi?

## **IV. AMALIY MASHG'ULOTLAR MATERIALLARI**

### **1-AMALIY MASHG'ULOT**

#### **“O‘zcharmsanoat” uyushmasi tarkibidagi korxonalar texnologik jarayonlari va operatsiyalari**

**Ishning maqsadi:** “O‘ZCHARMSANOAT” uyushmasi tarkibidagi korxonalar texnologik jarayonlari bilan tanishish

**Ishning bayoni:** «Osiyo-mo`ynasi», «Mexovaya moda», «Osiyo-Charm-Fayz» va «Ulkan-Laziz» MCHJ ishlab chiqarish korxonalarining texnologik jarayonlari va operatsiyalari.

#### **1. «Osiyo-mo`ynasi» MCHJ texnologik jarayonlari**

«Osiyo-mo`ynasi» MCHJda mo`yna ishlab chiqarish jarayonlarida mo`ynaning teri to`qimasi bilan birga jun qoplaminig xossalari ham o`zgaradi. Ishlov berishda teri to`qimasi yumshoqlik, plastiklik xususiyatiga ega bo`ladi va uning suvga, terlashga, kimyoviy moddalar hamda mikroorganizmlar ta`siriga chidamligi oshadi.

Mo`ynabop qo`y terilari, juni kalta qilingan, tabiiy yoki ranglangan holda ishlab chiqariladi. Qorako`l jun qoplaminig ustki qismiga esa maxsus ishlov beriladi va buning yaltiroqligi ortadi. Shuningdek, maxsus buyurtma orqali mo`ynabop qo`y terilarining jun qoplaminig qunduz, dengiz mushugi, suv kalamushi, sassiqko`zan mo`ynalariga o`xshatib (imitatsiya) ishlov beriladi.

Tovushqon mo`yna terilari sochli (tabiiy va bo`yalgan), bir qismi qirqilgan (dengiz mushugiga yoki qimmatbaho mo`yna turlariga o`xshatib ranglangan), bir qismi qirqilgan va juni yaxshilanib, imitatsiyalanadi.

#### **2. «Mexovaya moda» ishlab chiqarish korxonasining texnologik jarayonlari**

«Mexovaya moda» ishlab chiqarish korxonasida qorako`l mo`ynalar asosan tashqi ko`rinishi belgilariga qarab tasniflanadi, Chunki qorako`l mo`ynalari bir-biridan tubdan farq qiladi. Bunga bog`liq ravishda, mo`yna, jun qoplaminig holatiga, rangiga, o`lchamlari, nuqsonlariga qarab bo`linadi. Qorako`l mo`ynasining hamma turlari bo`yicha tasniflanadigan yagona standart mavjud emas. Buning sababi shundaki, qorako`l mo`yna sanoatida ellikdan ortiq turdagi teri assortimentlariga ishlov beriladi. Bu terilarning xossalari biologik belgilariga qarab, juda bir-biridan tubdan farq qiladi. Bundan tashqari, mo`yna sifatiga xom ashyoga birlamchi ishlov berish va ishlab chiqarish usullari ham ta`sir ko`rsatadi.

#### **«Osiyo-Charm-Fayz» MCHJ texnologik jarayonlari**

«Osiyo-Charm-Fayz» MCHJda poybzalning ostki qismi uchun charm ishlab chiqarishda, yirik shoxli mollar, ot terilaridan foydalaniladi.

Bu charmlarni ishlab chiqarishda, o`simlik, sintetik va noorganik oshlovchilar hamda ularning aralashmasi qo`llaniladi. Bu charmlardan taglik, pataklar, baxyalar, nag`allar, oxircho`plar va boshqa poybzalning ostki qismi uchun charm detallari bichiladi. «Osiyo-Charm-Fayz» MCHJ charmlari tabiiy ko`rinishda, ya`ni

## *Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar*

oshlashda olgan rangda yoki ochiq ranglarda ishlab chiqariladi. Standartga asosan, poybzalning ostki qismi uchun charm besh toifaga bo'linadi.

I-toifaga qalinligi 4,5mm dan yuqori bo'lgan charmlar, II–4,1–4,5, III–3,6–4,0, IV–2,6–3,5, V–2,6 mm dan kichik charmlar kiradi. Birinchi uch toifa taglik charmlar, IV va V –patak charmlar hisoblanadi.

«Osiyo-Charm-Fayz» MCHJda kiyim uchun charmlar asosan xrom bilan oshlangan bo'lib, qo'y terilaridan ishlab chiqariladi. Bu charmlar "kiyim shevreti" deb nom olgan. Poyabzal uchun charmdan farqli, shevret yumshoqroq va cho'ziluvchanroq bo'ladi.

Attorlik charmlari qo'y, echki, toychoq, cho'chqa, it va poyabzal uchun yaroqsiz arralangan terilardan ishlab chiqariladi. Bularga baxmalsimon charm turlari kiradi. Layka charmi qo'y, echki, toychoq va it terilaridan alyuminiyli achchiqtoshlar, natriy xlorid bilan ishlov berilib olinadi. Attorlik charmlari tekis va mustahkam rangga, chiroyli tashqi ko'rinishga, sirti mustahkam qatlamga ega bo'lishligi bilan, qo'lqop charmlari yaxshi cho'ziluvchanligi, plastikligi va yumshoqligi bilan ajralib turishi kerak.

### **«Ulkan-Laziz» MCHJ texnologik jarayonlari**

«Ulkan-Laziz» MCHJda texnologik jarayonlar asosida quyidagi mahsulotlar ishlab chiqariladi:

- a) poybzal uchun charmlar (poybzalning ostki va ustki qismi uchun);
- b) egar-jabduq uchun charmlar (ot abzallari, odamlar va ot jihozlari uchun charmlar);
- v) kiyim-attorlik charmlar: kiyim va kiyim bosh va attorlik (qo'lqop, attorlik va safar buyumlari uchun) charmlar.

Bundan tashqari charmlar xom ashyo turiga, oshlash usuliga, pardoqlash xarakteri va usuliga, konfiguratsiyasi (shakli), hamda qalinligi va maydoniga qarab ajratiladi.

«Ulkan-Laziz» MCHJda taglik charmi kishi tovonini bosilgan yuzadan ajratib turadi, tovonga mexanik ta'sirini yumshatadi, poybzalning ustki qismidagi charmni suv va axlat kirishidan va eyilishidan saqlaydi. Poybzalni kiyib yurishda taglik mexanik, fizik va kimyoviy ta'sirlarga chalinadi (grunt tomonidan ishqalanishi, ko'p martalab siqilish va egilishga, harorat va boshqalarga), bu esa o'z navbatida uni buzilishiga ya'ni eyilishiga olib keladi.

«Ulkan-Laziz» MCHJda poybzalning ustki va ostki qismlarini biriktirish usuliga qarab, taglik charmlar:

- a) mixli mustahkamlanish usullariga–og'ir turdagi ishchi poybzallar charmiga;
- b) ipli va yelimli mustahkamlanish usullariga – har kun kiyiladigan yengil poybzallar charmiga bo'linadi.

«Ulkan-Laziz» MCHJda poybzal maqsadiga ko'ra xom ashyo va teriga ishlov berish usuli tanlanadi. Poybzalning ostki qismi uchun charmlar tabiiy rangda, to'g'rirog'i oshlashda olgan rangi bilan ishlab chiqariladi. Bu charmlarning eyilishiga, ko'p martalab deformatsiyalanishiga, siqilishiga, harorat ta'siriga va



boshqalarga chidamli bo'lishi talab qilinadi. Patak charmlar, namlikka, terga va issiqlikka chidamli bo'lishi ta'minlanadi.

Poybzalning ustki qismi uchun charmlar rangiga qarab tabiiy va oq, ko'k rangliga; pardozlash turiga qarab anilinli, kazein qoplama bilan emulsion kazeinli, emulsiyali qoplama, shu jumladan yarim anilinli va boshqa turdagi qoplamalarga; qalinligiga qarab yupqa, o'rta va qalinga bo'linadi.

Poybzalning ustki qismi uchun charmlar taglikka va yelim usuli bilan mustahkamlanadiganlardan (modadagi yoki har kun kiyiladigan) poybzallar ishlab chiqariladi. Chiroyli va ko'rkam poybzallar baxmalsimon charmlardan (moylar bilan oshlangan) va lok charmlaridan tayyorlanadi. Baxmalsimon charmlar xom ashyosi sifatida kiyik, bug'u, echki va qo'y terilari ishlatiladi. Baxmalsimon charm qalin bo'lib, past tukka ega bo'ladi. U juda silliq va yumshoq bo'ladi, tabiiy yoki rangli holda ishlab chiqariladi. Lok charmlari buzoqcha, buzoq, toychoq, ayniqsa kichkina echki terilaridan ishlab chiqariladi.

Og'ir ishchi poybzallarni va armiya etiklarini tikish uchun vintli va mixli usul bilan mustahkamlanadigan, xrom va o'simlik moddalari bilan oshlangan bulg'ori charmlar ishlatiladi. Bulg'ori charmi poybzal va shippak turlariga bo'linadi. Poybzalning ustki qismi uchun ishlab chiqarilayotgan charmning arralangan qismi ya'ni dermaning ikkinchi qatlami ham poybzal uchun ishlatiladi. Bu charm teri to'qimasining yoki xromlangan yarimmahsulotning ikkilashdan hosil bo'ladi. Arralangan (poybzal uchun) charm qoramollar va cho'chqa terilaridan olinadi. Bu charmlar qoplama bo'yash usulida bo'yaladi. Ular silliq va naqshli bo'ladi, rangiga qarab qora va rangli; qalinligiga qarab qalin, o'rta va yupqa; maydoni bo'ylab besh guruhga: 100 dm<sup>2</sup> va undan yuqorilarga bo'linadi. Astarli charm oshlangan, lekin poybzal uchun yaroqsiz bo'lgan charm yarimmahsulotlardan tayyorlanadi. Ular tashqi ko'rinishiga, oshlash usuliga, pardozlash xarakteriga, qoplab bo'yash xususiyatiga qarab bir necha turlarga bo'linadi. Astarli charm qattiq bo'lmasligi, yaxshi oshlangan, butun maydoni bo'ylab ishlov berilgan, sinmaydigan, qoplama plyonkasi to'kilmaydigan bo'lishi kerak.

### **Tinglovchilar uchun topshiriq**

1. «Osiyo-mo'ynasi» MCHJda mo'yna ishlab chiqarish jarayonlarining o'ziga xos xususiyatlari nimadan iborat?
2. Mo'y nabop terilari qanday holda ishlab chiqariladi?
3. Maxsus buyurtma orqali qayelay mo'yna terilari imitatsiyalanadi?
4. «Mexovaya moda» ishlab chiqarish korxonasida qorako'l mo'ynalar qanday tashqi ko'rinishi belgilariga qarab ajratiladi?
5. Qorako'l mo'ynasining standartlarini nomlang.
6. «Osiyo-Charm-Fayz» MCHJda ishlab chiqariladigan charmlar assortimentlarini keltiring.
7. «Osiyo-Charm-Fayz» MCHJda qanday oshlovchilar ishlatiladi ?
8. «Osiyo-Charm-Fayz» MCHJ poybzalning ostki qismi uchun charmlarini toifalari va qalinligini keltiring.
9. «Ulkan-Laziz» MCHJda texnologik jarayonlar asosida qanday mahsulotlar ishlab chiqariladi?



- 10.«Ulkan-Laziz» MCHJda poybzalning ustki va ostki qismlarini nechta va qanday birlashtirish usullari mavjud?
- 11.Charm mahsulotlarini ishlab chiqarishda quritish va ho'llash jarayonlari qanday ahamiyatga ega?
- 12.Namlash jarayonining maqsadi nimadan iborat?
- 13.Suvi siqilgan yarim mahsulotni namligi necha foizga qadar quritish talab qilinadi?
- 14.Ulkan-Laziz» MCHJda quritishning necha usullari mavjud?
- 15.Ulkan-Laziz» MCHJda necha foiz havoning nisbiy namligida quritish olib boriladi?
- 16.Ikkinchi oraliq quritishda esa, yarim mahsulotning namlik darajasi necha % ga olib boriladi?
- 17.Oraliq quritish amalda qanday parametrlarda olib boriladi?
- 18.Charm yarim mahsulotini namlashning qanday usullari mavjud?

## **2-AMALIY MASHG'ULOT**

**“O‘zcharmsanoat” uyushmasi tarkibidagi korxonalarining tayyorlash va charm ishlab chiqarishning ho'llash-ivitish jarayonlari va texnologik operatsiyalari xamda charm ishlab chiqarishning oshlash jarayonlari**

**«Charm-attor» MCHJ tayyorlash texnologik operatsiyalari**

**Ishning maqsadi:** “O‘ZCHARMSANOAT” uyushmasi tarkibidagi korxonalarining tayyorlash va charm ishlab chiqarishning ho'llash-ivitish jarayonlari va texnologik operatsiyalari bilan tanishish. Charm ishlab chiqarishning oshlash jarayonlari bilan tanishish

**Ishning bayoni:** «Charm-attor» MCHJ tayyorlash texnologik operatsiyalari. Ulkan-Laziz» MCHJ ishlab chiqarish korxonasi oshlash jarayonlari.

«Charm-attor» MCHJ tayyorlash mexanik texnologik operatsiyalari charm mahsulotining sifatiga katta ta'sir etadi. Lekin uning ta'siri kimyoviy jarayonlar ta'siriga nisbatan kamroqdir. Mexanik operatsiyalarga quyidagilar kiradi:

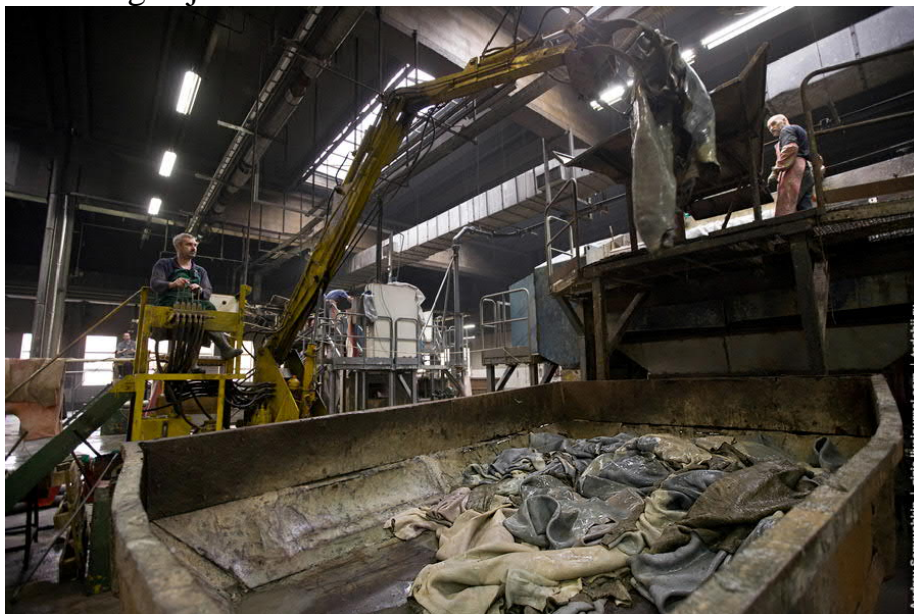
1. Teri ustidagi junni mexanik usulda qirqib olish. Masalan, echki va qo'y terilarining juni uzun bo'lsa, uni qirqib olib keyin bu terilarni charm olish uchun ishlatiladi. Sochlarni qirqqandan keyin, qoldiq sochlarini charm olish jarayonida, ya'ni kul suvi bilan ishlov berishda butunlay yo'qotish kerak. Natijada, kul suvi suyuqligida Na<sub>2</sub>S (natriy sulfid) konsentratsiyasi yuqori bo'lishi kerak.

2. Mexanik operatsiyalardan biri, bu teridagi junlarni mustahkamligini pasaytirgandan keyin, ularni jun ajratish mashinasi bilan tozalashdir.

4. Mezdradan tozalaydigan mashinalarda teri osti to'qimalarini ajratib olish.

5. Terini qalinligiga nisbatan ikki va ulardan ko'proq qavatlariga bo'lish.

6. Elementlarga ajratish.



***Teridan junni ajratish va yuzasini mexanik usulda tozalash***

«Charm-attor» MCHJda bu jarayon asosan terilarga surtish usuli bilan ishlov berilganda bajariladi, chunki kul suvini yoki kul suvi aralashmasini terining baxtarma tomoniga surtganda junning teri to'qimasi bilan mustahkamligi pasayadi. Bu holatda terilarni alohida mashinalarda junini ajratib olish mumkin. Agar teriga kul suvi bilan ishlov berilsa jun qoldiqlari kuyib ketadi va uni alohida mashinalarda ajratib bo'lmaydi. Jun tozalanganidan keyin teri yuzasida iflosliklar, yiringlar va ba'zi joylarida jun qoldiqlari qolishi mumkin. Bulardan tozalash uchun alohida teri yuzasini tozalash jarayoni olib boriladi. Bu jarayon asosan xromli charm yoki poyabzalning ustki qismiga charm olish uchun olib boriladi. Buning sababi shundan iboratki, agar chirk va iflosliklar tozalanmasa, u charm yuzasiga o'tirib, uning yuzini dag'al qiladi. Ba'zi joylari esa bo'yalmay qoladi. Yuzani tozalash asosan qo'l mehnati bilan olib boriladi, shunda terining sifati ancha yaxshilanadi.

Agar mashinalar bilan ishlov berilsa, terining sifati ancha pasayadi, agar qo'l bilan ishlov berilsa, bu og'ir mehnat jarayoni antisanitar holatda vujudga keladi.

«Charm-attor» MCHJda teri yuzasini kimyoviy usul bilan tozalash uslubi ishlab chiqilgan. Bunda teri to'qimalari og'irligiga nisbatan 5% osh tuzi va 50% suv olinib, bir soat ichida maxsus apparatlarda aylantiriladi. Natijada, teri to'qimasi ichidan yiringlar, suvda eriydigan oqsillar va qolgan iflosliklar chiqib ketadi. Oxirgi vaqtda osh tuzi o'rniga, fosfat tuzlari ishlatilayapti. Bunda oqsillarni yo'qolishi kamayadi. Ba'zi vaqtlarda osh tuzi, natriy sul'fati hamda natriy fosfati aralashmalari ishlatiladi.

Junni haydash va teri yuza sirtini tozalash mashinalari mezdril mashinalarida o'xshash bo'lib, bu mashinalarda pichoqlarini charxlovchi mexanizmlar bo'lmaydi.

Terilarga ishlov berishda, rifli, metalli transportirovka vali o'rniga rezina valli mashina qo'llaniladi va terilar yuzasi yuqoriga qaratilgan holda ishlov beriladi.

MVCHG-3200-K mashinada ishlov berishda teri dastlab jundan ajratiladi va yuzasi tozalanadi. Junni ajratishda teri yuzasidagi jun o'tmas pichoqli val orqali

## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

suriladi va tozalanadi. Ba'zi hollarda jundan tozalangandan so'ng teri yuzasini tozalash uchun suv bilan yuviladi.

Terilarga ishlov berishda, ularning turi va vazniga qarab, har xil markali jundan tozalash va teri yuza sirtini tozalash mashinalari ishlatiladi.

### ***MVCHG-3200-K mashinasining texnik tavsifi:***

Ishchi organining kengligi	3200 mm
Bir soatdagi mehnat unumdorligi	140 dona kichik buzoqcha terisi
Qabul qiladigan umumiy quvvat	28,3 kvv
Ishlaydigan ishchilar soni	2 ta
Gabarit o'lchamlari, mm	5475 x 1340 x 1640
Massasi	– 6000kg

### ***Mezdralash***

«Charm-attor» MCHJda mezdralash jarayoni terining baxtarma tomonida qolgan ortiqcha yog' va teri ostki qatlamlaridan xolos etishdan iboratdir. Mezdralash natijasida terining baxtarma tomoni silliq bo'lib, keyingi operatsiyalar, ya'ni bo'kishi, kul suvi bilan ishlov berish ancha osonlashadi. Mezdralash jarayoni ko'pincha ho'l tuzlangan terilarni yuvgandan keyin yoki quruq xom ashyolarni ozgina bo'ktirgandan keyin olib boriladi. Teri to'qimalarini mezdralash kerak bo'lib qolsa, ularni kul suv bilan ishlov berilgandan keyin bajariladi. Ajratilgan, mezdralash natijasida hosil bo'lgan qoldiqlarni alohida bo'limlarini qaynatib, yelim olinadi. Yirik terilardan pitir yog'ini ajratish uchun MMG-3200-K rusumli mezdrilash mashinasi qo'llaniladi.

### **MMG-1800-K mashinasining texnik tavsifi.**

Ishchi organining kengligi	1800mm
Bir soatdagi mehnat unumdorligi	250 dona katta teri
Qabul qiladigan umumiy quvvat	14,4 kvv
Gabarit o'lchamlari, mm	3520 x 1125 x 1410
Massasi	– 3200kg



MMG-1800-K markali o'tkazmas mezdrilash mashinasining umumiy ko'rinishi

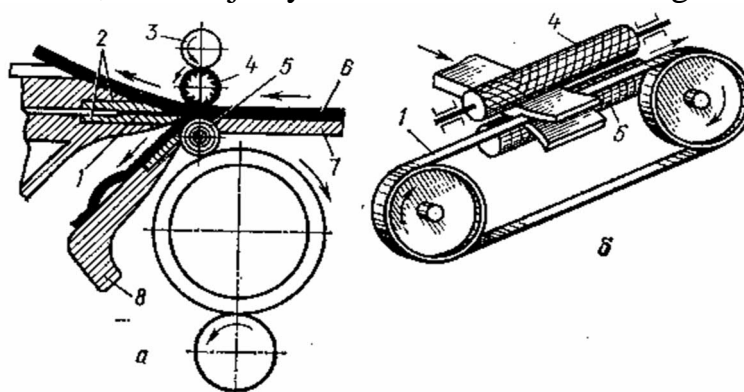
### *Ikkilash*

«Charm-attor» MCHJda Davlat standartlariga muvofiq terilar qalinligiga qarab ikki va undan ortiq qatlamlarga bo'linadi. Agar teri ikkiga bo'linsa, natijada ikki qatlam paydo bo'lib, yuza qatlami qalinligi o'xshash bo'ladi. Ikkinchi mezdra qatlami qalinligi turlicha bo'lishi mumkin. Ikki qatlama ajratish asosan poyabzalning ustki qismi uchun charm ishlab chiqarishga mo'ljallanadi. Terining qalinligiga qarab ikkiga bo'lish lentali mashinalarda bajariladi. Juda tez harakat qiladigan temir arradan iborat bo'lib, vallar orqali bu temir arraga yarimmahsulot beriladi. Yarimmahsulot ko'pincha kul suvi bilan ishlov berilgandan keyin ikkiga bo'linadi. Bu yarimmahsulot, albatta bo'kkan bo'lishi kerak.

Bo'kish jarayonini amalga oshirish uchun ba'zi vaqtlarda yarimmahsulot 10 g/l soda bilan ishlov beriladi. Ikkiga bo'lish natijasida terining baxtarma tomonida ancha-muncha qoldiqlar paydo bo'ladi. Bu qoldiqlarni mezdraga aralashtirib yelim olishga yuboriladi.

«Charm-attor» MCHJda ikkiga ajratishni oshlashdan keyin bajaradilar, natijada oladigan mahsulot quyidagi afzalliklarga ega bo'ladi:

1. Terini baxtarma tomonidan chiqadigan mahsuloti 10–15 foizga oshadi.
2. Terining yuza tomoni tekis bo'lib, qalinligi bir xil bo'ladi.
3. Teridan ajratilgan ikkinchi qatlam qaytadan oshlanmaydi.
4. Agar ikkiga bo'linsa, ishlash jarayonida mehnat unumdorligi ancha oshadi.



Lentali ikkiga ajratuvchi mashinaning ishchi organining joylashihi; a) ikkilangan; b) charmning sxemasi: 1–lentali pichoq; 2–yo'naltiruvchi; 3–ustki val; 4– rifli val; 5–kolchatli val; 6–charm; 7–stol; 8–tarashlovch val.

### *Terini elementlarga ajratish*

«Charm-attor» MCHJda og'ir charm yoki poyabzal tagcharmi olinganda yarimmahsulotlar chepraklamaydi. Yarimmahsulotni topografik uchastkalarga bo'linadi, chepraklash teri to'qimalik paytida yoki terini oshlagandan keyin bajariladi.

Cheprak, asosan terining umumiy yuzasining 46 % ini, bo'yin terisining 28 % ini, biqin terisining 26 % ini tashkil etadi. Ko'pincha cheprakka dum terisi ham qo'shiladi, ya'ni dum terisini ajratib olishmaydi. Ishlov berish uchun ko'pincha bo'yin va biqin terilarini qo'shishadi. Cheprak bilan bo'yin terisini qo'shilganini baliqqa o'xshatishadi.





Cheprakdan dum terisini olib tashlansa, buni krupon deb atashadi. Krupon degan qism bu terining eng a'lo sifatli, qalinligi bir xil bo'lgan va butun teridan bo'yin, biqin va dum qismini olib tashlanganiga aytishadi.

### *Terilarni konturlash*

Terilar ishlov berilgan paytda asosan mexanik operatsiyalardan keyin, qo'ltiq osti terilari, qo'l, bo'yin, dum terilari har tomondan cho'zilib, kesilib qirqimlar hosil qilishi mumkin.



Bu ortiqcha qismlar keyingi ishlov berishni qiyinlashtiradi, shuning uchun ham keyingi ishlov berishdan oldin terilarni konturlarini tekislash uchun qo'l pichoqi bilan ortiqcha narsalar kesib tashlanadi. Bu jarayonni teri yuzasini tozalash paytida ham bajarish mumkin.

Ulkan-Laziz» MCHJda teri to'qimasi yarimmahsuloti pikellanadi. Pikellash sababli, oshlashning boshida xrom eritmalarining asosligi pasayadi va xrom birikmalari bilan oqsil o'rtasida bog'lanish sekinlashadi, ular derma qalinligi bo'ylab tez va tekis tarqaladi.

Oshlovchi eritmasiga yuqori asosli eritma qo'shilishi bilan kollagen bilan xrom birikmalarining bog'lanishi oshadi. Bog'lanishni tezlatish maqsadida oshlash jarayoniga natriy karbonat qo'shiladi. Teri to'qimasini oshlashda, oshlanganlik ro'y berguncha oshlash olib borish zarur.

Xom ashyoning turi va og'irligiga qarab, xrom birikmalari bilan oshlash turli xil variantlarda olib boriladi. Birinchi variantda xrom birikmalari bilan oshlash ikki asosli eritma yordamida amalga oshiriladi. Pikellash jarayoni tugashida, teri to'qimasining rN qiymati 4–4,5 bo'lishi kerak. Suyuqlik koeffitsiyenti oshlashda 0,7–0,8 bo'lishi kerak. Pikellash tugashi bilan barabanga (24–27 %) asoslik-dagi oshlovchi birikma va xrompik eritmasi solinadi. 1,5–2 soat oshlashdan keyin, asosligi 47–50 % bo'lgan xrom eritmasi, 20 daqiqa oralig'i bilan uch marta natriy sul'fit solinadi. Oshlash jarayoni tugagandan so'ng oshlanganlik aniqlanadi, ya'ni oshlangan charmning pishish harorati aniqlanadi. Bunda dermaning tortilishiga ruxsat etilmaydi. Bu variant bo'yicha oshlashdan keyin charm yarimmahsulotini yotqizish 12 soatdan kam bo'lmaydi.

Ulkan-Laziz» MCHJda ikkinchi variant bo'yicha oshlash harorati 28–37 °S, suyuqlik koeffitsiyenti – 0,4, muddati 7 soat. Birinchi variantdagidek, bunda ham oshlash ikki asosli eritmada (33 va 50 %) olib boriladi. Ikkinchi variantning birinchi variantdan farqi, yuqori asoslikdagi eritma solingandan keyin, natriy sul'fit eritmasi emas, balki 50 daqiqa oralig'i bilan uch marta natriy karbonat solinadi.

Oshlashning tugashi pishish harorati bilan aniqlanadi va u ham 90 °S dan kam bo'lmasligi kerak. Oshlashdan keyin bu variant bo'yicha yotqizish shart emas.

Qoramollar terisidan poybzalning ustki qismi uchun, astarli va astarsiz elastik charmlar ishlab chiqarishda, xrom usuli bilan oshlashda quyidagi variant o'tkaziladi.

Pikellash jarayonidan so'ng, barabanga teri to'qimasining og'irligiga nisbatan 0,3 % dan 0,5 % gacha xrompik eritmasi solinadi. Aylanib turgan barabanga 20 daqiqadan keyin xrom oksidiga nisbatan 1,1–1,3% miqdorida 20–24% asoslikdagi xrom oshlovchi birikmalar solinadi.

2–2,5 soat baraban aylantiriladi va 1,1–1,3 % miqdorida xrom oksidi hisobida 38–42% asoslikdagi xrom oshlovchi birikmalari solinadi. Keyin teri to'qimasining bo'yalishi tekshiriladi. Agar teri to'qimasi butun qalinligi bo'ylab bo'yalgan bo'lsa, barabanga kristall holatidagi natriy giposul'fiti, teri to'qimasining massasiga nisbatan 2 % olti valentli xromni uch valentli xromga qaytarish uchun solinadi.

Oshlashdan so'ng oshlanganlikni tekshirish uchun namuna olinadi, terining tortilishi ruxsat etilmaydi. Oshlashdan so'ng terini yotqizish shart emas, yarimmahsulot 55–60 % namlikgacha valikli mashinalarda siqiladi.

Yagona uslubga asosan, xrom usuli bilan oshlashni 18–22°S haroratda boshlash ruxsat etiladi, oshlash jarayonida yarimmahsulotning baraban devorlariga urilishidan harorat oshadi. Bunda xrom birikmalari bilan kollagenning bog'lanishi



## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

oshadi va oshlash muddati qisqaradi. Oshlashning birinchi daqiqalarida birdan haroratni oshirish kerak emas, chunki bunda charmning yuza qatlami tortilib qoladi.

Ulkan-Laziz» MCHJda oshlashning oxirida haroratni oshirish ishlab chiqarish uslubidan ham foydalanilayapti. Bu usulda haroratni 40 °S gacha oshirilib, bu xrom birikmalari charm qatlamlariga tekis yoyilishini hamda ularning bog'lanishini tezlashtiradi, bu esa o'z navbatida oshlashdan so'ng yotqizish muddatini qisqartiradi.

Ba'zan quruq oshlash qo'llanilib, unda pikelsiz teri to'qimasi, xrom oksidining konsentratsiyasi 40–50 g/l va suyuqligi kam bo'lgan (teri to'qimasining massasiga nisbatan 30%, ya'ni S.K–0,3) eritmada oshlanadi. eritma bir martaga barabanga solinadi. Kam konsentratsiyali eritma bilan quruq oshlashning farqi, bunda oshlash usulining muddati qisqaradi va oshlovchidan to'liqroq foydalaniladi.

Quruq oshlash usuli oshlovchilarning diffuziyasiga yordam beradi, sababi konsentrlangan xrom tuzlari eritmalarida molekulyar massasi katta bo'lgan zarrachalar suyultirilgan eritmalariga nisbatan kam miqdorda hosil bo'lishi hisoblanadi. Asosli xrom birikmalarda ichki sferaga  $SO_4^{2-}$  guruhining kirishida neytral va anion komplekslar hosil qiladi. Shuning uchun quruq oshlashda, suyultirilgan eritmalar bilan oshlashga nisbatan, charm yuza sirtini tortilish xavfi kamayadi, shu nuqtai nazardan quruq oshlash usulida pikelsiz teri to'qimasini to'liq kulsizlantirishga erishish talab qilinadi.

Oshlash jarayonidan oldin, odatda teri to'qimasi, mineral kislota bilan neytral tuz ishtirokida pikellanadi.

Keyingi yillarda Ulkan-Laziz» MCHJda to'liq kulsizlantirilgan va yumshatilgan teri to'qimasi dixrom kislota bilan natriy xloridi ishtirokida ishlov berilayapti, so'ng asosligi 18–22 % li xrom ekstrakti bilan oshlanadi. Bu eritmaga xromni qaytarish va oshlovchi eritmaning asosligini oshirish uchun natriy sul'fiti qo'shiladi. Oshlash 5–6 soatda tugaydi.

Pikelsiz oshlashning perspektiv usullaridan teri to'qimasini yumshatishdan keyin kationli ditsiandiamid smola bilan ishlov berishdir. Smolani yumshatilgan teri to'qimasiga kiritilishi uning kislota sig'imini kamaytiradi, dermaning g'ovakligi va o'tkazuvchanligi oshadi. Dermaga xrom birikmalari osongina diffuziyalanadi, zarra o'lchami, ularning qovushqoqlik qobiliyati ham o'zgarmaydi. Oshlashni 40–42% asoslikdagi eritmada boshlash mumkin. Teri to'qimasining rN qiymati oshlashdan oldin rN=5 dan yuqori, shunga muvofiq, oshlash tezligi birdan oshib, muddati qisqaradi.

### **«Osiyo-mo`ynasi» MCHJda mo`ynani bo'yashdan oldin o'tkaziladigan tayyorlov jarayonlari**

**«Osiyo-mo`ynasi» MCHJda mo`ynani bo'yashdan oldin o'tkaziladigan tayyorlov jarayonlarining maqsadi:**

- hayvon mo'yna jun qoplamlarini sifatli bo'yashidan iborat. Bunga erishish uchun quyidagi sharoitlar yaratish lozim:
- bo'yoqni jun ichiga chuqurroq kiritish.

## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

- bo'yoqlarni jun strukturasi bilan yaxshi mustahkamlash.

Bunday maqsadlarga tayyorlov jarayonlar: neytrallashtirish (o'latma ishqorlash) va dorilash yordamida erishiladi.

### «Osiyo-mo`ynasi» MCHJda o'latma neytrallashtirish

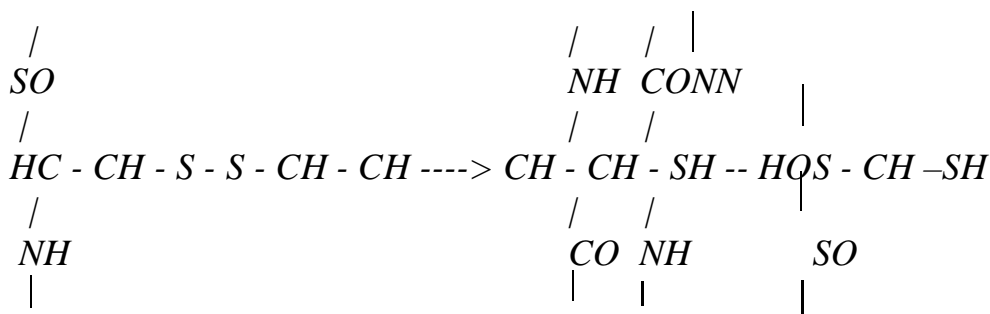
Jarayon maqsadi - mo'yna terilarini turli moddalar bilan turli rejimlarda ishlov berishdan iborat, ya'ni jun va teriga kerakli rN qiymatini berish, shu bilan birga keyingi o'tkaziladigan jarayonlar borishini osonlashtirishdan iborat.

Bunda jun har xil yog' iflosliklardan va boshqa illatlardan tozalanadi va keyingi bo'yash jarayonida bo'yoq moddalarining diffuziyalanishini osonlashtiradi.

### «Osiyo-mo`ynasi» MCHJda jarayonni o'tkazish shartlari

Jun oqsillari ya'ni keratinlar, ishqorli muhitga juda sezgir bo'lganligi uchun ular bu sharoitda tez gidrolizga uchraydi. Jun dermaga qaraganda tez gidrolizlanadi. Ishqorlar ta'siri ostida ba'zi sharoitlarda kollagen strukturalarini chuqur o'zgartirishga olib kelishi mumkin, bu esa, o'latma neytrallashtirishda maqsad qilib qo'yilmaydi. Ishqor ta'sirida jun keratinidagi sistinli ko'prikning disulfid bog'lanishi buziladi. Bu jarayon quyidagi sxema orqali tasvirlanadi.

Disulfid bog'lanishini buzilishini, birinchi navbatda terining malpigenli qatlamida kuzatish mumkin, bu jun bilan derma bog'lanishini buzilishiga olib keladi.



sistin qoldig'i

### Sulfonli kislotalar qoldig'i

Shuning uchun, jarayonni o'tkazish uchun shunday reagentlar va ishlov berish sharoitlarini tanlash kerakki, jun qoplami bunda zararlanmasin va uning derma bilan bog'lanishi buzilmasin.

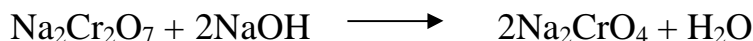
### «Osiyo-mo`ynasi» MCHJda o'latma neytrallovdchi ishqorli moddalar tavsifi

Bu jarayon uchun ishqorli moddalar ishlatiladi, ular har xil xossalarni namoyon qiladi.

FeSO<sub>4</sub> bilan dorilashda (protravleniye) o'latma neytrallovdchining yutilishi oshadi, xromli dorilashda yutilish kamayadi. Xromli dorilashda yutilish kamayishi,

## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

xromatlar hosil bo'lishi bilan bog'liq bo'lib u dorilash qobiliyatiga ega emasligi bilan tushuntiriladi.



Xromli dorilashda, o'latma neytrallashni olib borish maqsadga muvofiq emas. Terilar ayniqsa, xrom bilan oshlangan va pikel bilan ishlov berilgan bo'lsa, o'latma neytrallashni olib borishda ehtiyot bo'lish kerak bo'ladi.

O'latma neytrallash jarayoni boshqa jarayonlar bilan o'zaro bog'liqligini oladigan bo'lsak, bu jarayon hamma terilar uchun majburiy texnologik jarayon bo'lmay, balki ba'zi jun qoplami yaxshi bo'yalmaydigan qo'pol junli terilar uchun o'tkaziladi. Ba'zan bu jarayon kelgusi jarayonni sekinlashtirishi mumkin, misol uchun dorilab ishlov berishda bu jarayonni ishlab chiqarish uslubidan olib tashlash mumkin. Masalan: dorilashda xrompik va  $\text{FeSO}_4$  qo'llanilganda, ular jun qoplamiga har xil yutiladi.

1. Jadval

Dorilovchilarning junga yutilish xarakteri

Ishlov berish xarakteri	Dorilovchilarning yutilishi, %	
	Xrompik	Temir sulfat
Ishqorli	37,9	5,4
Ishqorli	37,9	8,7

O'latma nuqsonlariga jun qoplaminig to'kilishi va uning yaltiroqligining yo'qolishi kiradi.

### **«Osiyo-mo'ynasi» MCHJda o'latma neytrallash jarayonining boshqa jarayonlar bilan bog'liqligi**

Hamma terilar uchun bu jarayon majburiy texnologik jarayon bo'lib, kiritilmagan. Bu jarayon, ba'zi mo'yna hayvonlarini qo'pol junlarini bo'yashni yaxshilash maqsadida o'tkaziladi. Ba'zan bu jarayon kelgusi jarayonni sekinlashtirishi mumkin, misol uchun dorilab ishlov berishda, bu jarayonni qo'llash shart emas.

2.Jadval

O'latma neytrallashda junga dorilovchilarning yutilishi

Ishlov berish harakteri	Dorilovchilarning yutilishi, %	
	Xrompik	Temir sulfat
O'latma neytrallashsiz	77,7	5,4
Ishqorli o'latma neytrallash	37,9	8,7

Xromli dorilashda o'latma neytrallash jarayonini olib borilishi maqsadga muvofiq emas.

**«Osiyo-mo`ynasi» MCHJda jarayonni amalda olib borilishi**

«Osiyo-mo`ynasi» MCHJda o'latma neytrallash jarayoni ikki usulda: sho'ng'itib yoki surkab ishlov berish bilan olib boriladi. SHo'ng'itish usuli surkash usuliga qaraganda ko'proq qo'llaniladi va u barkaslarda suyuqlik koeffitsiyenti -12, harorat 25<sup>0</sup>S ni tashkil qilib, jarayon muddati 2 soatgacha davom etadi. Vannada ammiakli suvning (NH<sub>4</sub>OH) konsentratsiyasi 5-6 g/l dan ko'p bo'lmasligi kerak. Bu jarayondan keyin terilar ishqorlardan tozalanishi uchun, yaxshilab suv bilan yuviladi va ular miqdori nazorat qilinadi (fenolftalein bilan to neytral reaksiyagacha). Surkash usuli bilan ishlov berish asosan issiqko'zan, sug'ur, tulki mo'yna terilari uchun qo'llaniladi hamda ulardan o'xshatib ranglar olishda foydalaniladi. Vannada Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> ning konsentratsiyasi 20 dan 50 g/l gacha, NH<sub>4</sub>OH niki 3 dan 20 g/l gacha, jarayon muddati 3-4 soatni tashkil qiladi. Keyin terilar yotqizib qo'yilib, so'ng quruq va ho'l qipiklar bilan ishlov beriladi.

Rangini o'xshatib bo'yashda (imitatsiya) o'latma neytrallashni olib borishda, faqat tag junlar taroq bilan yuviladi. Natijada jun tepa qismi baland, momiq jun esa, past rangda ranglanadi.

O'latma neytrallovcilar ta'sir etish darajasi bo'ylab kuchlidan pastga qarab quyidagi qatorda joylashadi.

NaOH-eng kuchli reagent o'latma neytrallovchi hisoblanadi.

Yuqori konsentratsiyali eritma jun va derma uchun xavfli bo'lib, uning xossalarini yomonlashuviga olib kelishi mumkin, vaholanki uning uncha katta bo'lmagan (dozasi) miqdori esa, jun qoplamini yaltillashini kuchaytiradi.

NH<sub>4</sub>OH yaxshi o'latma neytrallovchi bo'lib, u yog'sizlantirish xususiyatiga ega. Mo'yna dermasiga salbiy ta'sir ko'rsatmaydi. U o'yuvchanligi va o'tkir hidligi uchun ishga noqo'lay hisoblanadi.

Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> o'latma netrallovchi sifatida eng ko'p qo'llaniladi. Junni yaxshi yog'sizlantiradi. Dermaga yomon ta'sir ko'rsatmaydi, yalltilashiga ham ta'sir etmaydi. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + NH<sub>4</sub>OH aralashmasi bilan ishlov berishda yaxshi natijalarga ega bo'lish mumkin, shu sababli ular aralashmasi amalda ko'proq qo'llaniladi. Ba'zan aralashmaga vodorod peroksidi solinadi (o'latma bilan qisman jun qoplamini oqlash uchun).

***O'latma neytrallashning nuqsonlariga*** jun qoplamining to'kilishi, yaltiroqligini yo'qolishi va tepa jun qoplamini o'ralishi kiradi.

**«Osiyo-mo`ynasi» MCHJda bo'yash uchun yarim mahsulotlar va mo'ynani bo'yash usullari**

Mo'ynani bo'yash uchun yarimmahsulotlar, ya'ni oksidlanuvchi bo'yoqlar qo'llaniladi. Bunda ko'p hollarda yorug'likka chidamsiz rang hosil bo'lib, teri to'qimasi yomonlashib, egiluvchanlik past bo'lsada, xozirgi kunda bu turdagi bo'yoqlar ko'p qo'llanilayapti. Oksidlanuvchi bo'yoqlar o'zi bo'yoq hisoblanmaydi, ular yarim mahsulot bo'lib, bo'yash jarayonida oksidlanadi va haqiqiy bo'yoqlarga aylanadi. Bularga mo'yna uchun qora, kulrang, sariq va jigarrang bo'yoqlar misol bo'la oladi.

## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

Oksidlanuvchi bo'yoqlar bilan mo'ynani bo'yashda sho'ng'itish va shuvash usullari qo'llaniladi.

*Bo'yovchi eritma tarkibi quyidagi komponentlardan tashkil topadi*

1). Bir yoki bir necha yarimmahsulot, Kerakli rang samarasini berish uchun bir yoki bir necha yarim mahsulotlar ya'ni oksidlanuvchi bo'yoqlar ishlatiladi.

2). Oksidlovchilardan, ko'proq hollarda vodorod peroksidi ( $N_2O_2$ ), kamroq hollarda natriy peroksidi ( $Na_2O_2$ ) ishlatiladi.

Jarayonni olib borishda harorat 25-35°S oralig'ida bo'ladi. rN muhit neytral muhitga yaqin bo'ladi. Mo'yna korxonalariga vodorod peroksidining 30%-li eritmasi, ya'ni pergidrol keltiriladi. Yarim mahsulot bilan pergidrolning sarfi 1:1 munosabatda olinadi.

3). Ishqordan ammiakli suv ( $NH_4OH$ ) ishlatiladi. Bu ishqor tuzli birikmalardan erkin holatdagi bo'yovchi asoslarni siqib chiqarish uchun ishlatiladi.

4). Ho'llaydigan modda – sirti aktiv moddalardan (SAM) ko'proq hollarda OP-10 va OP-7 ishlatiladi. SAM ranglarni yaxshi va tekis yoyilishiga yordam beradi.

5). Osh tuzi (bo'kishga qarshi ishlatiladi).

Amalda bo'yash sho'ng'itish va shuvash usullarida olib boriladi.

Mo'ynani sho'ng'itib bo'yash usuli barkaslarda olib boriladi. Suyuqlik koeffitsiyenti 12-20 ni tashkil etadi. Bo'yash uchun bo'yoqlar 80-90°S haroratli yumshoq suvda eritiladi va marlidan o'tkaziladi. Ishchi eritmaning rNi ammiak bilan 8-8,5 ga yetkaziladi. Jarayon harorati 35-38° S bo'lganda, mo'yna terilari solinib, unga 30-40 daqiqa ishlov beriladi va pergidrol quyiladi. Ishlov berish muddati 3-6 soatni tashkil qiladi.

Shuvash usuli bilan mo'yna terilarini bo'yashda uning oq teri to'qimasi saqlanishi kerak bo'lganda amalga oshiriladi. Shuvash usulida past tolali mo'ynalarni yuqori sifatli mo'yna qilib (imitatsiya) ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

Konsentrlangan bo'yoq eritmasi mo'ynaning baxtarma tomoniga shyotka bilan surtilib 4-10 soat yotqizilib qo'yiladi va ular quritiladi.

### **«Osiyo-mo'ynasi» MCHJda shuvash usulining aerografli, trafaretli, rezavrli bo'yash usullari**

Aerografli bo'yash maxsus mashinalarda kompressorlarda olib boriladi.

Aerografli bo'yash usuli quyidagi sxema orqali olib boriladi.

1) **Neytrallash** jarayoni o'tkaziladi unda suyuqlik koeffitsiyenti -15 da va eritma harorati 38°S ni tashkil qilib jarayon 2 soat davom etadi. Neytrallash vannasi 10 ml/l ammiak eritmasidan iborat.

2) **Dorilash.** (yuvishdan keyin olib boriladi): Suyuq.koef. – 15, eritma harorati 30°S, jarayon muddati 3 soatni tashkil qiladi. Dorilash eritmasining tarkibi xrompik va sirka kislotasidan iborat.

3) **Bo'yash jarayoni.** – Suyuq.koef. – 15, eritma harorati 32-35°S, jarayon muddati 1-1,5soatni tashkil qiladi. Bo'yash eritmasi tarkibi mo'yna uchun qora D bo'yoq, mo'yna uchun jigarrang A bo'yoq, mo'yna uchun sariq N bo'yoq, ammiak va pergidrollardan iborat.

## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

Aerografli bo'yash, jun qoplami yuqori qismini yuvib, siqib, mo'ynaning jun qoplami va teri to'qimasini pardozlab bo'lgandan keyin olib boriladi.

Bo'yash eritmasi tarkibi: mo'yna uchun qora bo'yoq D, mo'yna jigarrang bo'yoq A, mo'yna sariq rang bo'yoq N, ammiak pergidrol, pirogallollardan iborat.

Eritma bo'yoq sepuvchi yordamida mo'ynani butun maydoni bo'yicha purkaladi.

### 4) *Qisman quritish va jun qoplami bilan teri to'qimasini pardozlash.*

Aerografli bo'yash asosan imitatsiya qilinadigan mo'yna terilari uchun qo'llaniladi.

**Trafaretli bo'yash** maxsus metall listlar yordamida amalga oshiriladi. Metall listlar rasm qilingan teshiklardan iborat. Bo'yash uchun terilar tekis yoyiladi va trafaret shunday qo'yiladiki, bunda uning markaziy chizig'i terining chizig'iga mos tushishi kerak. Keyin maxsus shytka yoki bo'yoq sepuvchi yordamida trafaret bilan yopilmagan terining jun qoplami bo'yoq eritmasi shuvaladi.

Trafaretli bo'yashda yuqori konsentratsiyali bo'yoq eritmasi qo'llaniladi. Bu usul yordamida bir va ikki rangga ega bo'lish mumkin. Trafaretli ranglashdan keyin terilar yotqizib qo'yladi, quritiladi va jun qoplami pardozlanadi. Trafaretli usuliga qo'y mo'ynasini qoplonga o'xshatib bo'yash misol bo'la oladi.

**Rezervli bo'yash** deganda, junni chiroyli qilib imitatsiyalashda qo'llaniladi. Bunda soch uchiga, qo'rg'oshin xloridi, xlorid kislota, kartoshka uni va ho'llovchi moddalardan iborat eritma shytka bilan surtiladi. Keyin terilar quritilib dorilanadi va oksidlovchilar bilan bo'yaladi. Pardozlash operatsiyalaridan keyin jun qoplami ranglanadi, junning umumiy qismidan uch qismi esa, bo'yalmay qoladi.

## **Tinglovchilar uchun topshiriq**

1. Tayyorlash mexanik texnologik operatsiyalari charm mahsulotining sifatiga qanday ta'sir etadi?
2. Mexanik operatsiyalarga nimalar kiradi?
3. Kul suvi suyuqligining tarkibi nimalardan iborat?
4. Charm-attor» MCHJda terilarga kul suvi bilan surtish usulining afzalliklari va kachiliklari?
5. Terini qalinligi bo'yicha bo'lish nima maqsadlarda amalga oshiriladi?
6. Charm-attor» MCHJda teri yuzasini kimyoviy usul bilan tozalash uslubini yoritib bering?
7. Mezdrashning mohiyati nimada?
8. Teri bo'kishining ikklash opretsiyasiga bog'liqligini tushuntiring.
9. Pikellash mohiyatini tushuntirib bering.
10. Qaysi hollarda teri kollageni bilan xrom birikmalarining bog'lanishi oshadi?
11. Qaysi parametrlarga binoan oshlash turli xil variantlarda olib boriladi?
12. Oshlash jarayoni tugagandan so'ng oshlanganlik darajasi qanday usul bilan aniqlanadi?
13. Xrom usuli bilan oshlash necha haroratda boshlash ruxsat etiladi?
14. Pikelning tarkibi nimalardan iborat?



- 15.«Osiyo-mo`ynasi» MCHJda mo`ynani bo'yashdan oldin o'tkaziladigan tayyorlov jarayonlarining maqsadi nimalardan iborat?
- 16.«Osiyo-mo`ynasi» MCHJda o'latma neytrallash qanday amalga oshiriladi?
- 17.O'latma neytrallash jarayonining maqsadi?
- 18.«Osiyo-mo`ynasi» MCHJda jarayonni o'tkazish shartlari nimalardan iborat?
- 19.«Osiyo-mo`ynasi» MCHJda o'latma neytrallovchi ishqorli moddalarni tavsiflab bering.
- 20.«Osiyo-mo`ynasi» MCHJda o'latma neytrallash jarayonining boshqa jarayonlar bilan qanday bog'liqlikka ega?
- 21.«Osiyo-mo`ynasi» MCHJda jarayonni qanday amalda olib boriladi?
- 22.O'latma neytrallashning nuqsonlarini sanab bering.
- 23.«Osiyo-mo`ynasi» MCHJda bo'yash uchun yarim mahsulotlar va mo'ynani bo'yash usullari sanab bering.
- 24.Bo'yovchi eritma tarkibi qanday komponentlardan tashkil topadi?
- 25.Mo'ynani sho'ng'itib bo'yash usuli qanaqayeni apparatlarda olib boriladi?
- 26.«Osiyo-mo`ynasi» MCHJda shuvash usulining aerografli, trafaretli, rezevrlil bo'yash usullarini tushuntirib bering.

### **3-AMALIY MASHG'ULOT**

#### **“O‘zcharmsanoat” uyushmasi tarkibidagi korxonalarining tayyorlash va charm ishlab chiqarishning pardoqlash jarayonlari**

##### **«Charm-attor» MCHJ ishlab chiqarishida pardoqlash jarayonlari**

**Ishning maqsadi:** “O‘ZCHARMSANOAT” uyushmasi tarkibidagi korxonalarining tayyorlash va charm ishlab chiqarishning pardoqlash jarayonlari bilan tanishish

**Ishning bayoni:** «Charm-attor» MCHJ ishlab chiqarishida pardoqlash jarayonlari

**To'ldirishning maqsadi** - ishlov beriladigan charm yarimmahsulotining topografik qismlari bo'yicha qalinligini va zichligini tekislash, uning yuzasiga kerakli elastiklik, silliqlik berib, yemirilishga chidamliligini oshirish bilan birga mustahkamlik berishdan iborat.

Charm yarimmahsulotining bu xususiyatlarga ega bo'lishi, ishlatilgan to'ldiruvchilar, qo'llanilgan texnologiya va uning jarayonga qanday tayyorlanganligi orqali erishish mumkin. Poyafzalning ostki qismi uchun charmni to'ldiruvchilar bilan ishlov berishda, charm yangi xususiyatlar va xossalarga ega bo'ladi. YA'ni, olinadigan tayyor charm mahsuloti, o'zining to'liqliligi, elastikligi, issiqlikka, terga, suvga, yemirilishga chidamliligi, torayishga mustahkamlik xususiyatlari bilan ajralib turadi.

## ***Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar***

«Charm-attor» MCHJ ishlab chiqarishida charm yarimmahsulotining ayrim xossalarni o'zgartirishga ta'sir etuvchi to'ldiruvchilar. Quritish jarayonida hamma charmlar qisqaradi (torayadi). Xrom charmlari 3,0% gacha, ostki qismi uchun charmlar 9% gacha qisqaradi. Buni kamaytirish, asosan qo'llaniladigan to'ldiruvchilarga, moylovchi materiallariga, quritish usuliga va cho'zish jarayonlariga bog'liq.

1. Turli xil to'ldiruvchilar yordamida torayishni kamaytirish mumkin, va u to'ldiruvchilar tabiatiga bog'liqdir.
2. Torayish ba'zida maydoni bo'ylab, ba'zida esa, qalinligi bo'ylab kuzatiladi.

«Charm-attor» MCHJda to'ldirish jarayonida to'ldiruvchi moddalar charmning tolalararo bo'shlig'iga kirib, uning yuza strukturasi shimiladi, bunda teri to'qimalari sirti zichlanadi, namlik yo'qolishi bilan ularni yaqinlashishi qiyinlashadi, struktura elementlari to'g'rilanadi. Namlik yo'qolganda, esa egiluvchanlik qiyinlashadi.

To'ldirish jarayoni quyidagi charm turlari uchun o'tkaziladi:

- poyafzalning ostki qismi uchun charmlar;
- texnik charmlar;
- poyafzalning ustki qismi uchun xrom charmlar;

### **«Charm-attor» MCHJ ishlab chiqarishida to'ldiruvchi sifatida quyidagi moddalar ishlatiladi:**

1. Anorganik moddalar  $BaSi_2$ ,  $BaSO_4$ ,  $NaCl$ ,  $MqSO_4$ , kaolin, alyuminiy achchiq toshlari,  $Na_2SO_4$  va boshqalar.
2. Organik moddalar (glyukoza, shinni, glitserin, oqsil moddalar, tannidlar, sintetik oshlovchilar).
3. Sintetik polimerlar (polimerlarning suvli dispersiyalari, aminomolalar) gidrolizlangan poliaprilonitrilning turli markali preparatlari).

«Charm-attor» MCHJ ishlab chiqarishida rant turidagi (ip-yelimli usulda mustahkamlanadigan) charm ishlab chiqarish uslubiga asosan yarim mahsulot ishqorlangan kalsiyli soda, alyuminiyli achchiqtoshlar, sulfat magniy, patoka (shinni) va glyukozalar bilan to'ldiriladi.

Shinni va magniy sulfatning gigroskopligi tufayli, tagcharm detallaridan poyafzal ishlab chiqarishda, ularni qurib va torayib qolishdan saqlaydi. Bundan tashqari pardozlashda bu detallarni qirqish osonlashadi. Magniy sulfat bilan to'ldirilgan dermada erkin holdagi tannidlar koagulyatsiyalanadi.

«Charm-attor» MCHJ ishlab chiqarishida charm yarimmahsulotini anorganik moddalar bilan to'ldirish uning issiqlikka chidamliligini oshiradi. Alyuminiyli achchiqtoshlarni to'ldirish jarayonida ishlatish eng yuqori samaralarni beradi. Alyuminiy tuzlarini oshlashda qo'llash uncha samara bermaydi, biroq ularni boshqa oshlovchilar bilan birgalikda to'ldirish jarayonida qo'llash, kollagen strukturasi joylashgan tannid zarrachalari orasida ko'ndalang bog'lanishlar hosil qiladi. Bu esa, o'z navbatida charmning qisqarishini kamayishiga va terining pishish haroratini

oshirishga olib keladi. Bundan tashqari, charmning oshlanganlik koeffitsenti 6-10 birlikka ortadi, yuvilib ketuvchilar miqdori esa, 1,5-2,0 % ga kamayadi.

«Charm-attor» MCHJ ishlab chiqarishida to'ldirish jarayonini amalda osma barabanlarda olib boriladi. Bunda siqilgan charm osma barabanga solingandan so'ng unga issiq havo (65-70 °S) yuborilib, quruq holda to'ldiruvchilar sepiladi ( $MgSO_4$ ,  $AlK(SO_4)_2$ ) va 20 daqiqadan keyin shinni qo'yiladi, to'ldirish muddati 1 soat. Hozirgi vaqtda tagcharm ishlab chiqarishda charm yarimmahsulotini shinni, glyukoza va shunga o'xshash moddalar bilan to'ldirish maqsadga muvofiq emasligi va iqtisodiy jihatdan maqbul emasligi aniqlangan.

Hozirgi vaqtda charm ishlab chiqarishda sintetik polimerlar, charm yarimmahsulotini to'ldirish va to'yintirishda keng qo'llanilmokda. Bunda charmning xossalariga nafaqat sintetik polimerlarning tabiati, balki ularning derma strukturasi qay tartibda kiritilganligiga ham katta bog'liqdir.

Ba'zan charm yarimmahsulotini polimerlar bilan organik erituvchilar muhitida to'ldirishda ular eritmaga sho'ng'itirilib, germetik usulda yoqiladigan apparatlarda olib boriladi. Erituvchilar sifatida gazolin, benzin, kerosin, xlordan uglevodorodlar, benzol, toluol, skipidar, uayt-spirt va boshqalar qo'llaniladi.

«Charm-attor» MCHJda yarimmahsulotni to'ldirish oldidan, uni shinni va magniy sulfatsiz polimerlar bilan ishlov berish, juda yaxshi natijalarni bergan.

«Charm-attor» MCHJ ishlab chiqarishi texnologiyasidagi bu usul juda oddiy bo'lib, samarali va murakkab apparatlarni talab qilmaydi. Hidrofil to'ldiruvchilar sifatida, ham to'ldiruvchi, ham oshlovchi xususiyatiga ega bo'lgan mochevina, tiomochevina va melaminollarning metilol hosilalari qo'llanilishi mumkin. Bu to'ldiruvchilarning yana bir yaxshi xususiyatlaridan biri shuki, ular polikondensatsiya jarayonida tannid va sintanlar bilan o'zaro birikib, charmdan yuvilib ketuvchi oshlovchilarning miqdorini keskin kamaytiradi. Bunda, bir vaqtning o'zida bog'langan oshlovchi moddalarning miqdori oshadi. Melaminning metilol hosilalari bilan to'ldirilgan tag charmning ishqalanishga, terga va suvga qarshiligi keskin ortib, qimmatbaho tannidlarning sarfini qisqartirishga imkon yaratadi.

«Charm-attor» MCHJda KU (karbamid urotropin) preparati bilan to'ldirish jarayoni, urotropin va kislotaning o'zaro ta'siridan formaldegid hosil bo'lishiga asoslangan. KU preparatini hosil qilishda, kislotaning bir qismi urotropinni formaldegidga aylanishiga sarf bo'ladi.

Hozirgi kunda tagcharmi sun'iy materiallar bilan almashtirilayapti (charmga o'xshash rezina, poliuretanlar va boshqalar), lekin yumshoq charmlar ishlab chiqarish birmuncha qisqargan. Bunga asosiy sabab, oshlovchi va to'ldiruvchi sifatida qo'llaniladigan kimyoviy materiallarning asosiy qismi boshqa MDX va xorijiy mamlakatlardan katta valyuta hisobiga sotib olinishidir. Shu maqsadda, respublikamizda mavjud bo'lib, uning korxonalarida ishlab chiqariladigan mahalliy preparatlarni qo'llash hozirgi kun muammolaridan biri bo'lib hisoblanadi. Shu bilan bir qatorda charm xom ashyolaridan unumli foydalanish ham muxim ahamiyatga ega.

Poyafzal ishlab chiqarishda hosil bo'ladigan arralangan (teri to'qimasini ikkilashdan hosil bo'lgan ikkinchi ag'darma) charmlardan turli maqsadlarda ishlatish uchun, ulardan unumli foydalanish ustida katta ishlar olib borilayapti. Xromli charmlarni katta charm xom ashyolaridan «Charm-attor» MCHJ ishlab chiqarishida tadbqiqilingandan beri arralangan charmlar resurslari oshmoqda.

Gigiyenik va fiziko-mexanik xossalari bo'yicha tabiiy charm, poyafzalni ustki qismi uchun muxim ahamiyatga ega va u yuqori baxolanadi.

Tabiiy charm, sun'iy charmga nisbatan oyoq shakliga moslasha oladi, ko'p martalik deformatsiyaga (yorug'likka) mustahkam, charchash qattiqligi yuqori bo'ladi.

Gigiyenik xususiyatlaridan eng harakterli xossalaridan bu charmning suv bug'larini yutish va o'tkazish qobiliyati hisoblanadi. Biroq charmning topografiya qismlari xossalari bir xil emas va yuza nuqsonlariga xam ega bo'ladi. Bu kamchiliklar charmni ancha isrof bo'lishiga, ayniqsa, ulardan poyafzal tayyorlashda hosil bo'ladi.

Agar modellar aro chiqindilar poyafzalchilarga bog'liq bo'lsa, terining chet qismlari va yuza nuqsonlari uchun chiqindilar (18%) charm ishlab chiqaruvchilar muammosi bo'lib hisoblanadi. Bu esa, charm ishlab chiqarishda uning topografik qismlari bo'ylab tekis xossalarga ega bo'lishini va sifatini yaxshilanishini talab qiladi.

Keyingi vaqtlarda «Charm-attor»da kompleks xususiyatlarga ega bo'lgan, ya'ni bir vaqtning o'zida ham oshlovchi, ham bo'yovchi yoki xam oshlovchi, xam yog'lovchi, yoki ham oshlovchi, ham oqartiruvchi samarali maxsus sintetik oshlovchi to'ldiruvchilar yoki to'yintiruvchilar qo'llanila boshlandi. Poyafzalning ustki qismi uchun mo'ljallangan xrom bilan oshlangan charm yarim mahsulotlarini to'ldirish uchun, odatda oshlovchilar massasiga nisbatan 5-6% sintetik oshlovchilar ishlatiladi.

«Charm-attor» MCHJda suvga eruvchan smolalar bilan charmni to'ldirish. Poyafzalning ustki qismi uchun charm ishlab chiqarishda katta charm xom ashyolari ishlatilib kelinmoqda. Bizga ma'lumki, xom ashyo maydoni va vazni bo'yicha qancha katta bo'lsa, terining topografik qismlari bo'ylab xossalari shuncha notekis bo'ladi. Bulardan olingan charmlarning xossalari, ularning maydoni va qalinligi bo'ylab har xil bo'ladi. Shu sababli, teriga ishlov berish jarayonida oshlangan charm yarim mahsulotlarini turli xil suvda eruvchan polimerlar bilan to'ldirish muhim ahamiyatga ega. Bunda bu polimerlar charm yarim mahsulotining bo'sh g'ovakli strukturasiiga saylanma joylashish xususiyatiga, ya'ni polimerlar charm yarim mahsulotining etak qismlariga ko'prok, yopqich qismlariga kamroq joylashadi. Bu bilan ishlab chiqariladigan tayyor charmning xossalari maydoni va qalinligi bo'yicha tekislanadi.

Oshga to'yintirish jarayonida charm yarim mahsuloti yuza sirti zichlanadi va bunda saylanma oshlash yuz bermaydi.

Oshlovchi aminokislotalar bilan charm yarim mahsulotini to'ldirish yaxshi natijalarni beradi. Aminokislotalar oshlash va oshga to'yintirishda saylanma to'ldirish xususiyatiga ega. Bunday charmlarni silliqdash (jilvirlash) osonlashadi.

«Charm-attor» MCHJ da bulg'ori va taglik charmlar ishlab chiqarishda asosan polikondensatsiya yo'li bilan olingan sintetik oshlovchilar ishlatiladi. Bu sintetik polimerlar bilan ishlov berilgan charmlar yemirilishga chidamliligi, suv o'tkazuvchanligining pasayishi, topografik qismlari bo'ylab bir xil xossaga ega bo'lishligi, kimyoviy reagentlar va mikroorganizmlar ta'siriga chidamliligi, yaxshi to'liqligi bilan ajralib turadi.

Reaksionaktiv sintetik polimerlar moddalar bilan oshlash jarayonida ularni charmga kiritishda ular nafaqat kollagen bilan balki, kollagen bilan bog'langan oshlovchi moddalar bilan ham bog'lanishlar hosil qiladi. Qo'llaniladigan polimerlar va oshlovchi moddalar tabiatiga qarab har xil mustahkamlikka ega bo'lgan, kimyoviy bog'lanishlarga ham olib keladigan bog'lanishlar hosil qiladi.

### **Tinglovchilar uchun topshiriq**

1. To'ldirishning maqsadi nimadan iborat?
2. Charm yarimmahsulotining kompleks xususiyatlarga ega bo'lishi, ishlatilgan to'ldiruvchilar, qo'llanilgan texnologiya orqali qanday erishish mumkin?
3. «Charm-attor» MCHJ ishlab chiqarishida charm yarimmahsulotining ayrim xossalarni o'zgartirishga to'ldiruvchilar qanday ta'sir etadi?
4. «Charm-attor» MCHJ ishlab chiqarishida to'ldiruvchi sifatida qanday moddalar ishlatiladi?
5. «Charm-attor» MCHJla kandy assortimentdagi mahsulotlar ishlab chiqariladi?
6. Nima uchun alyuminiy tuzlarini oshlashda qo'llash uncha samara bermaydi?
7. «Charm-attor» MCHJ ishlab chiqarishida to'ldirish jarayonini kandy apparatlarda olib boriladi?

## **4 AMALIY MASHG'ULOT**

**“O'zcharmsanoat” uyushmasi tarkibidagi korxonalarining mo'yna ishlab chiqarishning tayyorlov oldi va oshlash jarayonlar. ““o'zcharmsanoat”” uyushmasi tarkibidagi korxonalarining mo'yna ishlab chiqarishning bo'yash va pardoqlash jarayonlari.**

**«Mexovaya moda» chiqarish korxonasining tayyorlov oldi jarayonlari**

**Ishning maqsadi:** “O'ZCHARMSANOAT” uyushmasi tarkibidagi korxonalarining mo'yna ishlab chiqarishning tayyorlov oldi va oshlash jarayonlari bilan tanishish

**Ishning bayoni:** «Mexovaya moda» chiqarish korxonasining tayyorlov oldi va oshlash jarayonlari



## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

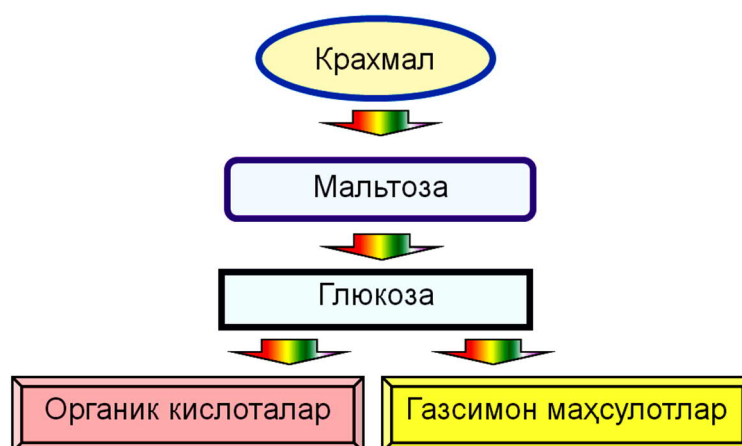
Mo'ynalar asosan tashqi ko'rinishi belgilariga qarab tasniflanadi, chunki turli mo'yna hayvon terilari bir-biridan juda farq qiladi. Bunga bog'liq ravishda, mo'yna, jun qoplarning holatiga, rangiga, o'lchamlari, nuqsonlari, imitatsiyasiga qarab bo'linadi. Mo'ynaning hamma turlari bo'yicha tasniflanadigan yagona standart mavjud emas. Buning sababi shundaki, mo'yna sanoatida ellikdan ortiq turdagi hayvon terilariga ishlov beriladi. Bu terilarning xossalari biologik belgilariga qarab, juda bir-biridan farq qiladi. Bundan tashqari mo'yna sifatiga xom-ashyoga birlamchi ishlov berish va ishlab chiqarish usullari ta'sir ko'rsatadi.

Mo'yna ishlab chiqarish jarayonlarida mo'ynaning teri to'qimasi bilan birga jun qoplarning xossalari ham o'zgaradi. Ishlov berishda teri to'qimasi yumshoqlik, plastiklik xususiyatiga ega bo'ladi va uning suvga, terlashga, kimyoviy moddalar hamda mikroorganizmlar ta'siriga chidamligi oshadi.

Mo'ynabop qo'y terilari, juni kalta qilingan, tabiiy yoki ranglangan holda ishlab chiqariladi. Jun qoplarning tepa qismiga maxsus ishlov beriladi va buning yaltiroqligi oshib, yuqori qismi to'g'rilanadi.

«Mexovaya moda» chiqarish korxonasi esa bosqichli pikellash usuli ishlatiladi. Bunda kislota bilan ishlov berish bir necha bosqichda olib borilib, 1 g/l konsentratsiyada boshlanib, 8 g/l konsentratsiyada tugatiladi. Ko'p joylarda shu usul bilan pikellashni achiqish usuliga almashtirishi mumkin.

**«Mexovaya moda» chiqarish korxonasi arpa suvi bilan ishlov berish.** Bu usul ancha qiyin va murakkab bo'lib, bunda biokimyoviy jarayonlar boradi. Bu usulga o'xshagan usullarni non achiqilari bilan ham ishlov berish deyiladi. Ba'zi vaqtlarda "kisellash" deb ham yuritiladi. Bu usul qo'y, echki va mollar terisini ishlov berishga ishlatilmaydi. Chunki pikellash usuli joriy etilgandan keyin, u kvaslash usulini siqib chiqardi. Hozirda bu usul asosan qorako'l terilari va olmaxon terisini ishlov berishda ishlatiladi. Kvaslash usulining afzaliklari shundaki, bu usul natijasida yuqori sifatli mahsulot olinib, uning mexanik mustahkamligi pasaymaydi va terining plastikligi saqlanib qoladi.



1 - Rasm. Arpa unidan qorako'l terilarini achiqish jarayonida murakkab organik kislotalarini hosil bo'lish sxemasi.



## ***Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar***

*Achitish usulining kamchiliklari* bular asosan jarayonning davomiyliligini, oziq-ovqat mahsulotlarining sarflanishi, hamda jarayonni nazorat qilinishning qiyinchiligi hisoblanadi. Kvaslash suyuqligi quyidagicha tayyorlanadi. Juda ham maydalanmagan arpani 40<sup>0</sup>S darajadagi suvga eritib, uni 12 soat ushlab turiladi. Natijada bu mahsulot achiydi. Keyin unga osh tuzi bilan birga o'n qo'shiladi va achish natijasida oqsillar va uglevodlar parchalanib organik karbon kislotalar hosil qiladi. Natijada sut kislotasi 3-5 g/l va gaz holatidagi mahsulotlar hosil bo'ladi. Bundan tashqari qandli moddalar quyidagicha parchalanildi:

Bundan tashqari achitqi suyuqlikka bakteriyalar aktiv faoliyat ko'rsatib spirtlar va mag'or qoldiqlari hosil qiladi. Yarim mahsulotni achitish natijasida:

1. Fermentlar ta'sir etadi.
2. Organik kislotalar ta'sirida pikellanadi.
3. Teri to'qimasi yumshayadi.

Fibrillar esa alohida-alohidaga ajraladi. Bunga gazlarning paydo bo'lishi qo'shimcha yordam beradi. Bundan tashqari achitishda natijasida jun bilan teri to'qimasidagi bog'lanish susayadi va bu achitish jarayonini tugashini bildiradi.

### **«Mexovaya moda» chiqarish korxonasi texnologik jarayonlarning asosiy parametrlari**

1. rN muhiti. Bunga asosan rN 7 ga yaqin bo'lishi kerak, chunki agar rN kamayib, kislotali muhit bo'lib qolsa fermentlarning aktivligi pasayadi.

2. Harorat bu asosan 37-40<sup>0</sup>S orasida bo'lishi kerak. 30<sup>0</sup> dan pasaysa yoki 40<sup>0</sup> dan ko'tarilsa bakteriyalarga salbiy ta'sir etadi.

3. Jarayon davomiyligi. Jarayon davomiyligi teri to'qimasi mikrostrukturasini o'zgartiradi va uning mustahkamligini pasaytiradi yoki teri bilan jun oralig'idagi mustahkamlikni susaytiradi. Muhitda osh tuzining qo'shilishi organik kislotalar ta'sirida terining bo'kib qolishidan saqlaydi.

### **«Mexovaya moda» chiqarish korxonasida achitishni amalda olib borilishi va nazorati**

Har doim kvaslash jarayonida suyuqlik koeffitsiyenti, harorat, kislotalar miqdori va bakteriyalarning aktivligini nazorat qilish kerak. Teri tayyor bo'lganligini faqat organoleptik usul bilan tekshiriladi. Qorako'l terilarining ag'darma tomoni oq tusda bo'lib, uni qatlab siqqanda oq chiziq paydo bo'ladi. Tekshirishni ikkinchi usuli teri to'qimalari bilan junni mustahkamligini bilish uchun, teridagi qo'ltiq osti junlari yoki oyoqchalar, bo'yinlardagi junni tortib bilish mumkin. Agar achitish jarayoni tugagan bo'lsa, junni mustahkamligi bu joylarda susayadi. Achitish eritmasida kislotalar miqdori kam bo'lsa, u jarayon oxirigacha yetkazilmaydi va teri sifati pasayadi. Bunga ehtiyot bo'lib mineral kislotalardan oz miqdorda qo'shish kerak.

Achitish eritmasiga fermentlar ko'payib ketisa teri to'qimalari va jun orasidagi bog'lanish susayib ketadi. Bu ancha nuqsonlarga olib kelishi mumkin. Bu holatni yaxshilash maqsadida juda kam miqdorda tuz qo'shib, muhitni o'zgartirish mumkin.

**«Mexovaya moda» chiqarish korxonasida oshlash.** Mo'yna yarimmahsuloti oshlash, charmni oshlashdan bir necha farqlari mavjud. Ma'lumki, mo'yna terilari yuqori darajada yumshoqlik va plastiklikka ega bo'lishi kerak. Oshlashdan keyin, terilar qisman qayishqoqlikka ega bo'lishi mumkin, mo'ynani oshlash jarayonida esa, uning plastiklik xususiyatlari saqlangan bo'lishi shart. Shuning uchun bu terilar pikellash jarayonida kislota bilan yaxshi to'yintiriladi. Bunday pikellashda terilar plastiklik va cho'ziluvchanlikka ega bo'ladi. Biroq mo'ynani oshlashda, konsentrlangan sulfat kislota eritmasiga ishlov berilib, pikellagan terilarning xrom birikmalari bilan bog'lanishi sekinlashadi, chunki bunda oqsil kislota bilan juda tuyingan. Odatda, bunday holatda, pikellagan terilar oshlashdan oldin natriy karbonati yoki giposulfiti bilan neytrallanadi. Giposulfit bilan neytrallashda, tekis neytrallanish va teri to'qimasi yuqori plastiklik xususiyatiga ega bo'ladi.

Giposulfit bilan ishlov berishda  $S_2O_3^{2-}$  ionlarning bir qismi, xrom ichki sferasiga kirib, niqoblangan komplekslar hosil qiladi.

Mo'ynani oshlashda epidermisdan oshlovchilarning dermaga o'tishi qiyinligini hisobga olish kerak. Dermaga oshlovchi terining turli qatlamidan kiradi. Bu esa xrom birikmalarini teri qatlamlari bo'ylab notekis yoyilishiga, plastiklikni, yirtilishga mustahkamligini kamaytirishga, maydoni bo'ylab tortilishiga olib kelishi mumkin. Bulardan tashqari soch bilan oshlovchini o'zaro bog'lanish xususiyatlarini hisobga olish kerak, chunki mo'yna sifatini belgilovchi soch qoplamini tashqi ko'rinishini o'zgartirishi mumkin.

Eslatib o'tilgan mo'yna xususiyatlarini saqlab qolish maqsadida oshlashni asosligi kichkina eritmada, xrom eritmalarining past konsentratsiyasida olib boriladi. Odatda dermaning pishish harorati  $70-75^{\circ}S$  yetganda mo'ynani oshlash tugatiladi.

Xrom birikmalari bilan mo'ynani oshlashda, uni oshlash xususiyatini oshirish maqsadida, yakka uslubga asosan urotropindan foydalanish nazarda tutilgan. Oshlash jarayonida hosil bo'lgan xrom urotropin komplekslar kollagen bilan jadalrok bog'lanib, teri to'qimasini issiqlikka chidamligini oshiradi.

Qorako'l, merlushka terilarini oshlash, 15-20 % asoslikdagi xrom birikmalari eritmasida olib boriladi. Oshlashning oxirida pishish harorati  $65-68^{\circ}S$ . Qorako'l terilarni oshlash asosligi past eritmada olib borilsa ham, tayyor yarimmahsulot, yetarli yumshoqlik va cho'ziluvchanlikka ega bo'lmaydi. Shu sababli qorako'l ni oshlashni boshqa usullarini ishlab chiqish davom etayapti. Istiqbolli usullardan pikellash va xrom birikmalari bilan oshlashni ditsiandiamid smolasi bilan ishlov berish bilan almashtirish mumkin. Bunday ishlov berishda terilar yumshoq bo'lib, maydonining chiqishi oshadi, pishish harorati  $70^{\circ}S$  atrofida bo'ladi.

Ko'rib chiqilgan usullardan tashqari, uslub bo'yicha oshlash va pikellash jarayonini qo'shib o'tkazish ko'zda tutilgan.

Bu usul bilan oshlangandan keyin ishlov berilgan oshlovchi eritmada 60-70% miqdorda xrom birikmalari bo'ladi, shu sababli, kelgusida eritmalardan foydalanish maqsadga muvofikdir. Odatda ishlatilgan eritmalar, xrom bilan oshlashdan keyin kamida 5 marta foydalaniladi, konsentratsiyasini talabiga qarab oshiriladi.

**«Osiyo-mo`ynasi» MCHJda mo`ynani bo'yashdan oldin o'tkaziladigan tayyorlov jarayonlari**

**«Osiyo-mo`ynasi» MCHJda mo`ynani bo'yashdan oldin o'tkaziladigan tayyorlov jarayonlarining maqsadi:**

- hayvon mo'yna jun qoplamlarini sifatli bo'yashidan iborat. Bunga erishish uchun quyidagi sharoitlar yaratish lozim:

- bo'yoqni jun ichiga chuqurroq kiritish.
- bo'yoqlarni jun strukturasiida yaxshi mustahkamlash.

Bunday maqsadlarga tayyorlov jarayonlar: neytrallash (o'latma ishqorlash) va dorilash yordamida erishiladi.

**«Osiyo-mo`ynasi» MCHJda o'latma neytrallash**

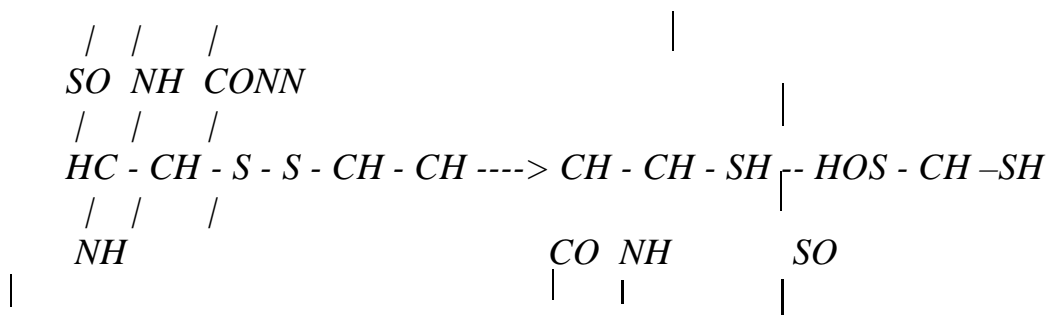
Jarayon maqsadi - mo'yna terilarini turli moddalar bilan turli rejimlarda ishlov berishdan iborat, ya'ni jun va teriga kerakli rN qiymatini berish, shu bilan birga keyingi o'tkaziladigan jarayonlar borishini osonlashtirishdan iborat.

Bunda jun har xil yog' iflosliklardan va boshqa illatlardan tozalanadi va keyingi bo'yash jarayonida bo'yoq moddalarining diffuziyalanishini osonlashtiradi.

**«Osiyo-mo`ynasi» MCHJda jarayonni o'tkazish shartlari**

Jun oqsillari ya'ni keratinlar, ishqorli muhitga juda sezgir bo'lganligi uchun ular bu sharoitda tez gidrolizga uchraydi. Jun dermaga qaraganda tez gidrolizlanadi. Ishqorlar ta'siri ostida ba'zi sharoitlarda kollagen strukturalarini chuqur o'zgartirishga olib kelishi mumkin, bu esa, o'latma neytrallashda maqsad qilib qo'yilmaydi. Ishqor ta'sirida jun keratinidagi sistinli ko'priknining disulfid bog'lanishi buziladi. Bu jarayon quyidagi sxema orqali tasvirlanadi.

Disulfid bog'lanishini buzilishini, birinchi navbatda terining malpigenli qatlamida kuzatish mumkin, bu jun bilan derma bog'lanishini buzilishiga olib keladi.



sistin qoldig'i

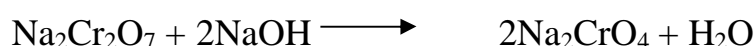
**Sulfonli kislotalar qoldig'i**

Shuning uchun, jarayonni o'tkazish uchun shunday reagentlar va ishlov berish sharoitlarini tanlash kerakki, jun qoplami bunda zararlanmasin va uning derma bilan bog'lanishi buzilmasin.

**«Osiyo-mo`ynasi» MCHJda o'latma neytrallovchi ishqorli moddalar tavsifi**

Bu jarayon uchun ishqorli moddalar ishlatiladi, ular har xil xossalarni namoyon qiladi.

FeSO<sub>4</sub> bilan dorilashda (protravleniye) o'latma neytrallovchining yutilishi oshadi, xromli dorilashda yutilish kamayadi. Xromli dorilashda yutilish kamayishi, xromatlar hosil bo'lishi bilan bog'liq bo'lib u dorilash qobiliyatiga ega emasligi bilan tushuntiriladi.



Xromli dorilashda, o'latma neytrallashni olib borish maqsadga muvofiq emas. Terilar ayniqsa, xrom bilan oshlangan va pikel bilan ishlov berilgan bo'lsa, o'latma neytrallashni olib borishda ehtiyot bo'lish kerak bo'ladi.

O'latma neytrallash jarayoni boshqa jarayonlar bilan o'zaro bog'liqligini oladigan bo'lsak, bu jarayon hamma terilar uchun majburiy texnologik jarayon bo'lmay, balki ba'zi jun qoplami yaxshi bo'yalmaydigan qo'pol junli terilar uchun o'tkaziladi. Ba'zan bu jarayon kelgusi jarayonni sekinlashtirishi mumkin, misol uchun dorilab ishlov berishda bu jarayonni ishlab chiqarish uslubidan olib tashlash mumkin. Masalan: dorilashda xrompik va FeSO<sub>4</sub> qo'llanilganda, ular jun qoplamiga har xil yutiladi.

1. Jadval

Dorilovchilarning junga yutilish xarakteri

Ishlov berish xarakteri	Dorilovchilarning yutilishi, %	
	Xrompik	Temir sulfat
Ishqorli	37,9	5,4
Ishqorli	37,9	8,7

O'latma nuqsonlariga jun qoplaminig to'kilishi va uning yaltiroqligining yo'qolishi kiradi.

**«Osiyo-mo`ynasi» MCHJda o'latma neytrallash jarayonining boshqa jarayonlar bilan bog'liqligi**

Hamma terilar uchun bu jarayon majburiy texnologik jarayon bo'lib, kiritilmagan. Bu jarayon, ba'zi mo'yna hayvonlarini qo'pol junlarini bo'yashni yaxshilash maqsadida o'tkaziladi. Ba'zan bu jarayon kelgusi jarayonni sekinlashtirishi mumkin, misol uchun dorilab ishlov berishda, bu jarayonni qo'llash shart emas.

2.Jadval

O'latma neytrallashda junga dorilovchilarning yutilishi

Ishlov berish harakteri	Dorilovchilarning yutilishi, %	
	Xrompik	Temir sulfat
O'latma neytrallashsiz	77,7	5,4
Ishqorli o'latma neytrallash	37,9	8,7

Xromli dorilashda o'latma neytrallash jarayonini olib borilishi maqsadga muvofiq emas.

**«Osiyo-mo`ynasi» MCHJda jarayonni amalda olib borilishi**

«Osiyo-mo`ynasi» MCHJda o'latma neytrallash jarayoni ikki usulda: sho'ng'itib yoki surkab ishlov berish bilan olib boriladi. SHO'ng'itish usuli surkash usuliga qaraganda ko'proq qo'llaniladi va u barkaslarda suyuqlik koeffitsiyenti -12, harorat 25<sup>0</sup>S ni tashkil qilib, jarayon muddati 2 soatgacha davom etadi. Vannada ammiakli suvning (NH<sub>4</sub>OH) konsentratsiyasi 5-6 g/l dan ko'p bo'lmasligi kerak. Bu jarayondan keyin terilar ishqorlardan tozalanishi uchun, yaxshilab suv bilan yuviladi va ular miqdori nazorat qilinadi (fenolftalein bilan to neytral reaksiyagacha). Surkash usuli bilan ishlov berish asosan issiqko'zan, sug'ur, tulki mo'yna terilari uchun qo'llaniladi hamda ulardan o'xshatib ranglar olishda foydalaniladi. Vannada Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> ning konsentratsiyasi 20 dan 50 g/l gacha, NH<sub>4</sub>OH niki 3 dan 20 g/l gacha, jarayon muddati 3-4 soatni tashkil qiladi. Keyin terilar yotqizib qo'yilib, so'ng quruq va ho'l qipiklar bilan ishlov beriladi.

Rangini o'xshatib bo'yashda (imitatsiya) o'latma neytrallashni olib borishda, faqat tag junlar taroq bilan yuviladi. Natijada jun tepa qismi baland, momiq jun esa, past rangda ranglanadi.

O'latma neytrallovchilar ta'sir etish darajasi bo'ylab kuchlidan pastga qarab quyidagi qatorda joylashadi.

NaOH-eng kuchli reagent o'latma neytrallovchi hisoblanadi.

Yuqori konsentratsiyali eritma jun va derma uchun xavfli bo'lib, uning xossalarini yomonlashuviga olib kelishi mumkin, vaholanki uning uncha katta bo'lmagan (dozasi) miqdori esa, jun qoplamini yaltillashini kuchaytiradi.

NH<sub>4</sub>OH yaxshi o'latma neytrallovchi bo'lib, u yog'sizlantirish xususiyatiga ega. Mo'yna dermasiga salbiy ta'sir ko'rsatmaydi. U o'yuvchanligi va o'tkir hidligi uchun ishga noqo'lay hisoblanadi.

Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> o'latma netrallovchi sifatida eng ko'p qo'llaniladi. Junni yaxshi yog'sizlantiradi. Dermaga yomon ta'sir ko'rsatmaydi, yalltilashiga ham ta'sir etmaydi. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + NH<sub>4</sub>OH aralashmasi bilan ishlov berishda yaxshi natijalarga ega bo'lish mumkin, shu sababli ular aralashmasi amalda ko'proq qo'llaniladi. Ba'zan aralashmaga vodorod peroksidi solinadi (o'latma bilan qisman jun qoplamini oqlash uchun).

**O'latma neytrallashning nuqsonlariga** jun qoplamining to'kilishi, yaltiroqligini yo'qolishi va tepa jun qoplamini o'ralishi kiradi.



**«Osiyo-mo`ynasi» MCHJda bo'yash uchun yarim mahsulotlar va mo'ynani bo'yash usullari**

Mo'ynani bo'yash uchun yarim mahsulotlar, ya'ni oksidlanuvchi bo'yoqlar qo'llaniladi. Bunda ko'p hollarda yorug'likka chidamsiz rang hosil bo'lib, teri to'qimasi yomonlashib, egiluvchanlik past bo'lsada, xozirgi kunda bu turdagi bo'yoqlar ko'p qo'llanilayapti. Oksidlanuvchi bo'yoqlar o'zi bo'yoq hisoblanmaydi, ular yarim mahsulot bo'lib, bo'yash jarayonida oksidlanadi va haqiqiy bo'yoqlarga aylanadi. Bularga mo'yna uchun qora, kulrang, sariq va jigarrang bo'yoqlar misol bo'la oladi.

Oksidlanuvchi bo'yoqlar bilan mo'ynani bo'yashda sho'ng'itish va shuvash usullari qo'llaniladi.

*Bo'yovchi eritma tarkibi quyidagi komponentlardan tashkil topadi*

1). Bir yoki bir necha yarim mahsulot, Kerakli rang samarasini berish uchun bir yoki bir necha yarim mahsulotlar ya'ni oksidlanuvchi bo'yoqlar ishlatiladi.

2). Oksidlovchilardan, ko'proq hollarda vodorod peroksidi ( $N_2O_2$ ), kamroq hollarda natriy peroksidi ( $Na_2O_2$ ) ishlatiladi.

Jarayonni olib borishda harorat 25-35°S oraliqida bo'ladi. rN muhit neytral muhitga yaqin bo'ladi. Mo'yna korxonalariga vodorod peroksidining 30%-li eritmasi, ya'ni pergidrol keltiriladi. Yarim mahsulot bilan pergidrolning sarfi 1:1 munosabatda olinadi.

3). Ishqordan ammiakli suv ( $NH_4OH$ ) ishlatiladi. Bu ishqor tuzli birikmalardan erkin holatdagi bo'yovchi asoslarni siqib chiqarish uchun ishlatiladi.

4). Ho'llaydigan modda – sirti aktiv moddalardan (SAM) ko'proq hollarda OP-10 va OP-7 ishlatiladi. SAM ranglarni yaxshi va tekis yoyilishiga yordam beradi.

5). Osh tuzi (bo'kishga qarshi ishlatiladi).

Amalda bo'yash sho'ng'itish va shuvash usullarida olib boriladi.

Mo'ynani sho'ng'itib bo'yash usuli barkaslarda olib boriladi. Suyuqlik koeffitsiyenti 12-20 ni tashkil etadi. Bo'yash uchun bo'yoqlar 80-90°S haroratli yumshoq suvda eritiladi va marlidan o'tkaziladi. Ishchi eritmaning rNi ammiak bilan 8-8,5 ga yetkaziladi. Jarayon harorati 35-38° S bo'lganda, mo'yna terilari solinib, unga 30-40 daqiqa ishlov beriladi va pergidrol quyiladi. Ishlov berish muddati 3-6 soatni tashkil qiladi.

Shuvash usuli bilan mo'yna terilarini bo'yashda uning oq teri to'qimasi saqlanishi kerak bo'lganda amalga oshiriladi. Shuvash usulida past tolali mo'ynalarni yuqori sifatli mo'yna qilib (imitatsiya) ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

Konsentrlangan bo'yoq eritmasi mo'ynaning baxtarma tomoniga shytoka bilan surtilib 4-10 soat yotqizilib qo'yiladi va ular quritiladi.

**«Osiyo-mo`ynasi» MCHJda shuvash usulining aerografli, trafaretli, rezavrli bo'yash usullari**

Aerografli bo'yash maxsus mashinalarda kompressorlarda olib boriladi.

Aerografli bo'yash usuli quyidagi sxema orqali olib boriladi.

## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

1) **Neytrallash** jarayoni o'tkaziladi unda suyuqlik koeffitsiyenti -15 da va eritma harorati 38<sup>0</sup>S ni tashkil qilib jarayon 2 soat davom etadi. Neytrallash vannasi 10 ml/l ammiak eritmasidan iborat.

2) **Dorilash.** (yuvishdan keyin olib boriladi): Suyuq.koef. – 15, eritma harorati 30<sup>0</sup>S, jarayon muddati 3 soatni tashkil qiladi. Dorilash eritmasining tarkibi xrompik va sirka kislotasidan iborat.

3) **Bo'yash jarayoni.** – Suyuq.koef. – 15, eritma harorati 32-35<sup>0</sup>S, jarayon muddati 1-1,5soatni tashkil qiladi. Bo'yash eritmasi tarkibi mo'yna uchun qora D bo'yoq, mo'yna uchun jigarrang A bo'yoq, mo'yna uchun sariq N bo'yoq, ammiak va pergidrollardan iborat.

Aerografli bo'yash, jun qoplamini yuqori qismini yuvib, siqib, mo'ynaning jun qoplami va teri to'qimasini pardoqlab bo'lgandan keyin olib boriladi.

Bo'yash eritmasi tarkibi: mo'yna uchun qora bo'yoq D, mo'yna jigarrang bo'yoq A, mo'yna sariq rang bo'yoq N, ammiak pergidrol, pirogallollardan iborat.

Eritma bo'yoq sepuvchi yordamida mo'ynani butun maydoni bo'yicha purkaladi.

### 4) **Qisman quritish va jun qoplami bilan teri to'qimasini pardoqlash.**

Aerografli bo'yash asosan imitatsiya qilinadigan mo'yna terilari uchun qo'llaniladi.

**Trafaretli bo'yash** maxsus metall listlar yordamida amalga oshiriladi. Metall listlar rasm qilingan teshiklardan iborat. Bo'yash uchun terilar tekis yoyiladi va trafaret shunday qo'yiladiki, bunda uning markaziy chizig'i terining chizig'iga mos tushishi kerak. Keyin maxsus shytka yoki bo'yoq sepuvchi yordamida trafaret bilan yopilmagan terining jun qoplamiga bo'yoq eritmasi shuvaladi.

Trafaretli bo'yashda yuqori konsentratsiyali bo'yoq eritmasi qo'llaniladi. Bu usul yordamida bir va ikki rangga ega bo'lish mumkin. Trafaretli ranglashdan keyin terilar yotqizib qo'yladi, quritiladi va jun qoplami pardoqlanadi. Trafaretli usuliga qo'y mo'ynasini qoplonga o'xshatib bo'yash misol bo'la oladi.

**Rezervli bo'yash** deganda, junni chiroyli qilib imitatsiyalashda qo'llaniladi. Bunda soch uchiga, qo'rg'oshin xloridi, xlorid kislota, kartoshka uni va ho'llovchi moddalardan iborat eritma shytka bilan surtiladi. Keyin terilar quritilib dorilanadi va oksidlovchilar bilan bo'yaladi. Pardoqlash operatsiyalaridan keyin jun qoplami ranglanadi, junning umumiy qismidan uch qismi esa, bo'yalmay qoladi.

## **Tinglovchilar uchun topshiriq**

1. «Mexovaya moda» chiqarish korxonasi arpa suvi bilan ishlov berish qanday amalga oshiriladi?
2. Achitish usulining kamchiliklarini sanab bering.
3. Achitish usuli necha temperaturada necha soat davom etadi?
4. Arpa unidan qorako'l terilarini achitish jarayonida murakkab organik kislotalarini hosil bo'lish sxemasi keltirib tushuntirib bering.
5. «Mexovaya moda» chiqarish korxonasining texnologik jarayonlarini asosiy parametrlari aytib bering.

## *Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar*

6. «Mexovaya moda» chiqarish korxonasi achitishni amalda olib borilishi va nazorati haqida tushuncha bering.
7. «Mexovaya moda» chiqarish korxonasi oshlash jarayonini tavsiflab bering.
8. Qorako'l terilarini oshlash, qanday asoslikdagi xrom birikmalari eritmasida olib boriladi?
9. «Osiyo-mo`ynasi» MCHJda mo`ynani bo'yashdan oldin o'tkaziladigan tayyorlov jarayonlarining maqsadi nimalardan iborat?
10. «Osiyo-mo`ynasi» MCHJda o'latma neytrallash qanday amalga oshiriladi?
11. O'latma neytrallash jarayonining maqsadi?
12. «Osiyo-mo`ynasi» MCHJda jarayonni o'tkazish shartlari nimalardan iborat?
13. «Osiyo-mo`ynasi» MCHJda o'latma neytrallovchi ishqorli moddalarni tavsiflab bering.
14. «Osiyo-mo`ynasi» MCHJda o'latma neytrallash jarayonining boshqa jarayonlar bilan qanday bog'liqlikka ega?
15. «Osiyo-mo`ynasi» MCHJda jarayonni qanday amalda olib boriladi?
16. O'latma neytrallashning nuqsonlarini sanab bering.
17. «Osiyo-mo`ynasi» MCHJda bo'yash uchun yarim mahsulotlar va mo`ynani bo'yash usullari sanab bering.
18. Bo'yovchi eritma tarkibi qanday komponentlardan tashkil topadi?
19. Mo`ynani sho'ng'itib bo'yash usuli qanaqayeni apparatlarda olib boriladi?
20. «Osiyo-mo`ynasi» MCHJda shuvash usulining aerografli, trafaretli, rezavrli bo'yash usullarini tushuntirib bering.

## **1-Ko'chma mashg'ulot**

**Mavzu: "O'zcharpoyabzal" uyushmasi tarkibidagi korxonalarining chiqindilari, ularni qayta ishlash, rekuperatsiya va ekologik muammolar.**

**Ishdan maqsad:** "O'zcharpoyabzal" uyushmasi tarkibidagi korxonalarining chiqindilari, ularni qayta ishlash, rekuperatsiya va ekologik muammolarini o'rganishdan iborat.

### **Charm va mo'yna ishlab chiqarish sanoatining atrof-muhitga ta'siri**

Bugungi kun dolzarb muammolaridan, xom ashyodan ratsional foydalanish, chiqindisiz va kam chiqindili ilg'or texnologiya yaratish, eng muhimi esa atrof-muhitni muxofaza qilish hamda mahnat sharoitlarini yaxshilash hisoblanadi.

Malumki, xayvon terilariga maxsus ishlov berish natijasida mo'yna olish va undan turli xil xalq iste'mol mollari; bosh kiyimlar, yoqalar, palto va yoshqalar tayyorlash, mo'yna ishlab chiqarishning asosiy maqsadidir. Hayvon terilarini mo'ynaga aylantirish jarayoni esa juda murakkab, ularning ko'pchiligi uzoq davom etib, ko'p mehnat talab qiladigan, terilarga ishlov berishda ishlatiladigan kimyoviy moddalar zararli, oqsmil va boshqa chiqindilar miqdoriko'p, oqava suvlarning ifloslanishi sezilarli darajadadir. Shuning uchun mo'yna sanoatini takomillashtirishning muhim yo'llaridan biri – fermentlarni qo'llashdir. Mo'yna ishlab chiqarishda, achitish jarayonida fermentlar juda katta ahamiyatga ega. Ularni mo'yna teri to'qimasi strukturasi yaxshilash hamda ivitish, soch qoplarni yog'sizlantirish jarayonlarida ishlatish mumkin. Bu esa, yarimmahsulot va chiqadigan tayyor mahsulot sifatining yaxshilanishiga, xom ashyodan ratsional foydalanishga, mehnat sharoitlarini yaxshilab, oqava suvlar hajmi va ifloslanishning kamayishiga olib keladi.

Keyingi yillarda mo'yna ishlab chiqarish sanoatlarida mo'ynani bo'yashda oksidlovchi bo'yoqlar zaharli bo'lib, bu bo'yoqlar bilan bo'yashni olib borish ko'p bosqich va ko'p va ko'p mehnat talab qiladi. Natijada, oqava suvlar hajmi kamayib, ishlab chiqarish sharoitlari yomonlashadi. Bo'yash jarayonlarida boshqa bir qator bo'yoq turlarini qo'llash. Oksidlovchi bo'yoqlardan foydalanmaslikka sharoit yaratadi. Shu jumladan, kislotali bo'yoqlar qo'llash orqali oksidlovchi bo'yoqlarga xo'shir qator kamchiliklardan (zaharlilik, ko'p bosqich va ko'p mehnat talab qilinishidan, oqava suvlar hajmi kamayishidan) xoli bo'lishga erishildi. Shuningdek, kislotali bo'yoqlar ekologik jihatdan toza bo'lib, bo'yashdan so'ng foydalanilgan bo'yoq eritmasini bir necha marta ishlatishga va suvni tejashga imkon beradi.

Suv xavzalarini muxofaza qilishning muhim yo'llaridan biri-oqava suvlarni tozalaydigan ishonchli usullarni ishlab chiqish va qo'llashdan iborat. Bugungi kunda bir muncha ratsional bo'lib, ba'zi jarayonlar, masalan, ivitish, oshlash-moylash, bo'yash va boshqa jarayonlarning oqava suvlari uchun alohida kanalizatsiya sistemalari o'rnatish bo'lib hisoblanadi. Bu sistema kimyoviy moddalarni alohida ajratib olishga imkon beradi hamda oqava suvlar hajmining kamayishiga suv va boshqa kimyoviy moddalardan optimal foydalanishga, shuningdek yuqori iqtisodiy samaradorlikka olib keladi.

## *Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar*

Hozirgi vaqtda eng aktual masalalardan biri atrof muhitni muxofaza qilish va tabiat resurslaridan foydalanish hisoblanadi.

Charm va o'yna sanoati atrof-muhitni ifloslaydigan korxonalaridan hisoblanadi. Charm va mo'yna korxonalari chiqindi suvlardan tozalash muhim ahamiyatga ega.

Charm va mo'yna korxonalarida chiqindi suvlar, tozalash usullariga qarab 3 guruhga bo'linadi:

1. Xrom bor chiqindi suvlarga
2. Bo'yog'i bor chiqindi muvlarga
3. Ivitish, yuvish, yog'sizlantirish jarayonlari siqindi suvlariga.

Bu chiqindi suvlarni tarkibiga qarab mexanik va maxsus tozalash usullari o'tkaziladi.

Mexanik tozalashda, chiqindi suvlardagi erimaydigan muallak moddalar tozalanadi. Yanada bu tozalashda chiqindi suvlardan jun va mezdra bo'laklari xam tozalanadi.

Tozalangan suvlar biologik tozalashdan o'tishi kerak, ya'ni suyuqlik sintetik sirt aktiv moddalardan tozalandi va bu uchun flotatsiya usuli qo'llaniladi.

Chiqindi suvlar sifatiga talab katta bo'lganligi sababli rekonstruksiya qilinadigan va Yangi quriladigan korxonalariga tozalash inshootlariga katta e'tibor berish lozim.

Tozalash usullari murakkab bo'lganidan ishlatiladigan suyuqlik hajmini kamaytirish tadbirlarini qabul qilish kerak.

Ishlov berilgan suyuqlik tarkibida SAM, xrom tuzlari, bo'yoqlar, moy moddalari bu suvlarni ko'p martalab jarayonlarda dozalarini normallashtirib ishlatish tayyor mahsulot sifatiga ta'sir ko'rsatmaydi.

Bugungi kunda okava suvlarni sirt faol moddalardan tozalashda katta e'tibor berilmoqda.

Biokimyoviy turgun moddalarga ega bo'lgan oqava suvlarning uzluksiz oqishi suv xavzalarining ifloslanishini oshiradi, bu esa korxonalarining shu jumladan charm zavodlarining oqava suvlarini tozalash darajasini oshirishni talab qiladi. Anion aktiv sirt faol moddalarning biokimyoviy jarayonlarga ta'sir qilishini o'rganish altel sulfatlar va alkel sulfatlar to'liq va tez parchalanishini ko'rsatadi. Altel xrom sulfatlarining faol va oqava suvlarining yo'q qilish bilan birga 30-40% parchalanadi.

Shuning uchun oqava suvlarga alkil sulfatlarining sulfatlarining konsentratsiyasi 40 ml/l ga ruxsat berilsa, sulfatlar uchun 10 ml/l ni tashkil qiladi.

### **«PENG-SHENG» QKda ishlov berilgan xrom sharbatlaridan olingan xromdan foydalanish**

Xromli qirqim va qirindilardan haligacha unumli foydalanishmayapti. Xrom qiriqlarini kamaytirish mumkin. Xromli qirindilar IK (kojemit) uchun ishlatiladi. Biroq uning bir kancha qismi ba'zi bir sabablarga ko'ra ishlatilmaydi.



## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

Oshsizlantirish usulini qo'llab, bir tomondan xrom tuzlaridan ikkinchi tomondan kollagen massasidan unumli foydalanish mumkin. Kollagen massasidan yelim, jelatin yoki uy parrandilari uchun ozuqa uchun foydalansa bo'ladi.

Oshsizlash uchun bir necha usullar taklif qilinadi.

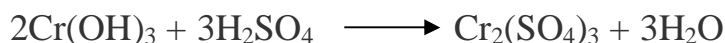
### **Oqava suvlarini oksidlash usuli bilan tozalash**

Oksidlash uchun vodorod peroksidi ( $N_2O_2$ ) tavsiya qilinadi. Bunda kollagen oksidlanadi lekin xrom charmlaridan 4,7%  $Cr_2O_3$  (xrom oksidini) ajratib olib bo'lmaydi. Oksid miqdorini oshirish bilan charmning derma qatlamlari parchalana boshlaydi va uning ichki qatlamlariga ular kira olmaydi.

Oldindan ikkita qo'shma kislotalar (shavul kislota 20g/l + sulfat kislota 50 g/l) bilan ishlov berib, keyin oksidlar bilan oshsizlashda yaxshi natijalarga erishish mumkin bo'ladi. Bu usul bilan charmning tarkibiga 0,13 %  $Cr_2O_3$  miqdor kolguncha oshsizlashga erishiladi. Bu kolgan miqdor kollagen bilan juda mustahkam bog'langan va uning shakllanishiga hech ta'sir ko'rsatmaydi, hamda bu mikdorni ajratib ham bo'lmaydi.

Ishqor yordamida oshsizlash usuli.

Xromli qirindini ohak bilan ishlov beriladi va xrom tuzlari  $Cr(OH)_3$  holatga aylanadi. Keyin esa uni sulfat kislota yordamida charmdan ajratish mumkin.



Xrom sulfatni soda yordamida neytrallanadi. Neytrallangan kollagendan yelim va jelatin qaynatishga uzatiladi.

Sulfat kislota bilan xrom sulfat aralashmasidan xrompik (bixromat) qo'shib, xrom ekstrakti tayyorlash ham mumkin.

Ishlov berilgan xrom sharbatlaridan olingan xromdan foydalanish. Ishlatilgan oshlovchi eritmalar chiqindisini kanalizatsiyaga uzatishadi. 12-15 % ishlatilgan xromdan konsentratsiyasi 3 g/l bo'lgan ( $Cr_2O_3$  hisobida) Chiqindi suvni kanalizatsiyaga tashlash ruxsat etiladi. Lekin konsentratsiya  $Cr_2O_3$  hisobida 5-7 g/l ni tashkil qiladi. Bunda oshlash uchun ishlatiladigan xrom tuzlarining 20 % isrof bo'ladi.

Oldindan tozalangan aralashmalarga ishchi reagent qo'shib ko'p marta foydalanish mumkin.

Charm ishlab chiqarishda 150 dan ortiq kimyoviy materiallar ishlatiladi. Ko'pgina suyuqlik jarayonlarda kimyoviy materiallarni yarim fabrikatga yaxshi diffuziya bo'lishi uchun, kimyoviy reagentlarning konsentratsiyasi ko'proq qilinadi. Lekin bu shunga olib keladiki, erigan kimyoviy moddalar eritmaga qoladi. Natriy sulfidning ishlatish darajasi 40 %,  $Sa(ON)_2$  25% va xrom birikmalarining 60 % ga teng bo'ladi. Bundan kelib chiqadiki, kolgan eritmalarga ehtiyoj tug'iladi. Bu eritmani kerakli konsentratsiyaga keltirib charm ishlab chiqarishda foydalanadi. Bu bilan suv ham tejab qolinadi.

## ***Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar***

Tayyorlov jarayonlar uchun sarf bo'ladigan suvning ko'p ishlatib, ya'ni chiqindi suvlarini 83 % ini tashkil qiladi. Suvni ehtiyoj qilish eng asosiy vazifa bo'lib hisoblanadi, ayniqsa hozirgi zamonda. Buning bir necha yullari mavjud:

1. Uslub buyicha suyuqlik koeffitsentini minimal qiymatgacha keltirish;
2. Mumkin qadar bir necha suyuqlik jarayonlarni birgalikda olib borish;
3. Yuvishni oqava suvda emas, aniq suyuqlik koeffitsentida olib borish;
4. Ishlatilgan eritmalar qayta filtrlab, rN sistemasini, haroratni tartibga (korrektirovka) qilish, kimyoviy materiallarni konsentratsiyasini keraklicha ishlatish;
5. Yopik siklni tashkillashtirish - ishlatilgan suyuqliklar shunday tozalanadiki, qayta texnologik ehtiyoj ishlatiladi.

Charm ishlab chiqarish korxonalarida suyuqliklardan, kimyoviy materiallardan tashqari erigan oqsil moddalarni ajratib olish mumkin, buning uchun eritma muhit  $rN = 4,0$  gacha yetkaziladi.

Ajratilgan oqsil moddalar neytrallanib, dizenfeksiyalanib, hayvon, mollar ozuqasiga aralashtirilib beriladi.

Hozirgi vaqtda charm ishlab chiqarish korxonalariga eritmalarga va suyuqliklarni qayta ishlatishga katta ahamiyat beriladi.

### **«ANKA» MCHJ oshlovchi sexlarda eritmalardan qayta foydalanish**

1. Ishlatilgan suyuqlik oshlashdan keyin maxsus jamlagichlarga tushadi, bundan keyin o'Ichagichlarga o'tadi va xlorid natriyning,  $N_2SO_4$ ,  $Sr_2O_3$  borligi tahlil qilinadi, eritma uslub bo'yicha kerakli konsentratsiyaga keltirilib pikellash va oshlash uchun barabanlarga uzatiladi.

Bir eritmani 10 marta qayta ishlatganda ham terilarning analitik va fizika-mexanikaviy xossalari o'zgarmaydi.

2. Jamlagichlarda kolgan Sr cho'kmasi (III) valentli xrom gidroksid cho'kmasi ko'rinishida bo'ladi.

Xrom gidroksidi asosini ishqor bilan 100 % gacha yetkazadilar. Cho'kma  $N_2SO_4$  kislotasida eritiladi, bu eritma keyingi partiyalarni oshlash uchun ishlatiladi.

Ishlatilgan eritma 1 setka orqali avtomatik 3 klapanga va 4 elakdan o'tib, ko'pikni oladigan qurilmasi bor bo'lgan jamlagichga 5 tushadi. 2 va 6 rN metrlar eritmaning rN ni nazorat qiladi. Shu etapdagi eritma terini oshlash uchun ishlatish mumkin.

Ishlatilgan eritmalarni mexanik tozalash sxemasi: 1-tarkibini korrektirovka qiladigan rezervuar, 2-baraban 3-tebranuvchi reshetka 4-ishlatgan eritma to'plagichi.



Xromni regeneratsiya qilish uchun nasos bilan rezervuar 7 ga o'tkaziladi. U yerda xromga gidroksid  $\text{Sa}$  va polielektrolit tushganda, u gidroksid ko'rinishida cho'kmaga tushadi. Xrom gidroksidi 8 to'plagichga va 10 vakuum filtrga tushadi, undan keyin 9 vakuum nasos filtratni 11 shnek yordamida 12 rezervuarga uzatadi, shu rezervuarga cho'kmaning erishi uchun  $\text{N}_2\text{SO}_4$  kislotasi solinadi. Kalsiy sulfati 13 siklonda ajratiladi va  $\text{Sr}(\text{SO}_4)_3$  eritmasi esa rezervuar 14 ga to'planadi va oshlash uchun qayta ishlatiladi.

Kul suvida yuvish va junsizlashtirishda 40 %  $\text{SaSO}_3$  va 25%  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  ishlatiladi. Kolgan moddalar eritmada koladi. Shuning uchun hozirgi vaqtda ularni mexanik tozalagandan keyin qayta ishlatish keng qo'llanadi.

### **«Charm-attor» MCHJ ishlab chiqarishda tozalangan chiqindi suvlardanqayta foydalanish**

Charm va mo'yna ishlab chiqarish korxonalarining xususiy tomoni shundaki, bu korxonalarda juda ko'p suv ishlatiladi va shuncha suv chiqindiga chiqadi.

Hozirgi vaqtda bizda va chet ellarda suvni tozalash, ularni kamroq chiqindilarga chiqarish, ifloslanishiga yo'l qo'ymaslik muhim muammolardan biri bo'lib hisoblanadi.

Chiqindi suvlarni qayta ishlatish miqdori juda kam. 100 metr kub neft ishlab chiqarish uchun 42 metr kub suv sarf bo'ladi.

Kuy pustini ishlab chiqarishda ketadigan suvning miqdori 100 metr kub.1 tonna xom ashyoga tugri keladi. 1 tonna junni tozalashda 150 metr kub suv sarf bo'ladi.

Suvning sifati ishlab chiqaradigan terining sifatiga ta'sir qiladi. Texnik suvning yumshokligi 6-7 mol/l bulishi shart. Hozirgi vaktida texnologik suvlarni butunlay retserkulyatsiya qilish ustidan izlanishlar olib borilmokda.

Buning uchta varianti majud:

## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

1. Chiqindi suvlarning rN=9 gachasini neytralizatsiya qilish, faollashtirilgan loyqa bilan biologik tozalash.
2. Mexanik tozalash, reshetkalar yordamida.
3. Turli kimyoviy moddalar bilan kimyoviy tozalash.

Zavoddagi chiqindi suvlar kanalizatsiyadan o'tgandan keyin iqindi suvlarni tozalash qurilmasiga o'tadi, undan keyingina suv havzalariga quyiladi. Lekin bunda ruxsat etilgan konsentratsiya chegarasi (PDK) ga qat'iy rioya qilish shart.

Modda	PDK mg/l	Modda	PDK mg/l.
Ammiak	2.0	sulfinol NP-3	0.1
Anilin	0.1	fenol	0.001
Benzol	0.1	formalin	0.1
Temir(III)	0.5	natriy xlor	20
$\alpha$ -naftol	0.1	xrom(III)	0.5
$\beta$ -naftol	0.4	xrom(YI)	0.1

Katta shaharlarda charm zavodlari va mo'yna fabrikasining chiqindi suvlari, shahar kanalizatsiyasida tozalangandan keyingina suv havzalariga yuboriladi.

### **«Osiyo-Charm-Fayz» MCHJ chiqindi suvlari tavsifi**

Charm va mo'yna korxonalarining chiqindi suvlari zaharli bo'ladi. Ularning tarkibida eriydigan va erimaydigan moddalar bo'ladi. Bunday moddalarga, kalsiy xlorid va gidroksid, kalsiy sulfid, Sr(III) birikmalari, oqsil moddalar, sirt foal moddalar (SAM), moylovchi moddalar, ranglar kiradi.

Konsentratsiyalangan zaharli reaktivlarni meyoridan ko'p oqar suvlarga tashlansa va ventilyatsion sistemalardan havoga gazlarning chiqarilishi, atrof - muhitning ifloslanishiga olib keladi. Bu esa korxonada atrofidagi yerlarning unumdorligiga va hayvonot olamiga zararli ta'sir etishi mumkin.

Hozirgi vaqtda sanoatning hamma tarmoqlarida suv zahiralardan to'g'ri foydalanish va mavjud suv havzalarini ifloslantirmaslik masalalari muhim ahamiyatga egadir.

Ko'nhilik sanoati korxonalaridan chiqayotgan oqava suvlar o'ta zaharliligi va kimyoviy moddalar konsentratsiyasining juda yuqoriligi bilan farqlanadi. Oqavaning o'ta iflosligi va kimyoviy tarkibining murakkabligi uni tozalash usullarini tanlashni qiyinlashtiradi. Ayniqsa, xrom tuzlari, tannidlar suvni o'ziga xos tarzda ifloslantirib, ularni tozalash yo'llarini o'rganish zaruratini keltirib chiqaradi.

Tannidlarning chiqindi suvdagi miqdori va oshlovchi xossaga ega bo'lmagan moddalarning suvda bo'lishi, ma'lum miqdorda suvdagi kislorod miqdorini kamayishiga sabab bo'ladi. Tannidlar bilan oshlangandan keyingi qoldiq, eritma tarkibida saqlanmaydigan bir qancha kimyoviy moddalar bo'ladi. Bular o'z navbatida mikrobiologik parchalanishni qiyinlashtiradi. Tannidlar qiyin biologik

## *Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar*

oksidlanadigan moddalar turkumiga kiradi. Tozalangan oqava suvlar baliq havzalariga yuboriladi. Bunda oshlovchi moddalarni ruxsat etiladigan konsentratsiyasi (PDK) chegarasi 10 mg/l dan oshmasligi zarur.

Sintetik oshlovchi moddalar ko'lamini ortishi bilan, chiqindi suv tarkibida fenollar miqdorining kupayishini oldini olish muammosi paydo buldi. Suv tarkibida fenollarning bo'lishi, balio' va boshqa mikroorganizmlarga kuchli ta'sir qiladi. Hozirgi vaqtda charm zavodlarining suv tindirish havzalarida fenol miqdori o'rtacha 20-40 mg/l ni tashkil qiladi. Fenolning mumkin bo'lgan konsentratsiya chegarasi ko'pchilik havzalarida biologik tozalash natijasida 15 mg/l, bo'ladi. Lekin ko'pchilik suv xavzalari uchun u 0,001 mg/l ga teng.

Charm ishlab chiqarish korxonalarida tannid moddalarini saqlagan suvlarni tozalashning samarador usullaridan biri flotatsiyadir. Sintetik yuqori molekulyar flokulyantlarga nisbatan tabiiy flokulyantlar ko'proq ishlatiladi. Bu ularning molekulyar massasining kattaligi bilan tushuntiriladi.

Sintetik flokulyantlar molekulasiga turli o'rinbosarlar va funksional guruhlar kiritib, ularning kimyoviy tarkibini, fazoviy tuzilishini, zaryadini va shu bilan boyitish qobiliyatini ijobiy o'zgartirish mumkin.

Akril va metakril kislotasi asosida olingan, suvda eriydigan sopolimerlar yangi sinf polielektrolitlar bo'lib, suspenziyalarni kolloid - kimyoviy xossalarini o'rganish uchun ishlatiladi. Makromolekuladagi manfiy zaryadlangan karboksil guruh qoldig'i unga yuqori adsorbsion va adgezion xossalarni beradi.

Chiqindi suvlarni xarakterlashda quyidagi ko'rsatgichlardan foydalaniladi:

Oksidlash - chiqindi suvlardagi tez oksidlanadigan chiqindilarning oksidlanishiga kerak bo'lgan kislorod miqdori. KKT - kislorodning kimyoviy talabi - chiqindilarning butunlay oksidlanishiga ketadigan kislorod miqdori (mg/l).

KBT 5 - kislorodning biokimyoviy talabi - aerob bakteriyalar ishtirokida chiqindi suvlardagi organik moddalarning oksidlanishiga zarur bo'lgan kislorod miqdori. Mg/l oksidlanish 20 sutkada tugallanadi. Amaliy tajribada 5 sutka olib boriladi.

Chiqindi suvlarning ifloslanishi junsizlashtirish usuliga bog'liq. Junni saqlab qolmasdan junsizlashtirishda, junning gidrolizlangan keratin mahsulotlarining ishlatilgan suyuqlikka tushishi KKT va KBT ning keskin ko'tarilishiga sabab bo'ladi.

Hozirgi vaqtda har bir jarayon, ya'ni kul suvida yuvish, oshlash va hokazo jarayonlar, uchun alohida kanalizatsiya qilish ko'zda tutilmokka.

Bundan maqsad har birta jarayondan keyin alohida kimyoviy moddalarni ajratib olish maqsad qilib qo'yiladi.

*Zararli va zaharli chiqindilarni korxonalardan chikarib,  
xavfsiz joyga chiqarish*

Atmosfera havosiga chiqayotgan chang zarrachalari 0,01 mikrondan 100 mikrongacha bo'lgan chang zarralari chang cho'ktirgich kamerasi yordamida ushlab qolinadi. Gaz isini tozalash asosan katalizatorlar yordamida tozalanadi. Ularning



## *Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar*

tarkibi asosan 20% mis xlorid, 50% alyuminiy xlorid, 50% toluol erituvchisidan iboratdir.

Korxonalar atmosfera havosiga chikarayotgan zaharli aralashmalarga muvofiq ularni joylashtirish 5 guruhga bulinadi:

1. Juda zaharli aralashmalar chiqaruvchi korxonalar aholi yashaydigan joydan 1000 metr uzoqlikda joylashtirilishi kerak;
2. O'ta zaharli korxonalar 500 metr uzoqlikda qurilishi kerak.
3. O'rtacha zahar chiqindi chiqaruvchi 300 metr;
4. Kam chiqindi chiqaruvchi korxonalar 100 metr;
5. Normal ishlovchi korxonalar 50 metr uzoklikda joylashtirilishi kerak.

### *Chiqindi suvlarni mexanik tozalash*

Mexanik tozalashning asosiy maqsadi chiqindi suvlaridagi qo'pol moddalarni (mezdra, junni) ajratib olishdir.

Qo'pol moddalar ajratib olinganidan keyin chiqindi suvlar tindirgichlarga yuboriladi. Bunda zichligi 1 gr/ml dagi moddalar cho'kmaga tushadi, zichligi 1 gr/ml dan kichik bo'lsa, suv yuzasiga chiqadi.

### *Mexanik tozalash*

Panjaralar 600 da qilib qurilgan kanalizatsiya trubalarida o'rnatilgan bo'lib, katta narsalarni o'zida saqlab oladi. Panjaralarni qo'l bilan yoki mexanik yo'l bilan tozalanadi.

Qum ushlagichlar diametri 0,5 mm va undan katta bo'lgan mineral bo'lakchalarni ushlab qoladi. Ko'pincha suv harakati gorizontal bo'lganda bo'ylama tipdagi qum ushlagichlar qo'llaniladi. Chikindilar shu tog'orachalar ostida cho'kib qoladi. Suvning harakati tezligi 0,2-0,3 m/c.

Elaklar panjaralardan o'tgan qattiq chikindilarni ushlab koladi. Bu kurilma yarim aylana shaklida bo'lib, 150 burchak ostida joylashgan metal elakdan tayyorlangan filtr o'rnatiladi.

### *Tindirgichlar*

Disperlangan bo'lakchalarni kislotali hamda ishqorli suvlarning aralashishi natijasida hosil bo'lgan pag'alarni ushlab qoladi. Yoki boshqa xil tozalashmalardan o'tadi. Tindirgichdagi chukma kirib oladigan mexanizm yordamida olinib, shaxtaga yuboriladi.

Chiqindi suvlarni mexanik tozalagandan keyin, suvda erimaydigan moddalar miqdori kamayadi, ishqorli muhit kamayadi, chukma tushgandan keyin KBT 5 % ga kamayadi.

Lekin shunga qaramay, eriydigan moddalar miqdori ko'p bo'lganligi sababli, chiqindini yana tozalash zarurati tug'iladi.

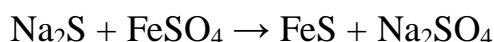
Kimyoviy tozalashda kolloid bo'lakchalari koagulyantlar bilan Fe(III) va Al(III) valentli birikmalar yordamida cho'kmaga tushiriladi. Bu tuzlar gidroliz natijasida kam eriydigan oksidlar ko'otirinishida pag'a bo'lib cho'kmaga tushadi.

Koagulyantlardan tashqari flokulyatitlar ham ishlatiladi, flokulyatitlar polielektrolitlar bo'lib, o'zida ionlashgan guruhlarni o'zida saklaydi. Flokulyantlar juda kam miqdorda solinadi, ya'ni qattiq faza massasiga nisbatan 0,02-0,03% solinadi. Yuvish va kul suvida yuvish jarayonlaridan keyingi chiqindi suvlarni anionli flokulyantlar tozalash qulaydir. Flokulyantlarning zaryadi qancha katta bo'lsa shuncha tez kolloid bo'lakchalar cho'kmaga tushadi.

Chiqindi suvlarni kimyoviy tozalashda katta miqdordagi cho'kma hosil bo'ladi. Kimyoviy tozalashda quyidagi jihozlar kerak: dozator, aralashtirgichlar, koagulyatsiya va cho'kma uchun rezervuarlar.

Kimyoviy tozalashda chiqindi suvlardan sulfidlarni tozalashda ham katta rol o'ynaydi chunki sulfidlar biologik tozalashni qiyinlashtiradi.

Kul suvida yuvish jarayonidan keyin sulfidlarni yo'qotish uchun bir necha usullardan foydalaniladi. Temir (II) sulfidi yoki xldorid bilan oksidlangandan keyin chiqindi suvlar bilan mexanik tozalashdan, tindirgichdan o'tib tozalangani maxsus kamerada yig'iladi va unga ishlatilgan travil eritmasi (tarkibi 200 g/l FeSO<sub>4</sub> va 20g/l H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) colinadi. Solingandan keyin quyidagi reaksiya sodir bo'ladi.



Tindirgichlarda rH=6-7 bo'lganda FeS va CaSO<sub>4</sub> hamda kaogulyatsiyaga uchragan oqsillar cho'kmaga tushadi. Cho'kma - vakuum filtrga berilgandan keyin suvsizlantiriladi.

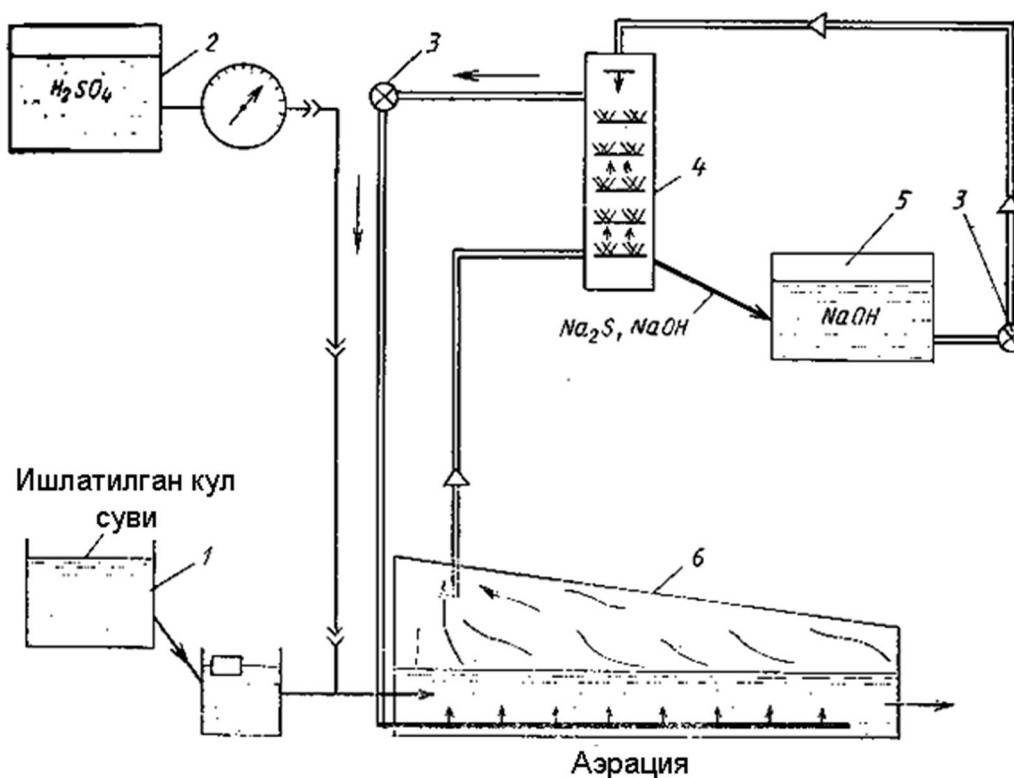
Katalizatorlar va ko'pik sindiruvchilar ishtirokida havo kislorodi bilan oksidlanganda aeratorlarda havo spiralsimon harakatiga keltiriladi. Bunda havoning sarfi 100 m.kub/g. 3 soat shunday ishlov berganda sulfidlar miqdori 10g/l dan 10 mg/l gacha kamayishi mumkin. Sulfid natriy sulfatgacha oksidlanadi, kalsiy gidrooksid erimaydigan kalsiy sulfadga utadi.

### *Aeratsiya*

Kul suvida yuvish jarayonidan keyingi chiqindi suvlarda sulfidlarni H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> kislotasi bilan ajratib olinadi. Bunda sulfidlar regeneratsiya bo'ladi uni qaytadan ishlatish mumkin.

Ishlatilgan eritma (1) mexanik tozalangandan keyin germetik aeratorlarga (6) beriladi. Unga o'lchagichlardan (4) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> kislotasi, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> aylanib so'rg'ich kolonka (4) dan o'tadi. So'rg'ich kolonkaga NaOH eritmasi beriladai. Vodorod

sulfidi  $H_2S$  bu kolonkadan o'tgandan keyin yana ohak suvida ishlov berishda ishlatiladi.



Bunday qurilma sulfid natriyni ajratishga va uning sarfi 50 % ga qisqartirishga yordam beradi. Kimyoviy tozalashni o'tgandan keyin biologik tozalashdan o'tadi.

### *Biologik tozalash*

Biologik tozalash mikroorganizmlar yordamida olib boriladi. Ular erigan organik moddalarni mineralshtiradi. Bakteriyaning to'plangan joyi bioplenka yoki aktiv loyqani hosil qiladi. Biologik tozalashda faol loyqa bilan tozalash asosida organik aralashmalarni aerobik oksidlash kerak.

Mikroorganizmlar energiya manbaasi kilib chiqindi suvlardagi mineral va organik birikmalarni ishlatiladi. Organik birikmalar parchalangandan keyin  $CO_2$ ,  $H_2O$  mikrobiologik hujayralar faol loyqa katta reaksiyali yuzani hosil qiladi. Bu yuza biokimyoviy aktivlikka, koagulyatsiya qilish xususiyatiga hamda kichik zarrachalarni pag'alarga yig'ish xususiyatiga ega.

Mikroorganizmlarni yashashi uchun kislorod kerak. Kislorod havodan olinadi. Uning sarf bo'lish miqdori 1kub.m ga 30 g.

Biologik xovuzlar chiqindi suvlar biologik tozalashdagi eng oddiy qurilma bo'lib hisoblanadi. Tozalash unumi ob-havo sharoitiga qarab o'zgaradi.

Biologik filtrlar chiqindi suvlarni aerob tozalashda eski qurilma bo'lib hisoblanadi. Biologik filtr aylana shaklidagi rezervuarlar bo'lib hisoblanadi. Chiqindi suvlar inert moddalardan o'tgandan keyin bakterial parda hosil qiladi. Bu

## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

parda chiqindi suvlardagi organik moddalarni minerallaydi. Mikrobiolok oksidlanish uchun kerak bo'lgan havoni chiqindi suvlar bilan birga yoki pastdan beriladi. Bir necha vaqtdan keyin hosil bo'lgan biomassa loyqa ko'rinishida pastga tushadi. Biofiltrlar to'xtovsiz ishlaydi. Hozirgi vaqtda biologik filtrlarni asosan poliviniloxloriddan ishlanadi. Ular iqlim o'zgarishi bilan ham, chiqindi suvlarning tarkibi o'zgarishi bilan ham o'zgarmaydi.

Biologik filtrlarni o'tkazuvchanlik xususiyati bir kunga 1 m.kub suv uchun 70 kg KBT to'g'ri keladi.

Biologik tozalashni oksidlash zovurlari ham olib boriladi. Oksidlovchi zovurlar tirik formasida bo'lib ustida birta yoki bir nechta aylanadigan aeratorlari bilan qurilishi va foydalanishi uchun ketadigan sarf harajatlar, unchalik katta emas.

Aktiv loyqani yana ham aktivlash uchun bir necha texnologik usullar aktivlovchi rezervuarlardan bog'lik bo'ladi.

Bu usullar quyidagilardan iborat:

1. Aktivatorlarga havo kompressorlaridan mayin havo pufakchalari ko'rinishida yuboriladi.

2. Havo aktivlash rezervuarlarning ichidagi moddalarni aralashtiradi, undagi kislorod aktiv loyqa mikroorganizmlar uchun aero muhitini yaratadi. Havoning sarfi aktiv loyqani biokimyoviy aktivligiga bog'liq. Charm ishlash korxonalarida havoning sarfi 1m.kub suv uchun 30m.kub to'g'ri keladi.

Aerolash vaqtida aktiv loyqa o'z o'zidan paydo bo'ladi. Aktiv loyqaning qulay miqdori aerolash usuliga chiqindi suvlarning ifloslanish turiga aktivlash rezervuarlarning tuzilishiga bog'liq. Aerolash sistemasidan ortiqcha loyqani olib tashlab uning konsentratsiyasini esa (2-6 g/l) doimiy tutib turish kerak. Chiqindi suvlar tindirgichlarga aktiv loyqa bilan birga yuboriladi. Loyqalari tinib cho'kmaga tushgandan keyin suv hovuzlariga yuboriladi.

Hozirgi vaktida loyqaning qayta ishlashiga katta ahamiyat berilmokda. Charm ishlab chiqarish korxonalarida chiqindi suvlarni tozalashda ko'p miqdorda loyqa hosil bo'ladi. Ohak suvida teriga ishlov berish jarayonidan keyingi chiqindi suvlarni tozalaganda hosil bo'ladigan loyqa tarkibida asosan  $\text{Ca(OH)}_2$  bo'ladi. Oshlash jarayonidan keyingi loyqa tarkibida esa, xrom oksidi va oshlovchi moddalar bo'ladi. Katta mexanikaviy chiqindilarda 20 % qurigan moddalar tarkibida bo'ladi. Shuning uchun ular suvsizlantiriladi. Loyqaning boshqa turlarining tarkibida 1-3% quruq modda bo'ladi. Suvsizlantirish uchun yerda 0,5-1,0 metr chuqurlikdagi rezervuarlar qilinadi shu rezervuarlarda quritiladi. Quritish vaqti havoning haroratiga bog'lik. Mexanik yul bilan suvsizlantirilganda vakuumda filtr, filtrpress, panjarali filtrlar va sentrifugalardan foydalaniladi. Ishlatiladigan loyqa qishloq xo'jaligida o'g'it sifatida ishlatish mumkin. Loyqaning biomexanizatsiyasi bir tonnasidan 70-80 m.kub biogaz olish mumkin. Bu gazning tarkibida metan moddasi ko'p bo'ladi.

*Flotatsiya*

## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

Flotatsiya chiqindi suvlarni tozalashda eng unumli usuli bo'lib hisoblanadi. Tozalash quyidagi sxema ko'rinishida olib boriladi:

Bir sutka davomida tindiriladi, so'ng 1-2 mg/l polielektrolit qo'shib koagulyatsiya qilinadi. Undan keyin 50-60 min flotatsion kamerada ishlov beriladi. Chiqindi suvlarni bosim ostida xavo bilan tuyintiradilar. Keyin bosim pasaytirilgandan keyin xavo diametri 10,5mkm pufakcha kurinishda ajralib chikadi. Flotatsiya KKT ni 74-77 % ga, loyka 98-99% ga kamaytiriladi.

### *Suvni yopiq siklda ishlov berish*

Hozirgi vaktda texnologik suvlarni butunlay retserukulatsiya kilishda izlanishlar olib borilmokda. Uch variant taklif kilingan bo'lib:

Birinchi variant: Chiqindisuvlarni rN=9 gacha nytralizatsiya kilish aktiv loyka bilan biologik tozalash aktiv kumir yordamida aralashmalarni adsorbsiya kilish elektrobiliz bilan diminiratsiya kilish.

Ikkinchi variant: Aralashmalarni sedimentatsiya yuli bilan neytralizatsiyalash va ajratib olish bilan muzlatib olish yuli bilan dimirizatsiya va aktiv kumir bilan adsorbsiya kilinadi.

Uchinchi variant: Sa(ON)<sub>2</sub> ning chuktirilishi, sulfidlarning katalitik oksidlanishi panjaradan filtirlash, chiqindi suvlarni aralashtirish ya'ni rN=9 gacha neytrlizatsiyalash. 5 sutka davomida retsirkulatsion transheyalarda yoki aktiv loyqa bilan 12 soat davomida biologik tozalash va filtratsiya kilish elektrodializ yoki osmos usuli bilan tuzsizlantirish.

### **Tinglovchilar uchun topshiriq**

1. Oshsizlanish unumidan ishlab chiqarish amaliyotida qanday foydalansa bo'ladi.
2. Ishlov berilgan xrom sharbatlaridan olingan xromdan foydalanish.
3. Ishlov berilgan sharbatlaridan xromni regeneratsiya qilish usullariga misollar yozing.
4. Xrom chiqindilari deganda nimani tushunasiz?
5. Oshsizlanish unumini tushuntirib bering.
6. Oshsizlanish unumida oksidlash usulini qo'llaniilishini tushuntiring.
7. Ishqor yordamida oshsizlash usulini tushuntirib bering.
8. Ishlatilgan eritmani tozalab ko'p marta foydalanishning afzalliklari va kamchiliklarini tushuntiring.
9. Charm va mo'yna ishlab chiqarishda suvni ehtiyoj qilish yo'llarini aytib bering.
10. Tannidlarning chiqindi suvda qolib ketishi nimalarga olib keladi.
11. Sintetik oshlovchilarning chiqindi suvda kolib ketishi nimalarga olib keladi.
12. Zararli va zaharli chikindilarni korxonalaridan chiqarib xavfsiz joyga chiqarish haqida nima bilasiz?
13. Flotatsiya usuli bilan chiqindi suvlarni tozalash usuli tushuntirib bering.



14. Yopiq siklda suvni ishlov berish deganda nimani tushunasiz?
15. Aerolash usuli bilan chiqindi suvlarni tozalashni tushuntirib bering.

## 2-ko'chma mashg'ulot

### **“O‘ZCHARMPOYABZAL” UYUSHMASI TARKIBIDAGI KORXONALAR TEXNOLOGIK JARAYONLARI VA OPERATSIYALARINING QIYOSIY TAHLILI.**

**Ishning maqsadi:** “O‘zcharmpoyabzal” uyushmasi tarkibidagi korxonalar texnologik jarayonlari va operatsiyalarining qiyosiy tahlili bilan tanishish

**Ishning bayoni:** Uyushma texnik-iqtisodiy yutuqlari va istiqbolli innovatsion va investitsiyaviy yo‘nalishlari

O‘zbekistonda 12 millionga yaqin chorva bor. Bu ko‘rsatkich Qozog‘istonda 10,6 million, Qirg‘izistonda 3,8 million, Turkmanistonda 8 million tani tashkil etadi. Shundan ham ko‘rinib turibdiki, kelgusida markaz tashkil etsak, boshqalardan xom ashyo xarid qilib, tayyor mahsulot ishlab chiqarish mumkin.

Ko‘p holatlarda mahsulotlarimizni Turkiya bilan solishtirishadi. Lekin ularda islohotlar 1984 -2014 yillarda amalga oshirilganini hisobga olsak, hech bir yutuqqa tezlik bilan erishib bo‘lmasligiga guvoh bo‘lamiz. Ularning tajribasini amaliyotga joriy etish va vaqtdan yutish uchun ikkita turkiyalik mutaxassisni ishga taklif qildik. Ular ko‘magida bir qator loyihalarni amalga oshirish mo‘ljallangan.

Teri xomashyosini qayta ishlashni ta‘minlash, yuqori qo‘shimcha qiymatga ega tayyor charm-poyabzal mahsulotlarini ishlab chiqarish, mahalliy mahsulotlarni tashqi bozorlarga olib chiqish hajmini oshirish va tarmoqqa to‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalarni jalb etishga qaratilgan maqsadli dasturlarni amalga oshirish jarayonida mamlakatimizning charm-poyabzal va mo‘yna tarmog‘ida 235 ta investitsion loyiha amalga oshiriladi. Loyihalarning umumiy qiymati 431,9 million dollar bo‘lib, shundan 198,6 million dollari to‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalardir.

Qayd etish joizki, ayni vaqtda tizimda bir ming bir yuzdan ortiq tashkilot mavjud bo‘lib, ularning 500tasi uyushmaga a‘zo bo‘lgan. 2017 yilda tizim korxonalarida 12 million juft mahsulot ishlab chiqarilgan bo‘lsa, 2018 yilda 51,1 million juftga yetdi. Joriy yilda esa yanada ulkan marra zabt etilishi kutilmoqda. Hozirda 20 davlatga eksport amalga oshirilmoqda.

Oxirgi ikki yilda 16 ta terini qayta ishlovchi korxonada modernizatsiya ishlarini amalga oshirishda ko‘mak berildi.

Bunda asosiy urg‘u Italiyadan eng zamonaviy uskunalar xarid qilishga qaratildi. Shu maqsadda ulardan to‘rtinchi avlod jihozlari olib kelindi. Agar Turkiyada uchinchi avlod jihozlari ishlab turganini hisobga olsak, sifati ancha yuqori mahsulot chiqarishni boshlashimiz oydinlashadi. Xususan, Nukus shahridagi yirik

korxonalar qariyb 10 yildan buyon yarim tayyor teri mahsuloti eksport qilib kelardi. Endi esa Italiyadan olib kelingan uskunalar ko'magida tayyor teri va undan zamonaviy poyabzal ishlab chiqarmoqda. Natijada tizimda zamonaviy charmdan tayyor mahsulot ishlab chiqaradigan klaster paydo bo'ldi. Hozir tayyor charm ishlab chiqarish liniyasi ishga tushdi.

Yil oxiriga qadar mahsulot tayyorlashni boshlaymiz. Shu orqali kelgusida tashqi bozorlarga, xususan Yevropa bozoriga kirib borishga zamin yaratilmoqda.

Hozirgi kunda eksport geografiyasi va hajmi, shartnomalar qiymati, xorijiy bozorlarga aynan yuqori qiymatli tayyor mahsulotlarni yetkazib berish hisobiga eksport strukturasi o'zgarimoqda.

Agar raqamlarga nazar tashlasak, 2017 yilda eksportdan kelgan tushum 105,1 million dollarni tashkil etgan bo'lsa, joriy yilning yakuni bilan 197 million dollarlik mahsulot eksport qilinishi kutilmoqda.

O'sish sur'ati 2017 yilga nisbatan 1,9 barobarga ko'p. 2025 yilga kelib esa eksport ko'rsatkichlari 1,5 milliard dollardan oshishi mo'ljallanmoqda.

«O'zcharmsanoat» uyushmasi tomonidan tayyorlangan qaror loyihasida import qilinuvchi oyoq kiyimlar uchun boj stavkasini 10 foiz o'rniga 30 foiz etib belgilash taklif etilgani va bu taklif ko'pchilikning noroziliklariga sabab bo'lgani, hozirgi qonunchilikda boj stavkasi necha foizni tashkil etayotgani borasida savol bilan murojaat qilindi.

«Haqiqatdan ham qonunchilikka taklif sifatida kiritgan loyihamiz ijtimoiy tarmoqlarda katta muhokamalarga sabab bo'ldi.

Xo'sh, nima uchun shu paytga qadar biz bu masalani ko'tarmay keldik. Bunga sabab, 2017 yilda poyabzal ishlab chiqaruvchi korxonalarimiz tomonidan bor yo'g'i 12 million juft poyabzal ishlab chiqarilgan.

2018 yil 3 maydagi «Charm-poyabzal va mo'ynachilik sohalarini rivojlantirish va eksport salohiyatini oshirishni yanada rag'batlantirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi Prezident qarori qabul qilinishi natijasida tadbirkorlarga soliqdagi, bojxona to'lovlaridagi imtiyozlar taqdim etildi. Natijada sohada katta o'zgarishlar kuzatildi va o'tgan yilning o'zida 58,1 million juft poyabzal ishlab chiqarildi.

Soha tez o'sib bormoqda, biz o'tayotgan yilda ishlab chiqarish hajmini 80 million juftga yetkazishni rejalashtirilgan.

Har qanday mamlakat o'zining ishlab chiqaruvchilarini himoya qiladi.

«O'zcharmsanoat» uyushmasi taklif qilgan 30 foizlik boj stavkasi amalga kiritilganda, import qilinuvchi har bir juft oyoq kiyim uchun taxminan 3-5 dollar atrofida boj to'lovlari amalga oshirilgan bo'lar edi.

Faxriddin Boboyev shuningdek, amaldagi qonunchilik bo'yicha import qilinuvchi oyoq kiyimlar uchun boj miqdorini ma'lum qildi. Unga ko'ra, hozirda 20 foizlik boj stavkasi amalga kiritilgan va import qilinayotgan har bir juft oyoq kiyim uchun 2 dollardan kam bo'lmagan miqdorda boj olinmoqda.

Mahalliy ishlab chiqaruvchilarga nisbatan berilayotgan soliq va bojxona imtiyozlari uzoq muddatga mo'ljallanmagan. «Prezidentimiz qarori bo'yicha, mahalliy ishlab chiqaruvchilar uchun belgilangan imtiyozlar 2023 yilning 1 yanvariga qadar amalda bo'lishi belgilangan», deydi Farhod Nurmuhammedov.

–Hududimizda yetishtirilgan qorako'l va belorusdan keltirilgan norka terisidan ayollar, bolalar va erkaklarga bosh kiyimlar tikamiz, –deydi korxonada direktori Shamsiddin Toshmurodov. – Ayni vaqtda ularni turi 15 xilga yetdi. Shuningdek, harbiylarga ust kiyimlar, ayollar va bolalarga nimchalar, paltolar ham tayyorlaymiz. Teridan qilingan yostiq va joynamozlar ham ko'pchilikka manzur bo'lmoqda.

Ayni vaqtda ishlab chiqarish sifatini yanada oshirish uchun Turkiyalik ishbiarmonlar bilan hamkorlikni yo'lga qo'ymoqchimiz. Ulardan keltiriladigan texnologiyalar ko'magida qorako'l bilan bir qatorda qo'y terisiga ham ishlov berish va mahsulot tayyorlashni mo'ljallab turibmiz. Chunki, yurtimizda qo'y terisi ham juda ko'p.

Shu o'rinda biz tadbirkordan “qo'y terisi bilan qorako'lni nima farqi bor? Ularga ishlov berish jarayoni qanday kechadi?” deya so'raganimizda albatta farqi borligini tushuntirdi.

–Qo'y terisini terisi va juni qorako'lga nisbatan qalin bo'ladi. –deydi SH. Toshmurodov. Shuning uchun qo'y terisini qayta ishlash jarayoni uzoq davom etadi. Qorako'lga ishlov berish uncha qiyin emas. Arpadan yorma qilib, shu bilan ishlov beramiz. Hammasi ekologik toza bo'lib, kimyoviy hech narsa qo'shilmaydi. Qo'y terisidan harbiylarga paltolar, zavod va fabrika ishchilariga maxsus nimchalar tikamiz. Ular tabiiy jarayonda juda issiq bo'lib, tanani sovuqdan yaxshi saqlaydi.

Qayd etish joizki, ayni vaqtda korxonada qoshida qorako'lchilikda yangi navlarni yaratish borasida naslchilik ishlari ham olib borilmoqda. Natijalar esa quvonarli. Qorako'lning yo'qolib borayotgan yuzlab turi qayta tiklanishi kutilmoqda.

Yana bir gap ayni vaqtda tizimda eksport geografiyasi va hajmi, ayniqsa, xorijiy bozorlarga aynan yuqori qiymatli tayyor mahsulotlarni yetkazib berish hisobiga eksport strukturasi o'zgarmoqda. Agar raqamlarga nazar tashlasak, 2017 yilda eksportdan kelgan tushum 105,1 million dollarni tashkil etgan bo'lsa, joriy yilning yakuni bilan 197 million dollarlik mahsulot eksport qilinishi kutilmoqda. O'sish sur'ati 2017 yilga nisbatan 1,9 barobarga ko'p bo'lib, 2025 yilga kelib esa eksport ko'rsatkichlari 1,5 milliard dollardan oshishi prognoz qilinmoqda.

Atrofimizdagi qo'shni davlatlarda teri-charm sohasiga e'tibor bizdagi kabi kuchli emas. Shuningdek, ularda texnologiyalar ham yetarli emas. Yana bir gap, xom ashyo bazasi ham bizdagi kabi ko'p emas. Bizda esa bu borada imkoniyatlar va imtiyozlar yetarli. Keling, quruq gapdan ko'ra, aniq hisob-kitoblar bilan gaplashamiz. Misol uchun, **O'zbekistonda 12 millionga yaqin chorva bor.** Bu ko'rsatkich Qozog'istonda 10,6 million, Qirg'izistonda 3,8 million, Turkmanistonda 8 million tani tashkil etadi. Shundan ham ko'rinib turibdiki, kelgusida markaz tashkil etsak, boshqalardan xom ashyo xarid qilib, tayyor mahsulot ishlab chiqarish mumkin.

Ko'p holatlarda mahsulotlarimizni Turkiya bilan solishtirishadi. Lekin ularda islohotlar 1984—2014 yillarda amalga oshirilganini hisobga olsak, hech bir yutuqqa tezlik bilan erishib bo'lmasligiga guvoh bo'lamiz. Ularning tajribasini amaliyotga joriy etish va vaqtdan yutish uchun **ikkita turkiyalik mutaxassisni ishga taklif qildik.** Ular ko'magida bir qator loyihalarni amalga oshirish mo'ljallangan.

## Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar

Teri xom ashyosini qayta ishlashni ta'minlash, yuqori qo'shimcha qiymatga ega tayyor charm-poyabzal mahsulotlarini ishlab chiqarish, mahalliy mahsulotlarni tashqi bozorlarga olib chiqish hajmini oshirish va tarmoqqa to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalarni jalb etishga qaratilgan maqsadli dasturlarni amalga oshirish jarayonida O'zbekistonning charm-poyabzal va mo'yna tarmog'ida 235 ta investitsion loyiha amalga oshiriladi. Loyihalarning umumiy qiymati 431,9 million dollar bo'lib, shundan 198,6 million dollari to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalardir.

Qayd etish joizki, ayni vaqtda tizimda bir ming bir yuzdan ortiq tashkilot mavjud bo'lib, ularning 500 tasi uyushmaga a'zo bo'lgan. 2017 yilda tizim korxonalarida 12 million juft mahsulot ishlab chiqarilgan bo'lsa, 2018 yilda 51,1 million juftga yetdi. 2019 yilda esa yanada ulkan marra zabt etilishi kutilmoqda. Hozirda 20 davlatga eksport amalga oshirilmoqda.

### **“O‘ZCHARMSANOAT” uyushmasi tasarrufidagi terini qayta ishlash va qorako‘l terilariga ishlov berish korxonalari**

Korxon nomi	Asosiy faoliyat turi	Korxon	
		Manzili	Telefon raqami
"Jalolitdin sanoat savdo" MCHJ	Terini qayta ishlash	Namanganskaya oblast, g.Namangan, ul.Kosonsoy, dom 8.	+99890 554-21-12
OOO "PREMIUM LEATHER"	Terini qayta ishlash	Ferganskaya oblast, g.Kokand, kvl. A.Xukandiy.	+99890 509-40-04
OOO "NAFIS CHARM"	Terini qayta ishlash	Namanganskaya oblast, Uychinskiy rayon, Jiydakapa LFI, ul.ZavodskaY.	+99869 234-12-52 +99890 552-07-10
OOO "IMPERIAL LEATHER INVEST BIZNES"	Terini qayta ishlash	Ferganskaya oblast, g.Kokand, kvl. A.Xukandiy.	+99890 556-99-99
OOO "NIGORA-DADIDO"	Terini qayta ishlash	Ferganskaya oblast, g.Kokand, ul.Usta bozor, dom 4.	+99890 565-20-25
OOO "RAVNAQ NIHOL TERI"	Terini qayta ishlash	Ferganskaya oblast, g.Margilan, ul.Sakkokiy, dom 7b.	+99890 582-95-80 +99893 647-40-05
OOO "QARSHI LEATHER"	Terini qayta ishlash	Qashqadaryo viloyati, Qarshi shahar, Shayxali qo'rg'oni, Qarshi Koson yo'li, 7km.	+99897 200-15-32 +99895 680-60-06
OOO "TARON KLASSIK"	Terini qayta ishlash	Ferganskaya oblast, Dangarinskiy rayon, g.Dangara, ul.Sevinch, dom 1.	+99890 556-41-69
"TOSHKENTIM KO'RKIM" MCHJ	Terini qayta	Toshkentskaya oblast, Axangaranskiy r-n,	+99895 528-82-75

*Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar*

	ishlash	Promishlennaya zona	
OOO "MM GOODWILL"	Terini qayta ishlash	Tashkent, shahar Almazarskiy rayon, ul. Sag'ban, dom 221.	+99898 130-67-66 +99897 735-10-01
OOO "SURXONDARYO CHARM"	Terini qayta ishlash	Surxondarinskaya oblast, Jarkurganskiy r-n, ul.Uzbekistan, dom 14.	+99894 204-17-55
CHP "TABIY CHARM"	Terini qayta ishlash	Tashkent, shahar Almazarskiy r-n, ul.Gulsaroy,23	+99871 248-00-20 +99894 408-02-93 +99898 360-28-00
OOO "UNIQUE LEATHER LINE"	Terini qayta ishlash	Jizzak, Promzona	+99895 504-57-91
OOO "NUKUS CHARMPOYABZAL"	Terini qayta ishlash	Qoraqalpog'iston Respublikasi Nukus ul. T.Kayitbergenov, dom 23.	+99861 224-09-77
OOO "ULKAN - LAZIZ"	Terini qayta ishlash	Tashkent, shahar Bektemirskiy r-n, ul.Auezov, dom 3.	+99893 396-89-24 +99897 411-61-05
OOO "DONIYOR BIZNES SAVDO"	Terini qayta ishlash	Xorezmskaya oblast, g.Urgench. Ul.Xonka, 2/3	+99862 565-17-44
OOO "ORIENT TECHNOLOGY"	Terini qayta ishlash	Tashkent,shaharul.A.Temur,dom. 95A	+99890 176-14-26 +99898 147-70-70
OOO "YULDUZ"	Terini qayta ishlash	Xorezmskaya oblast, Kushkupirskiy r-n, ul.Zamaxshariy, dom 34.	+99862 329-56-28
CHP "BARAKA LEATHER"	Terini qayta ishlash	Namangan viloyati, Uychi tumani, Yuksalish MFI	+99898 771-70-05
OOO "HAVAR INTERPRAYZIZ"	Terini qayta ishlash	Tashkent, shahar Yashnabadskiy r-n, ul.Parkent, dom 263.	+99871 296-66-30 +99890 185-60-30
OOO "KATTAKURGAN CHARM"	Terini qayta ishlash	Samarkandskaya oblast, g.Kattakurgan, ul.A.Kadiri, dom 82.	+99898 364-75-55
OOO "LUX LEATHER"	Terini qayta ishlash	Toshkent viloyati, Toshkent tumani, Guliston xududi, Chimkent yo'li ko'chasi, 114A-uy.	+99893 546-66-88
«TOSHKENT CHARM SAVDO» MCHJ	Terini qayta ishlash	Toshkent shahar, Farg'ona yo'li ko'chasi, 2-tor ko'cha, 109-uy.	+99893 450-11-15
"ANAS TRANS	Terini	Namangan viloyati, Uychi tumani,	+99897 230-55-



*Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar*

SERVICE" MCHJ	qayta ishlash	Axunboboyev ko'chasi.	00
«HAMKOR NUR SAVDO» MCHJ	Terini qayta ishlash	Toshkent viloyati, Oxangaron tumani, Sanoat xududi, V6 uchastkasi.	+99897 470-99-81
“DAVR” MCHJ	Terini qayta ishlash	Farg‘ona v Qo‘qon shahar, Turkiston ko‘chasi, 2-G uy	+99890 556-00-95 +99891 155-08-35
IP OOO "PENG SHENG CHARM"	Terini qayta ishlash	Sirdarinskaya oblast, Sirdarinskiy r-n, pos.Xakikat,po trasse Betonka,1.	+99899 868-85-90
OOO "MAX CHARM EXPORT"	Terini qayta ishlash	Sirdarinskaya oblast, Okoltinskiy r-n, Mustakillik maxallasi, ul.Guzallik, dom.14	+99867 235-54-68 +99891 162-27-29
OOO "ANGREN CHARM INVEST"	Terini qayta ishlash	Tashkentskaya oblast, g.Angren, ul.Axangaran, dom 21.	+99870 663-16-18
“BEST STANDARD LEATHER” MCHJ	Terini qayta ishlash	Toshkent shahar, Sergeli tumani, Saadi ko‘chasi, 27-uy.	+99890 955-55-11
“SHINING IMPEX” OK	Terini qayta ishlash	Toshkent shahar, Chilonzor tumani, Novza-Qozirobod ko‘chasi, 8-uy.	+99890 930-50-01 +99871 279-78-70
"CHINA SANAY STORY CO.LTD"	Terini qayta ishlash	Toshkent viloyati Angren shahri Oxangaron ko‘chasi Sanoat zonasi	+99890 138-00-18 +99893 375-56-58
"GRAND BUSINESS SOLUTIONS" MCHJ	Terini qayta ishlash	Toshkent shahar Chilonzor tumani Prospekt Bunyodkor 15/1 uy	+99890 327-39-34 +99871 150-06-59
Uz-Turk Charm	Terini qayta ishlash	Jizzax viloyati Jizzax shahri Olmazor maxallasi Mustaqillik ko‘chasi	+99890538-12-20
"SANFA LEATHER' MCHJ	Terini qayta ishlash	Farg‘ona viloyati, Farg‘ona shahri, Kimyogarlilar ko‘chasi 3-uy.	+99871 232-12-20
"DONG DA" MCHJ	Terini qayta ishlash	Toshkent viloyati, Olmaliq shahar, Mustaqillik ko‘chasi, Promzona.	+99897 755-44-92 +99893 503-90-00
"VODIY SINOTEKS LIDER" QK	Terini qayta ishlash	Fargona v Marg‘ilon shahar, Ozoda, 54	+99891 111-17-26
"SIRDARYA CHARM" MCHJ	Terini qayta ishlash	Sirdaryo viloyati, Sirdaryo tumani, Haqiqat qishlog‘i, Xaqiqat mahalla, trassa Betonka 1.	0367 377-33-33 0367 377-11-88 +99867 377-44-44

*Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar*

MCHJ "GOLD LEATHER EXPORT IMPORT"	Terini qayta ishlash	Namanganskaya oblast, Kasansayskiy rayon, Yoshlik KFI.	+99897 255-19-35
"ABU ABDULLA" MCHJ ALI	Terini qayta ishlash	Toshkent shahar Foziltepa 24a uy	+99890 357-14-82 +99897 333-34-25
"LEATHER NATURAL" MCHJ	Terini qayta ishlash	Toshkent shahar Uchtepa tumani Quruvchi 5-tor ko'chasi 16 uy	
"QUMARIQ POLIETILEN KLASSIK" XK	Terini qayta ishlash	Farg'ona viloyati Uchko'prik tumani Qumariq shaharchasi Ariqbo'yi ko'chasi	+99897 966-11-19 +99891 155-61-23
"SAM SUNIY DERI" QK MCHJ	Terini qayta ishlash	Samarqand viloyati Samarqand shahri Farxod qo'rg'oni	+99897 925-56-71
"CHEMICAL GLOBAL TRADE" MCHJ	Terini qayta ishlash	Toshkent shahar Sergeli tumani Saadiy ko'chasi 27 uy	+99890 999-53-59
"TASHKENT LEATHER INDUSTRY" MCHJ	Terini qayta ishlash	Toshkent shahar Sirg'ali tumani Saadi ko'chasi 27 uy	+99899 857-70-70
"ABSOLUTE PROMTEX" MCHJ	Terini qayta ishlash	Toshkent shahri, Foziltepa ko'chasi, 8-uy	+99893 583-92-39
"NUR EXPORT" MCHJ FAYZ	Terini qayta ishlash	Toshkent shahar, Yashnaobod tumani, Ohangrabo ko'chasi 3 uy	+99899 888-74-11 +99893 616-88-28
"ANTIK CHARM" MCHJ ASL	Terini qayta ishlash	Namangan shahar, Marg'ilon ko'chasi 218-uy	+99893 923-25-30
LAMINAT DÉCOR TRADE MCHJ	Terini qayta ishlash	Toshken shaxar Shayxontoxur tumani . Labzak kucha 32A uy	+998903200770
"SAMARKAND ARSEL PRODUKT" MCHJ XK	Terini qayta ishlash	Samarqand viloyati Samarqand shahri Kimyogarlar qo'rg'oni OAJ Ximzavod hududi	+99890 503-14-62
MP "BOTIR"	Qorakul	Kashkadarinskaya oblast, Kasanskiy r-n, g.Pulati, Bunyodkor MFI	+99890 440-88-55
OOO "ABDUL AZIZ BUXORO QORAKOL"	Qorakul	Buxarskaya oblast, g.Buxara, ul.M.Anbar, dom 61.	+99890 612-86-20
SP "SARABEL-DIAMET KARAKUL"	Qorakul	Navoiyskaya oblast, Konimex r-n, selo Yangigazgan	+99836 223-80-81
OK "MEXOVAYA MOD A"	Qorakul	Buxara v ul.Piridastgir, 14.	+99891 416-17-79
«SHAMCHIROK TO'RTKOL» MCHJ	Qorakul	Qoraqalpog'iston Respublikasi, To'rtko'l tumani, Iftixor ko'chasi,	+99895 533-05-01

## *Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar*

		62-uy.	
OOO "SHERMAT SHAXRIZODA JAXONGIR"	Qorakul	Buxarskaya oblast, Peshku r-n, Peshku KFL.	
"ROMITAN QORAKOL" MCHJ	Qorakul	Buxoro viloyati, Romitan tumani, Bobir MFY Alpomish ko'chasi	
"KOJA MEX EKSPRESS" MCHJ	Qorakul	Buxoro viloyati Kogon tumani Tutkunda MFY	+99890 710-01-11
"SULTANI BASIT FURS" MCHJ	Qorakul	Toshkent shahar Uchtepa tumani 14 mavze 26 uy 1-xonadon	+99890 944-85-30 +99890 911-85-31

### **Tinglovchilar uchun topshiriq**

1. O'zbekistonda vancha chorva mavjud?
2. "O'ZCHARMSANOAT" tizimida nechta tashkilot mavjud tashkilot mavjud?
3. "O'ZCHARMSANOAT" uyushmasi nechta davlatga mahsulotlarini eksport qiladi?
4. «Charm-poyabzal va mo'ynachilik sohasini rivojlantirish va eksport salohiyatini oshirishni yanada rag'batlantirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi Prezident qarori qachon qabul qilingan?

**V.GLOSSARIY**

<b>Iboralar</b>	<b>O'zbek tilida izoh</b>	<b>Ingliz tilida izoh</b>
<b>Charm</b>	Hayvon terisining derma qismi bo'lib, uning struktura elementlarining fizikaviy, mexanik va kimyoviy xossalari o'zgartirilgan bo'ladi.	The derivative of the animal leather is mainly fibrous structure, its physical, physicochemical and chemical properties are varied.
<b>Mezdralash jarayoni</b>	Jarayonda terining baxtarma tomonida qolgan ortiqcha yog' va teri osti qatlamini yo'qotishdir	It is the loss of excess fat and subcutaneous tissue on the leather of the leather.
<b>Ivitish</b>	Xom ashyoni suvda ishlov berish (ko'p hollarda elektrolitlar qo'shish) ivitish deyiladi.	Water treatment of whitish-raw material (in many cases electrolytes is added) is called raising.
<b>Oshlash</b>	Charm sanoatida eng muhim jarayon, ya'ni fizik-kimyoviy jarayon hisoblanadi. Oshlash jarayonida terining derma strukturalari shakillanadi, natijada teri charmga aylanadi.	The most important process in leather industry is physical-chemical process. In the process of removal, skin skins form, resulting in leather.

## **VI. ADABIYOTLAR RO'YXATI**

### **I. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining asarlari**

1. Mirziyoyev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. – T.: “O'zbekiston”, 2017. – 488 b.
2. Mirziyoyev SH.M. Milliy taraqqiyot yo'limizni qat'iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko'taramiz. 1-jild. – T.: “O'zbekiston”, 2017. – 592 b.
3. Mirziyoyev SH.M. Xalqimizning roziligi bizning faoliyatimizga berilgan eng oliy bahodir. 2-jild. T.: “O'zbekiston”, 2018. – 507 b.
4. Mirziyoyev SH.M. Niyati ulug' xalqning ishi ham ulug', hayoti yorug' va kelajagi farovon bo'ladi. 3-jild.– T.: “O'zbekiston”, 2019. – 400 b.
5. Mirziyoyev SH.M. Milliy tiklanishdan – milliy yuksalish sari. 4-jild.– T.: “O'zbekiston”, 2020. – 400 b.

### **II. Normativ-huquqiy hujjatlar**

6. O'zbekiston Respublikasining Konstitusiyasi. – T.: O'zbekiston, 2018.
7. O'zbekiston Respublikasining 2020 yil 23 sentabrda qabul qilingan “Ta'lim to'g'risida”gi O'RQ-637-sonli Qonuni.
8. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2015 yil 12 iyun “Oliy ta'lim muasasalarining rahbar va pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi PF-4732-sonli Farmoni.
9. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevral “O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida”gi 4947-sonli Farmoni.
10. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 20 aprel "Oliy ta'lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi PQ-2909-sonli Qarori.
11. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 21 sentabr “2019-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini innovatsion rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida”gi PF-5544-sonli Farmoni.
12. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 27 may “O'zbekiston Respublikasida korrupsiyaga qarshi kurashish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi PF-5729-sonli Farmoni.
13. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 14 dekabr “To'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini isloh qilishni yanada chuqurlashtirish va uning eksport salohiyatini kengaytirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi PQ-4186-sonli Qarori.
14. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 17 iyun “2019-2023 yillarda Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universitetida talab yuqori



## ***Charm va mo'yna ishlab chiqarishda innovatsion texnologiyalar***

bo'lgan malakali kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish va ilmiy salohiyatini rivojlantiri chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4358-sonli Qarori.

15. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 27 avgust "Oliy ta'lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to'g'risida"gi PF-5789-sonli Farmoni.

16. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktabr "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5847-sonli Farmoni.

17. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 29 oktabr "Ilm-fanni 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-6097-sonli Farmoni.

18. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2020 yil 25 yanvardagi Oliy Majlisga Murojaatnomasi.

19. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 23 sentabr "Oliy ta'lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi 797-sonli Qarori.

### **SH. Maxsus adabiyotlar**

20. Yermakov, A. S. Oborudovaniye shveynogo proizvodstva: ucheb. posobiye dlya SPO / A. S. Yermakov. — 2-ye izd., ispr. i dop. — M.: Izdatelstvo Yurayt, 2016. – 299 s.

21. Rasulova M.K., Isroilova B.G., Asadullayeva M.A. Kiyim ishlab chiqarish texnologiyasi. O'quv qo'llanma. T.: TTESI, 2014. – 187 p.

22. Rasulova M.K. Sposobi povisheniya ekspluatatsionnoy nadejnosti spetsodejdi dlya rabochix proizvodstvennix predpriyatiy. Monografiya. T.: «Fan va texnologiya». 2017. – 219 b.

23. Tashpulatov S., Alqarova F. Kiyimlarni kompyterda loyihalash asoslari. O'quv qo'llanma, T.: TTESI. 2017. – 163 b.

### **IV. Internet saytlar**

24. <http://edu.uz>.

25. <http://lex.uz>.

26. <http://bimm.uz>.

27. <http://ziyonet.uz>.

28. <http://natlib.uz> .

29. <https://uzts.uz/> .

30. [www.osinka.com](http://www.osinka.com)

31. [www.textil.com/ENGLISH/spec\\_looms\\_eng.htm](http://www.textil.com/ENGLISH/spec_looms_eng.htm)

32. [www.legprominfo.ru](http://www.legprominfo.ru)
33. [www.textil-press.ru](http://www.textil-press.ru)
34. [www.fatex.ru](http://www.fatex.ru)
35. [www.textileclub.ru](http://www.textileclub.ru)