

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

NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI

«YENGIL SANOAT MAHSULOTLARINI
KONSTRUKTSIYASI VA TEXNOLOGIYASI»
kafedra

«Charm va mo'yna texnologiyasi va ishlab chiqarish
jihozlari»
fanidan

MA'RUZALAR MATNI

NAMANGAN-2019

Ushbu ma`ruzalar matni 5320900 – “Yengil sanoat buyumlari konstruksiyasini ishilash va texnologiyasi” ta`lim yo`nalishi talabalari uchun mo`ljallangan.

Tuzuvchi:

katta o`qituvchi Usmonov X.

Taqrizchilar:

Nam.MTI katta o`qituvchisi Umarova V

«Kosonsoy Al-Aziz» MChJ muhandisi
Yuldashev F

Mazkur to`ldirilgan va qayta ishlangan uslubiy ko`rsatma «Yengil sanoat mahsulotlarini konstruksiyasi va texnologiyasi» kafedrasining 2019 yil _____dagi ____-sonli bayonnomasi yig`ilishida muhokama qilindi va tasdiqlanib o`quv jarayonida qo`llashga tavsiya qilindi.

Namangan muhandislik-texnologiya instituti uslubiy kengashining 2019 yil _____dagi ____-sonli yig`ilishida muhokama qilindi va chop etish uchun tavsiya etildi.

1-ma'ruza.

Charm va mo'yna texnologiyasi va ishlab chiqarish jihozlari faning mazmuni, predmeti va metodi

Reja:

1. Kirish. Charm va mo'yna korxonalarida qo'llaniladigan texnologiyalar, jihozlar, mashina va apparatlar.
2. Texnologik jarayon o'tkaziladigan asosiy omillar. Charm va mo'yna sanoatini mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish.
3. Jihozlar, mashina va apparatlarning turlari va ishlov berish usullari

Kirish. Charm va mo'yna korxonalarida qo'llaniladigan texnologiyalar, jihozlar, mashina va apparatlar

O'zbekistonning jahon bozoriga raqobatbardosh mahsulotlar bilan kirishini tezroq ta'minlash maqsadida, iqtisodiy islohotlarning dastlabki davridayoq yengil sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarish tarmoqlarining tuzilishini tubdan o'zgartirishni zaruriyat qilib qo'ydi.

Tarkibiy o'zgarishlardan ko'zlangan aniq maqsadlar quyidagilardan iboratdir:

- yengil sanoat mahsulotlarini sifat va raqobatbardoshligini jahon bozori talablari darajasiga etkazib, mamlakat eksport salohiyatini oshirish;
- o'zimizda ishlab chiqariladigan yengil sanoat mahsulotlari hisobidan milliy bozorni to'ldirish orqali aholi talablarini to'laroq qondirish.
- iqtisodiyotning xom ashyo etishtirishdan iborat bir tomonligiga chek qo'yish;

Hozirgi paytda yengil sanoatni rivojlantirishning asosiy yunalishi texnologik jarayonlarni kompleks mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirishdan iborat. Bu yo'nalishning asosini sanoatda qo'llaniladigan mashina va uskunarlar tizimi tashkil etadi. Mazkur vazifani bajarish uchun yuqori unumli jihozlarni qo'llash, ularning ishonchliligini oshirish, ta'mirlashning zamonaviy texnologiyalarini joriy etish, texnologik jarayonlarni takomillashtirish va xorijiy sarmoyadorlar ishtirokida yangi qo'shma korxonalar barpo etish kerak bo'ladi.

Davlatimiz mustaqillikka erishgandan keyin, bozor iqtisodiyoti sharoitini inobatga olib, yengil sanoatda ishlab chiqarilayotgan xom –ashyo va tayyor mahsulotlarning sifatiga talab oshganligi uchun chet el texnologiyasini jalb etish yo'lga qo'yildi. Mustaqilligimizning dastlabki yillaridayoq yangi texnologiyani sotib olish va ishlatishni yo'lga qo'yishda yosh mutaxassislarni jalb etish, yoshlarni chet ellarga zamonaviy texnologiyani o'rganish va o'z kasbdoshlariga o'rgatish maqsadida Davlatimiz raxbariyati tomonidan kattagina imkoniyatlar yaratildi.

Bug'ungi kunga kelib, eski konstruktsiyaga ega bo'lgan, eski texnologiya bilan ishlaydigan mashinalarga ehtiyoj kam bo'lganligi sababli, yangi kompyuterlar bilan boshqariladigan, avtomatlashtirilgan, ogohlantiruvchi lampalari mavjud, avtomatik ravishda to'xtatgich o'rnatilgan, serunum, texnika xavfsizligi qoidalariga to'la javob beradigan, atrof – muhitni muhofaza qilish chora – tadbirlari juda yaxshi o'ylangan, zamon talablariga javob bera oladigan mashinalarni ishlab chiqarishda qo'llash va shu mashinalarda sifatli mahsulot olish muhimdir.

Ma'lumki, O'zbekistonda charm va mo'yna ishlab chiqarish yakka tartibda, kichik (mini) zavodlarda, firmalarda tayyorlash eng unumdorli va yuqori sifatli mahsulot olish yo'llarini ochib bergan. Qorako'l teri, nutra, andatra, qunduz kabi mo'yna turlarini ishlab chiqarish, jahon bozori talablariga mos keladigan navlari yaratilib, ulardan yuqori sifatli, raqobatbardosh mahsulotlar tayyorlanmokda. Charmchilik va mo'yna sanoatining rivojlanishi bevosita kimyo sanoati bilan chambarchas bog'liq bo'lib, unda ishlab chiqarilayotgan har xil ko'plab kimyoviy moddalar charmga ishlov berish ishchi qorishmalari ko'plab turdagi har xil rangli mahsulotlarni yaratishga xizmat qilib qolmasdan bu sanoatning strategiyasini ham belgilaydi.

Mamlakatimizning yengil sanoat korxonalarida jihozlarini o'rnatish, ishdan chiqqan detallarini ta'mirlash maqsadida ixtisoslashtirilgan ta'mirlash ustaxonalarini qurish, ularni yangi uskunalar bilan jihozlash lozim.

Charm ishlab chiqarish va kishilarni charm buyumlariga bo'lgan ehtiyojini qondirish, hozirgi davrning eng asosiy vazifalardan biri bo'lib hisoblanadi. Charm ishlab chiqarish sanoati, yengil sanoat bilan chambarchas bog'liqdir. Yengil sanoat tarkibiga kiruvchi charm sohasining asosiy xom ashyosi - hayvon terisidir. O'zbekistonda fermerlik harakatining tez ravnaq topishi va chorva uchun ozuqaning ko'payishi chorvachilikning rivojlanishiga olib keladi. Chorvachilik qancha rivojlansa, charm sanoati xom ashyosi shuncha ko'payadi.

Yengil sanoati mahsulotlarini ishlab chiqarish sohasida hozir minglab mashina va jihozlar ishlab turibdi. Shu sababli jihozlarning ishonchliligini, ishlash muddatini oshirish, ta'mirlashga texnik xizmatni ko'rsatish muhim ahamiyatga ega.

Bozor munosabatlariga o'tilishi bilan yengil sanoatga qarashli jihozlardan foydalanuvchi korxonalar, firmalar va ta'mirlash korxonalari o'rtasidagi iqtisodiy aloqaning shunday konstruksiyalarini takomillashtirish borasida qator institutlar va loyixalash ilmiy markazlarida ilmiy tadqiqot ishlari olib borilmokda.

Charm buyash ham o'zining ming yillik davriga egadir, bu – qizil, sariq, qora, jigarrang bilan bo'yalgan va ichki qismlari mo'miyolangan echki terilaridan eramizdan avvalgi IX asrda tayyorlangan poyafzal topilmalari guvohdir. SHu davrlarda charm ishlab chiqarishda oddiy asboblardan, moslamalar qo'llanib kelinib, hech qanday mashina va jihozlarsiz o'z taraqqiyotini boshdan kechirib keldi. Teriga maxsus ishlov berish mashinalari keng qo'llanilishi 1730-1800 yillar mobaynida boshlandi. Terini kuzgalmas pichokli ajratish mashinasi (teri-yelka qismini ikki bo'lakka ajratish) 1768 yilda Angliyada birinchi bor ro'yxatdan o'tgan va patent berilgan.

XIX asr oxirlariga kelib, bir qancha maxsus yangi mashinalar yaratildi: terini xromli oshlash uchun rezinali, taranglash mashinasi (Frantsiya, 1875 y), shu turdagi terilarni ulchash mashinasi (1877 y), bir stollil taranglash-ajratish mashinasi (AQSH, 1882 y), kalandrli-silliklash va utkazish mashinasi (AQSH, 1897 y) XX asr boshlarida yumshok ostli «tuk ketkizish» va tozalash (1904 y) mashinalari, «Triumf» firmalarida ishlab chikarilgan oshlash barabanlari (Germaniya, 1911 y), terini mezdradan tozalash uchun «mezdra» mashinalari (1912 y), keng utkazuvchi ishchi pichokli vali taranglash mashinasi (Frantsiya, 1920 y).

Charm ishlab chiqarish mashinalarida gidroprivodlar 1935 yildan boshlab kullanila boshlandi va hamma teri tula utmovchi valikli mashinalarga gidroprivodlar tadbik etildi.

Shunday qilib, XX asr boshlarida chet el mamlakatlarda etarli darajada har xil jihozlar bilan jihozlangan charm ishlab chiqarish korxonalari paydo bo'la boshladi.

1960-1985 yillar davrida MDX mamlakatlari ilmiy loyixalash, ilmiy-tadqiqot tekshirish, maxsus konstruktorlik byurolarida qo'yidagi charm-mo'yna ishlab chiqarish mashinalari loyixalandi va tadbik etildi: MMT-320-K, MMP-1800-K, MMG-2200-K – OrelNIilegmash»da; SHDP-1500K, PK-P, apparatlar PSA va AUSH-K, Leningrad SKBKOMda va boshqalar.

O'zbekistonda hozirgi davrda «Toshkent charm» birlashmasi, «Qo'qon charm», Samarqand charm ishlab chiqarish zavodi yuqori unumli texnologik jihozlar va avtomatik boshqaruvli texnologik tizimlardan tashkil topgan.

Charm va mo'yna korxonalarida teri tayyor charm 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 ishlov berish esa mezdralash, 2ga ajratuvchi mashinalar, naval haydash, soch haydash, randalash, presslar, charm yuzasini o'lchovchi mashinalar yordamida amalga oshiriladi.

Xom-ashyoni tayyor mahsulotga aylantirish usullari buyicha charm ishlab chiqarishda mashina va jihozlarni texnologik jarayonlariga boglanishiga qarab qo'yidagi asosiy guruhlariga bo'lish mumkin.

1-guruh. Xom-ashyo va yarim fabrikatni suyuqlik va emulsiya ishkorlarida donador tuplamli ishlov berish jihozlari (chan, barkas, baraban va apparatlar).

2-guruh. Xomashyo va yarim fabrikatlarni donalab mexanikaviy ishlov berish jihozlari (teriga ishlov berish mashina va agregatlarning hamma turlari) kiradi.

3-guruh. Terini kuritish va namlash qurilmalari (kalandrli va vakuumli).

4-guruh. Yordamchi ishlab chiqarish jihozlari va mashinalari (kimyoviy ishchi ishkorlarni va qorishma tayyorlash sexi, asosiy ishlab chiqarishdagi chikindilarni kayta ishlash sexlari va hokazo).

5-guruh. Charm ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va mexanizatsiyalashtirish vositalari (teri va xom ashyolarni tuplamlarini jarayonlarga uzatish kassetalari, terini va charmni saralash agregatlari, xom ashyoni yuklash-tushirish qurilmalari) va hokazolar.

6-guruh. Asosiy sexlarni yordamchi jihozlari (hamma transport qurilmalari turlari, xom ashyo, yarim fabrikatni jarayonlarga tushiruvchi va boshqa jarayonga utkazuvchi hamda ishchi qorishmaga suyuqliklarni uzatish qurilmalari).

Boshqa xarakter belgilariga qarab, bir turdagi jihozlarni birlashuvi kichik guruhlariga bo'linishi mumkin.

Mashina bu – aktiv dinamik sistema bo'lib, ma'lum texnologik ish bajarishda energiya shaklini, moddalar xossalarini, joylashish holatining uzgarishi bilan bog'liqdir va to'rtta sinfga bo'linadi:

1. Bir energiya turini ikkinchi turga aylantiruvchi qurilmalar. Masalan, bug' trubinasi, elektrodvigatel, elektr tok generatori va hokazolar, ya'ni energetik mashinalar.
2. Ishlab chiqarish (texnologik) mashinalari – bu xom-ashyoni shaklini, o'lchamlarini, holatini hamda ishlov berilayotgan yarim xom-ashyoni birlashishi, maydalanish ajralishi jarayonlarini.

Masalan, mezdralash, kirkimlash, tuk ketkizish mashinalari, baraban, chan, barkas, maydalagich, silliklash va buyash agregatlari, tikuv mashinasi va hokazolar bajarish uchun muljallangandir.

3. Transport mashinalari – bu xom ashyoni bir jarayondan ikkinchi jarayonga uzatish, ya'ni uni fazodagi siljishini hosil qilish uchun xizmat kiladi.
4. Axborot qurilmalari hisoblash mashinalari, komp'yuter, ulchov uskunalari va hokazolar.

Mashinada xom-ashyoni shakli, o'lchamlarini uzgartirishga energiya sarflanib, u ishchi jarayonini hosil kiladi. Keltirilgan mashinalar sinflarga muvofik ishlab chiqarish jarayonlari ham 4 sinfga bo'linadi: energetik, texnologik, tashish va uzatish, hamda jarayonlarni boshqarish uchun axborot texnika vositalaridir. Umumiy holatlarda texnologik mashinalar 3 ta asosiy mexanizmlardan tashkil topgan: ijrochi mexanizm, dvigatel va harakat uzatish mexanizmlari hisoblanadi.

Agarda hamma ijrochi va maxsus mexanizmlar talab etilgan harakatlarni (kinematik tsikl) bevosita ishchi harakatuvisiz istalgan marta takrorlasa, bunday texnologik mashinalar **avtomatlar** deb aytiladi. (Ryazan' charm avtomat zavodi, Rossiya). Agar mashinaning ishchi tsiklini takrorlashda, ishchi aralashuvi talab etilsa, (sozlash, nazorat va hokazolar) bunday texnologik mashinalar yarim avtomatlar deb aytiladi.

Avtomatik tizimlar deb, bir qancha avtomatik texnologik mashinalarni uzaro boglangan va ma'lum ketma-ketlikda texnologik jarayonlarda xom-ashyoga ishlov berish uchun muljallangan sistemasiga aytiladi.

Masalan, podshipnik zavod avtomatlari, charm-mo'yna va poyafzal ishlab chiqarishdagi avtomatik texnologik tizimlar va hokazolar.

Texnologik mashina va apparatlarni qat'iy bir chegara buyicha ajratish murakkab bo'lsada, biroq texnologik jarayonga qarab ikkiga: mashina va apparatlarga bo'linadi. **Texnologik apparatlar deb**: xom-ashyo, yarim fabrikatga kimyoviy, issiklik, fiziko-kimyoviy, nurlar va boshqalar ta'siri ostida ishlov berish qurilmalariga aytiladi. Bunda asosiy mexanizmlar, masalan, barabanlar, harakatga keltiruvchi mexanizmlar yordamchi bo'lib hisoblanadi. Bu turdagi apparatlarga: barabanlar, chan, barkas, kuritish va buyash tizimlari, agregatlari kiradi.

Texnologik jarayon o'tkaziladigan asosiy omillar.

Charm va mo'yna sanoatini mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish

Suyuqlik va eritmalarda xom ashyoga ishlov berilganda, unga ta'sir qiluvchi omillardan biri suyuqlik koeffitsientidir. Suyuqlik koeffitsienti 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 mahsulot 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 mahsulotlarga vallari bilan ta'sir etadi.

Mashina vallarini quyidagi asosiy guruhlarga 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.

Transmissiyali 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 korxonalari 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 holda mashinaga beriladi. Bo'lmasa teriga sifatsiz ishlov beriladi.

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

Charm ishlab chiqarishda takomillashgan yangi turdagi mashina va jihozlarni yaratish, yuqori sifatli ta'mir va texnik xizmat ko'rsatish, texnologik jihozlarni chukur urganib borishda charm texnologiyasining maxsusligiga, tuplangan tajriba va bilimlarga bog'liq bo'ladi. Bo'larga qo'yidagilar kiradi: xom-ashyo va tayyor mahsulotni har xil tarkibiyli, mexanik jarayonlarni nazorat qilishda anik usullarni kullashni tavsiyasi pastligi, xom-ashyo, yarim fabrikatlarni donabay, partiyalab ishlov berishni ketma-ketligi, ishchi qorishmalarni jihozlarini ishchi organlari va elementlarni tez emirilishini jihozlarini ishlariga ta'siri va boshqa xossalari. Xom ashyo va tayyor mahsulot tarkibining bir xil bo'lmasligi - charm zavodlarining xom ashyosi uy va yovvoyi hayvonlarning terisi hisoblanadi, kamroklariga dengiz hayvonlari va ayrim yirik baliqlar terilari kiradi. Tirik organizmning yuqori qatlami bo'lgan teri uni tashki atmosfera va boshqa xodisalardan (issik, sovuk, shamol, namlik) mexanik shikastlanishlardan bakteriyalar tushishidan va boshqalardan saqlaydi. Bundan tashkari bir kator qo'yidagi funktsiyalarni amalga oshiradi:

- badan temperaturasini boshqarib borish va uni doimiyligin ta'minlash;
- xavo almashuv jarayoniga qisman ta'sir etishi, terni kichik teshikchalar orkali chikarib yuborish.

Terilar tuzilishi va kimyoviy tarkibi va yaqin o'xshashligidan qat'iy nazar, ular qo'yidagilar bilan ancha farqlanadi:

- ko'rinishi, hayvonning jinsi, yoshi, boqilishi va muhit sharoiti, xo'jalik yo'nalishi (sut yoki go'sht beruvchi mollar, dehqonchilik ishlarini bajaruvchi kuch - mollari) hamda inson faoliyati (molnii boqish, so'yish vaqti, terini tanadan ajratib olish uslubi va uni konservatsiyalash) ga bog'lik bo'ladi.

Shuni aytish kerakki, hech qachon ikki xil teri absolyut bir xil bo'la olmaydi, ularni har xil bo'lishiga ishonch hosil qilishda, asosiy hamma ko'rsatkichlarga:

kalinligi, massasi, o'lchamlari va topografik qismlari tuzilishlarini farqlari bilan ifodalanishidir.

Terilar o'zining zichligi, jun koplama xususiyatlari bilan ham ajralib turadi, uni topografik qismlar deb aytiladi. Yirik shoxli mollar va ot, tuya terilarining derma tuzilishi turlicha bo'ladi. Sigirning yopqich qismidagi tolalar bog'lami, mustahkam chekka qismlaridagi tolalar yumshoq, bog'lami bo'sh bo'ladi. Teri osti yog tukimalari derma ostida joylashgan bo'lib, asosan kollagen qisman elastik tolalardan iborat bo'lib, ular orasidan qon tomiri utadi. Demak, hayvon terilari murakkab tuzilishga va tarkibi bilan bir-biridan juda katta farq kiladi.

Charm va mo'yna ishlab chiqarishda hayvon terilariga har xil kimyoviy va mexanik jaryonlar ta'sir etadi. Kimyoviy va fiziko-kimyoviy jarayonlar, terilarning partiyalari ustida bajarilsa, mexanik jarayonlar esa, har bir teriga alohida-alohida ta'sir etish natijasida bo'lishi mumkin. SHunday qilib, ishlab chiqarish jarayonida partiyalab ishlab chiqarish bilan birga alohida-alohida ishlov berish ketma-ket kelishi mumkin. Ba'zi vaqtlarda, masalan, terining junini surkash usuli bilan ajratiladigan bo'lsa, unda fiziko-kimyoviy jarayonlar ham alohida teriga ishlov berish bilan amalga oshadi.

Mexanik jarayonlarni partiyalab ishlov berish mumkin, bunda derma strukturalari mexanik ta'sir yordamida o'zgartiriladi. Har bir jarayon uchun mexanik ta'sir ishlab chiqariladigan charm mahsuloti tavsifiga qarab uslub asosida olib boriladi.

Terilarga partiyalab ishlov berishda terilar bir vaqtning o'zida mexanik ta'sirga chalinadi. Apparat ichidagi ishlov berish suyuqligidagi kimyoviy reagentlar kontsentratsiyasi, apparat hajmi bo'yicha bir xil saqlanadi. Terilar apparat devorlariga urilib yumshaladi va reagentlarning diffo'ziyasi bu bilan oshadi.

Jihozlar, mashina va apparatlarning turlari va ishlov berish usullari

Agar terini kuritish jarayonini kuzatsak, terini boskichma-boskich harakatga keltiruvchi mexanizmlar, yuklash va tushirish maxsus mexanizmlar asosiy jarayoni bajarishga xizmat kilsa, temperatura beruvchi manbalardan beriladigan energiya bevosita jarayoni bajaradi, shuning uchun ham bu qurilmalar apparatlar deb aytiladi. Texnologik jarayon bevosita mexanikaviy ta'sirlar ostida xom-ashyo va yarim fabrikatga ishlov berish yo'li bilan amlga oshiruvchi qurilmalar mashinalar deb ataladi. Masalan, mezdralash, tuk ketkizish, terilarni tozalash, cho'zish va taranglash mashinalari va x.z. kiradi. Mashina yoki apparatlarni texnologik ishlash jarayonida xom-ashyo yoki yarim fabrikat, tayyor mahsulot tuxtovsiz partiyalab va donador o'tishi mumkin. Tuxtovsiz ishlov berish jarayoni xom-ashyolar tuplami yoki donador bo'lmay ma'lum bir xajmga ega bo'ladi. Masalan, chervyakli pressda rezina qorishma tuxtovsiz kirib undan okim kurinishidagi rezina lenta chikadi. Gazlama kuritish kalandrlarida xul bo'yalgan gazlama kirib, xudi shunday holda kuritilgan gazlama chikib ketadi. Vulkanizatsiya kamerasiga rezina ichi katlamiga kirgan texnik gazlama birga utib, tayyor transport lenta tuxtovsiz chikadi. Ammo, tuxtovsiz uzatilayotgan va oxirgi tuxtovsiz chikuvchi mahsulot donador yoki tuplamli (partiyali) bo'lishi mumkin. Masalan, kesuvchi presslarda kata yuzali charm terilar uzatiladi, chikuvchi mahsulot dona-dona bo'lib chikadi. Ishchi ishkor va emulsiyaga tuldirilgan teriga ishlov berish barabanlariga xom-ashyo partiyalab tushiriladi va

natijada ishlov berilgan mahsulot ham partiyalab chikazib olinadi. Mezdralash mashinalarida xom-ashyo donalab beriladi va donalab chikazib olinadi. Mashina va apparatlar texnologik jarayonlariga berilayotgan xom ashyo va yarim fabrikatning mikdoriy kurinishiga qarab 9 ta guruhga bo'linadi. (jadval-1) bu sinfiy bo'linishga qarab: kalandrlar birinchi sinfga, kirkish presslari uchinchi, bir qancha keskichlar bilan ikkinchi, teriga ishlov berish barabanlari beshinchi, ko'pchilik poyafzal va charm ishlab chiqarish mashinalari tukkizinch sinfga kiritish mumkin.

Mashina va apparatlarni jarayonga berilayotgan xom-ashyo, mahsulotni kurinishiga qarab sinflarga bo'linishi.

1-Jadval

№	mahsulotning berilishi	Xom -ashyoni kiritilishi		
		To'xtovsiz	Partiyalab (tuplamli)	Donabay
1	To'xtovsiz	I	IV	VII
2	Partiyalab (tuplamli)	II	V	VIII
3	Donabay	III	VI	IX

Texnologik jarayon belgilariga qarab mashina va apparatlarni kichik guruhlariga bo'lish mumkin. Ishchi qorishma va emulsiyalar ostida donador va partiyalab ishlov beradigan jihozlar qo'yidagi guruhlariga bo'linadi:

A). Qo'zg'almas, ya'ni teri yarim xom-ashyoni jarayonda siljishini ta'minlamaydigan jihozlar (chanlarning hamma turlari kiradi).

B). Qo'zg'almas, ishchi qorishma va suyuqlikning tuxtovsiz harakatini ta'minlovchi qurilmali jihozlar (barkaslar).

V). Qo'zg'aluvchan, xom ashyo va yarim fabrikatni harakatlantiruvchi maxsus uzellariga ega bo'lgan qurilmali jihozlar (barabanlar, apparatlar, shnekli apparatlar va x.k.).

Xom ashyoning kurinishiga qarab va ularning mashinalarda ishlov berish natijasida o'lchamlarini uzgarishini hisobga olgan holda, hamma texnologik mashinalarni qo'yidagi kichik guruhlariga bo'lamiz:

1.Teridan mezdra va tukni ketkizish mashina, agregatlari (mezdralash, tuk ketkizish va tozalash).

2.Charmni siqish va taranglash-cho'zish, mashina va agregatlari (mexanik va gidravlik presslar, taranglash-cho'zish mashinalari).

3. Charmni kalinligini tekislovchi mashina va agregatlar (charmni ikki ajratuvchi lentali, kirtishlash va silliklash mashinalari).

4. Charmga yoglar va tuldiruvchi, hamda yuza koplama buyoklarni kiritish uchun xizmat kiluvchi mashina va agregatlar (yarim fabrikatni yuzasiga buyok koplama berish agregatlari, apparaturali va terilarni yoglarga tuydirish mashinalari, tuk ketkizuvchi ishchi qorishmalar ostida ishlov beruvchi agregatlar).

5. Charmni tortish va yumshatish mashinalari (tortish va yumshatish).

6. Xom ashyo va yarim fabrikatlarni buyash mashinalari (charmni tekislash-silliklash va zichlash mashina va presslari, rolikli presslar, katoklar va ogir valikli mashinalar).

7. Charm yuzasini ulchash mashinalari.

Yordamchi ishlab chiqarish jihozlari qo'yidagi guruhlariga bo'lish mumkin.

- a). Ishchi qorishma va suyuqliklarni tayyorlash va texnologik jarayonlarga uzatish kimyoviy stantsiya jihozlari.
- b). Jun va shetinani dastlabki ishlov berish jihozlari.
- v). Mezdradan yelim tayyorlash jihozlari.

Charm va mo'yna ishlab chiqarish jarayonlari avtomatizatsiyalash va mexanizatsiyalash vositalarini asosiy va yordamchi jihozlar sifatida guruhlarga bo'lish ancha murakkab, chunki ular ko'plab kurinishga har xil turli bo'lishi imkoniyat bermaydi.

Suyuqlik va eritmalarda ishlov beruvchi jihozlar quyidagilarga bo'linadi:

1. Qo'zg'almas, bunda teri va yarim tayyor mahsulot harakatlanmaydi (chanlar).
2. Suyuqligi harakatda bo'lgan qo'zg'almas jihozlar (barkaslar).
3. Qo'zg'aluvchan, bunda jihozlarni harakatga keltiruvchi detallar mavjud (hamma baraban va shnek apparatlari).

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

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

B) Siquvchi va razvodka mashina (mexanik va gidravlik presslar, yoyuvchi 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, kulsizlantiruvchi eritmasini surtovchi mashina va agregatlar).

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

E) 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 jihozlar quyidagilarga bo'linadi.

1. Kimyoviy stantsiya jihozlari (eritmalar tayyorlash, dozirovka qilish, isitish yoki sovo'tish jihozlari).
2. Junga birlamchi ishlov berish jihozlari.
3. Mezdradan yelim tayyorlash jihozlari.

Nazorat uchun savollar

1. Charm va mo'yna korxonalarida qanday mashinalar va apparat ishlatiladi?
2. Texnologik vazifasiga qarab qanday guruhlarga bo'linadi.
3. Suyuqlik va eritmalariga ishlov beruvchi jihozlar necha guruhlarga bo'linadi?
4. Mexanik ishlov beruvchi mashinalar necha podgruppalariga bo'linadi?
5. Mashinalar vallari necha xilga bo'linadi?

Tayanch so'z va iboralar

Charm korxonalari, apparat va mashinalar, texnologik jarayonlar, suyuqlikda ishlov beriladigan jarayonlar, mexanik jarayonlar, mashina vallari, mexanizatsiyalashtirish, avtomatlashtirish.

2-ma'ruza.

Charm va mo'yna ishlab chiqarish korxonalarining umumiy tavsifi

Reja:

1. Ishlab chiqarish korxonalaridagi jarayonlar.
2. Charm va mo'yna ishlab chiqarishda suyuqlik bilan ishlov berishning asosiy parametrlar.

Ishlab chiqarish korxonalaridagi jarayonlar

Charm va mo'yna ishlab chiqarishda hayvon terilariga har xil kimyoviy va mexanik ishlov beriladi. Kimyoviy va fizik-kimyoviy ishlov teri partiyalariga berilsa, mexanik ishlov esa, har bir teriga alohida-alohida beriladi. Ba'zi hollarda bir vaqtning o'zida teriga ham partiyalab, ham alohida-alohida ishlov berish ketma-ket kelishi mumkin. Ayrim vaqtlarda, masalan, terining juni surkash usuli bilan ajratiladigan bo'lsa, unda teriga alohida fizik-kimyoviy ishlov beriladi.

Terilarga partiyalab mexanik ishlov berilganda derma strukturasi o'zgaradi. Har bir jarayon uchun mexanik ta'sir ishlab chiqariladigan charm mahsulotining tavsifiga ko'ra, o'ziga xos uslubda beriladi.

Terilarga partiyalab ishlov berishda terilar bir vaqtning o'zida mexanik ta'sirga uchraydi. Apparat ichidagi ishlov berish suyuqligidagi kimyoviy reagentlar konsentratsiyasi bir xil saqlanadi. Terilar apparat devorlariga urilib yumshaydi va reagentlarning diffuziyasi bu bilan ortadi.

Charm ishlab chiqarish sanoatida olib boriladigan jarayonlar quyidagi guruhlariga bo'linadi.

1. Tayyorlov (xom-ashyodan teri to'qimasi olgunga qadar).
2. Oshlash (teri to'qimasidan oshlangan charm yarim mahsuloti olgunga qadar).
3. Pardozlash (oshlangan charm yarim mahsulotdan tayyor mahsulot olgunga qadar).

Pardozlash jarayonlari uchta maydonchalarda olib boriladi:

- a) bo'yash-yog'lash;
- b) quritish-homlash;
- d) pardozlash maydonchasi.

Tayyorlov sexining asosiy maqsadi charm xomashyolaridan teri to‘qimasini (dermani) ajratib olish va ishlab chiqariladigan charm mahsulotining maqsadiga qarab derma mikrostrukturalarini o‘zgartirishdan iborat. Tagcharm va yumshoq charm- lar ishlab chiqaridagi tayyorlov jarayonlari bir-biridan farq qiladi. Masalan, kullash jarayoni tagcharm uchun terining juni saqlangan holda, yumshoq charm uchun juni saqlanmagan holda olib boriladi. Bunga asosiy sabab shuki, yumshoq charmlar uchun kullashda qo‘llaniladigan reagentlar konsentratsiyasi yuqori bo‘ladi. Bu esa, o‘z navbatida teri dermasining yaxshi yumshashiga olib keladi. Tagcharmda reagentlarning konsentratsiyasi yuqori bo‘lsa, unda qattiq charm emas, balki yumshoq charm olinadi. Bulardan tashqari, har bir xomashyo turi va ishlab chiqariladigan charm maqsadiga qarab tayyorlov jarayonlari turlicha olib boriladi. Oshlash jarayonining asosiy maqsadi, terini suv va mikroorganizmlar ta’siriga chidamligini va pishish haroratini oshirishdan iborat. Natijada oshlangan yarimmahsulot tayyor mahsulot xossalariga xos sifatlarga ega bo‘ladi. Ba’zi hollarda oshlanmagan teridan tayyor mahsulot pergament hamda siromyat xom charm olinadi. Siromyat, ya’ni xom charm olish uchun teri to‘qimasi qo‘lda ishqalanadi va yumshatiladi.

Charm zavodlari asosan uchta asosiy tsexdan iborat:

1. Ivitish-kullash.
2. Oshlash.
3. Pardozlash tsexi.

Mo‘yna zavodlari asosan ikkita tsexdan iborat:

1. Tayyorlov va oshlash (ho‘l tsex).
2. Pardozlash (bo‘yash-yog‘lash) tsexi.

Mo‘yna ishlab chiqarish zavodlarda mo‘ynani tayyorlash uchun, oshlashdan keyin mo‘yna tayyor mahsulot sifatida ishlab chiqariladi.

Ba’zi paytlarda bo‘yash sexiga yuborilib, mo‘yna bo‘yaladi va pardozlanadi. Mo‘ynani tayyorlashda va oshlashdan keyin quritmasdan turib (70% namlikka ega bo‘lgan terilar) bo‘yash uchun mo‘yna fabrikalariga yuboriladi.

Charm va mo'yna ishlab chiqarishda suyuqlik bilan ishlov berishning asosiy parametrlari

Asosiy parametrlarga quyidagilar kiradi:

1. Suyuqlik koeffitsiyenti.
2. Harorat.
3. Reagentlar konsentratsiyasi.
4. Jarayonning davomiyligi.
5. Ishlov beradigan suyuqlikning yoshi.

Suyuqlik koeffitsiyenti (S.K.) 1 kg xomashyoga necha litr suyuqlik sarflanishi bilan ifodalanadi.

Charm ishlab chiqarishda S.K. asosan yangi so'yilgan mol terisining og'irligiga nisbatan olinsa, mo'ynada esa quritilgan terilarning og'irligiga nisbatan olinadi.

Suyuqlik bilan ishlov berishda reaktorlar va apparatlar hajmi asosiy rol o'ynaydi. Apparatning foydali hajmini umumiy hajmga bo'lgan nisbati, *to'ldirish koeffitsiyenti* deyiladi.

Oshlash va bo'yash-moylash sexlari uchun ishlab chiqarish partiyasining massasi jihozlarning sig'imini hisobga olib, partiyalar butunlab olinadi yoki ular qayta g'aramlanadi.

Poyabzalning ostki va ustki qismi uchun charm ishlab chiqarishda ivitish-kuilash sexi uchun ishlab chiqarish partiyasi toza so'yilgan teri massasiga qarab, oshlash sexi uchun teri to'qimasi-ning massasiga qarab terilar g'aramlanadi. Pardoqlash sexi uchun tagcharmlar siqilgan charm massasiga, xrom charmlari uchun qir-tishlangan charm massasiga qarab g'aramlanadi.

1. Teriga partiyalab suyuqlikda ishlov berishda suyuqlik koeffitsiyentini to'g'ri tanlash muhim ahamiyatga ega. Suyuqlik koeffitsiyenti qancha yuqori bo'lsa, jarayon bir maromda boradi va sifat shuncha yaxshi bo'ladi. Lekin bunda, iqtisodiy samaradorlikka erishilmaydi. Chunki suyuqlik qancha ko'p bo'lsa, kimyoviy reagentlar shuncha ko'p sarflanadi. Shunga asosan suyuqlik koeffitsiyentini to'g'ri tanlash iqtisodiy jihatdan muhim hisoblanadi.

Charm ishlab chiqarishda S.K. ni kam olish mumkin, lekin mo'yna ishlab chiqarishda bunga yo'l qo'yib bo'lmaydi. Sababi, mo'ynaj'unlari bir-biri bilan ishqalanib kigiz

(namat) simon holatga kelib qolishi mumkin. Bundan tashqari, suyuqlik koeffitsiyenti ishlov beradigan apparatlarga bog‘liq. Apparatlarda xomashyoga bir maromda ishlov berish uchun, ya'ni aylantirishni osonlashtirish, barabanlarga nisbatan barkaslarga ishlov berishni olib borish uchun S.K. katta olinadi. Professor Kotov tomonidan shu narsa aniqlanganki, agar apparat va jihozlarda $K + V > 0,5$ K katta bo‘lsa, aralashtirish oson bo‘ladi va yarimmahsulot sifati shuncha yaxshi bo‘ladi.

2. Agar harorat yuqori bo‘lsa, jarayon tez boradi, oqsillar tez parchalanadi, teri to‘qimalari g‘ovak holatga aylanadi. Haddan tashqari harorat oshirilganda, tayyor mahsulot sifatiga ta’sir ko‘rsatadi. Bunda egiluvchanlik pasayadi.

3. Reagentlar konsentratsiyasi yuqori bo‘lsa, Jarayon tezroq boradi. Diffuziyalanish tez boradi, lekin haddan tashqari konsentrasiyani oshirish reagentlar zarralarini kattalashtiradi va diffuziya sekinlashadi. Reagentlar ko‘proq teri yuzasida qolib ketadi, natijada terini yuvganda teri yuzasi qisqarib, uning yuzida burmalar hosil bo‘ladi. Keyingi ishlov berishda teri yuzasida yoriq paydo bo‘lishi mumkin. Shuning uchun ishlov berish reagentlari konsentratsiyasini oshirish yaramaydi.

4. Jarayon davomiyligi mexanik ta’sirga reagentlar konsentratsiyasiga va ishlov berish haroratiga ham bog‘liq bo‘ladi. Konsentratsiya va harorat yuqori bo‘lsa, Jarayon tez boradi va ishlov berish muddati qisqaradi.

5. Ishlov beradigan suyuqlikning yoshi Jarayon uchun ishlatilgan suyuqlikning necha marta takror ishlatilganidir. Charm ishlab chiqarishda ivitish-kullash Jarayonlari suyuqligini 5—10 martagacha ishlatish, oshlash Jarayonlari suyuqligini 5 martagacha ishlatish mumkin. Ishlatilgan suyuqlik qancha ko‘p ishlatilsa, suv sarfi shuncha kamayadi. Lekin suyuqlik tarkibida qo‘shimcha moddalarning ko‘payib borishi kimyoviy reagentlar diffuziyasini pasaytiradi.

3-ma'ruza.

Charm va mo'yna ishlab chiqarish tayyorlov jarayonlari.

Fizik-kimyoviy jarayonlar

Reja:

1. Kollagenga elektrolitlarning ta'siri.
2. Ivitish.
3. Junsizlantirish.
4. Kullash.
5. Kulsizlantirish.
6. Yumshatish.
7. Pikellash (nordonlash).
8. Tuzli suv bilan ishlov berish.

Kollagenga elektrolitlarning ta'siri

Charm va mo'yna xomashyolariga ishlov berishda fizik-kimyoviy jarayonlar boradi. Linda ishtirok etadigan elektrolitlar: tuzlar, kislotalar va ishqorlar eritmasi muhim o'rin tutadi. Terilar kollageni, o'zining gidrofilligi bilan ajralib tiiradi. Terilar toza so'yil- gan holatida o'z tarkibida ko'p miqdorda gidratatsiya va bo'kish namligini saqlaydi. Gidratatsiya namligi, oqsilning ionlashgan guruhlari (—NH_3 , —COO^- va boshqalar) bilan ion-dipol o'zaro ta'sir orqali yoki oqsilning peptid va gidroksil guruhlari bilan vo- dorod orqali bog'langan bo'ladi. Gidratatsiya namligi kollagen strukturasiga kirib uni mustahkamlaydi, shuning uchun u bir necha million paskal bosim ostida ham teridan ajralib chiqmaydi. U boshqa moddalarni eritish qobiliyatiga ega emas, dielektrik kon- stantasi muz konstantasiga yaqin.

Ilmiy-tadqiqot ma'lumotlariga ko'ra gidratatsiya namligining miqdori quruq oqsil massasining 20—60% ini tashkil etadi.

Terida qolgan boshqa hamma namlikni bo'kish namligi tashkil qiladi. Energiyaning pasayishi bilan oqsilning qutbli guruhlari asta- sekin olti molekula suvni o'ziga tortib olish qobiliyatiga ega. Shu sababli, dermani suvga sho'ng'itish bilan u bo'kadi. Derma ishqor va kislota eritmasida ayniqsa, ko'proq bo'kadi. Bo'kish namligi — gidratatsiya namligiga qaraganda osongina oqsildan ajraladi. Bo'kish namligi dermaga kirishi bilan uning hajmini oshiradi, ajralib chiqishi bilan esa, uni kamaytiradi. Bo'kish namligi o'zining xususiyati bo'yicha oddiy suvdan farq qilmaydi.

Ishqor va kislota muhitida dermaning oqsillari faol bo'kadi, charm va mo'yna ishlab chiqarish amaliyotida buni najor (kuchli bo'kish) deb yuritiladi. Dermaning bo'kish darajasi ayniqsa, tayyorlov jarayonlariga, keyinchalik tayyor mahsulot sifatiga ta'sir ko'rsatadi.

Ortiqcha ionlarning derma ichkarisida bo'lishi tufayli doim suv dermada surilib turadi va bu derma ichida osmotik bosim yuzaga keladi.

Kislotali najor holatini shunday tushuntirish mumkin. Oqsil musbat zaryadga ega, uni kompensatsiyalaydigan kislota anionli bo'ladi. Biroq, osmotik nazariya najor sababini to'liq tushuntira olmaydi. Charm ishlab chiqarish amaliyotidan ma'lumki, harorat oshishi bilan najor kamayadi, osmotik nazariyaga asosan esa, yuqori bo'lishi kerak. A. X. Mixaylov tekshirishlariga asosan najor paytida derma ichkarisida paydo bo'ladigan osmotik bosim bir necha marta haqiqiy bosimdan past. Najor hosil bo'lishida elek-trostatik kuch muhim rol o'ynaydi.

Uch spiralli kollagen strukturasidagi aminokislotalar yon-zanjirida zaryadlangan aniq qutblangan zonada to'planadi, gidrofob zonasi bilan almashib turadi. Nativ holatida har xil zaryadlangan ionlar bir-birini kompensatsiyalaydi. Agar elektrolit eritmasida teriga ishlov berilsa, unda tenglik buziladi.

Nordon muhitda protonlanish tufayli, karboksil guruhlar zaryadsizlanib qoladi, musbat zaryadlangan aminoguruhlar esa, oqsilni musbat zaryadlaydi: ishqor muhitida bu holat teskari, chunki ishqor yoki kislotali muhitda oqsilda faqat bir xil zaryadlangan ionlar bo'lib ular o'rtasida elektrolit itarilish paydo bo'lib, strukturalari ichkarisida suvni kirishini osonlashtiradi va ularning deformatsiyalanishiga olib keladi. Bo'ylama yo'nalishi bo'ylab ularning torayishi kuzatiladi, ko'ndalang bo'yicha esa, birdan kattalashadi. Bir vaqtning o'zida oqsilning zaryadlangan markazlari suvning qutbli molekulalarini (dipollarni) o'ziga intensiv tortib oladi va u yerda ion-dipol o'zaro ta'sir paydo bo'ladi. Bu ham dermaning kuchli najorlanishini sababi bo'lib hisoblanadi.

Shunday qilib, najor uch omilning unumlari yig'indisi hisoblanadi:

— derma va tashqi eritma o'rtasida ionlarning notekis taqsimlanishidan osmotik bosimni vujudga kelishi;

— zaryadlangan oqsil guruhlarining suv molekulalari bilan iondipol o'zaro ta'siri;

— oqsillarning struktura elementlarini deformatsiyalanishiga va bir xil zaryadlangan gurihlarning elektrostatistik itarilishiga olib keladi.

Kuchli najor holatida dermaning qalinligi ortadi.

Ivitish

Xomashyoni suvda ishlov berish (ko'p hollarda elektrolitlar ishtirokida) ivitish deyiladi. Ivitishning maqsadi — konservalangan terilarni maksimal darajada toza so'yilgan holatga keltirishdan iborat. Ivitish jarayonida xomashyodan konservalash moddalari, qon, iflosliklar va erigan oqsillar (albuminlar va globulinlar) ajralib chiqadi. Teri oqsillari suv bilan o'zaro birikib, unda 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°C da muzlamaydi va biror narsani o'zida eritmaydi.

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

Ivitishni to'g'ri olib borish: xomashyoning qalinligini va maydoni bo'ylab tekis ivilishini; oqsil moddalarini kamroq ajralib chiqishini; tuz va konservalash moddalarini butunlay xomashyodan ajralib chiqishini hamda xomashyoni bakteriyadan va jun tushishidan (ayniqsa, mo'yna terilaridan) himoya qilishini ta'minlaydi.

Ivitish jarayoni:

- a) konservalangan xomashyoning turiga;
- b) xomashyoning xossalriga va holatiga;
- d) ivitish suyuqligining tarkibi va holatiga;
- e) harorat, suyuqlik koeffitsiyenti, ivitish davomiyligi va mexanik ta'sirlarga bog'liq.

Ho'l tuziangan xomashyoni ivitish. Ho'l tuzlangan xomashyoni ivitish, boshqa turdagi konservalashdan ko'ra oson kechadi. Bunga sabab, ho'l tuzlangan xomashyoning tarkibida suvning ko'pligi va

terilar mikrostruktirasini kam o'zgarganligidir. Ho'llash jarayoni tez boradi, ya'ni xomashyo 3—4 soat ichida butunlay iviydi. Terilar qalinligi bo'yicha bir xil ivishi uchun, uzoq muddat ivitish zarur. Ivitiladigan suvlar tarkibida osh tuzi bo'ladi. Konservlangan xomashyodagi osh tuzi tezda suvga o'tadi, lekin lining bir qismi yuvilmay qoladi va oqsillar bilan mustahkam bog'lanadi. Bu tuzlar oqsillarning aktiv guruhlarini bilan mustahkam kimyoviy bog'lar hosil qiladi.

Moskva charm texnologiyasi markaziy ilmiy-tadqiqot instituti xodimlarining ilmiy-tadqiqot ishlariga asosan, xomashyo toza suvga solinsa, tuzlar tez suvga o'tib ichki qatlamdagi tuzlar diffuziya- yalanishi qiyin bo'ladi, natijada xomashyoni ivitish bir xil bo'lmaydi, shuning uchun ivitish jarayonini ikki xil bosqichda olib borish zarur bo'ladi:

1. Xomashyoni tuzli suvda ivitish. Bunda xomashyodagi tuzlar asta-sekin suvga o'tadi va bunda suvda eriydigan oqsillar tuzli suvda yaxshiroq eriydi.

2. Xomashyoni suvda ivitish.

Quritilgan xomashyoni ivitish. Bu jarayon asosan sust boradi. Quritish paytida gidratatsiyalangan suvlar ham yo'qolgan bo'ladi. Natijada kollagenidagi aktiv guruhlar bir-biriga yaqinlashadi. Bunda kollagen oralig'idagi oqsillar koagulyatsiyalanadi, natijada quritilgan xomashyoni ivitish qiyinlashadi. Ivitish suviga ishqor kislotasi yoki tuz qo'shish mumkin. Bu reagentlar kollagen aktiv guruhlarini ionlashtirib ivitish jarayonini tezlashtiradi. Bu jarayonni tezlashtirish uchun ivitish jarayoniga sirt aktiv moddalari qo'shiladi, OP— 10; NIKOL-BX va boshqalar.

Hozirgi vaqtda quritilgan xomashyoni ivitish uchun ivitish suvi tarkibida 5 g// Na_2SO_4 natriy sulfat, 0,75 natriy kremnoftorid Na_2SiF_6 bo'ladi. Bu konsentratsiya charm olishda ishlatiladi. Mo'yna olinadigan xomashyoning eritish suvida 20 g// natriy sulfit qo'shiladi.

Achitish usuli bilan konservlangan xomashyoni ivitishda ivitish suviga 30 g// osh tuzi, 1,5 g// sirka kislotasi solinadi. Bu asosan qorako'l terisini ivitishda ishlatiladi.

Kislotasi va tuz bilan konservlangan mo'ynalarni ivitishda asosan ho'l tuzlangan xomashyoni ivitish usulidan foydalaniladi.

Har bir ivitish davrida va har qanday terini ivitganda bakteri- yalar ham rivojlanadi.

Charm va mo'yna xomashyosini ivitishda bakteriya rivojlani- shini to'xtatish uchun antiseptiklar ishlatiladi.

Ko'p vaqtdan buyon eng yaxshi antiseptik natriy kremneftorid hisoblanib, lining miqdori 0,75 g/i bo'lishi shart.

Harorat. Teri asosan 12—22⁰ oralig'ida ivitiladi. Ivitishda harorat ko'tarilsa, ivitish jarayoni, oqsillarni yuvilib ketishi tezlashadi, suvlanish darajasi pasayadi. Hozirgi vaqtda teri harorat 35°C da ham ivitilmoqda, lekin bunda jarayonni qat'iy nazorat ostida olib borish kerak. S.K. qancha ko'p bo'lsa, oqsillarning yuvilishi tezlashadi. S.K. ishlatiladigan apparat va jihozlarga ham bog'liq. Charm olishda ivitish davrida S.K. 2:4,5, mo'yna olish uchun ivitishda S.K. 7:10 nisbatgacha bo'Mishi kerak.

Mexanik ta'sir. Terini ivitish vaqtida qanday apparat va ji- hozlar ishlatilishiga qarab mexanik ta'sir o'zgaradi. Aylanadigan apparatlar ishlatilsa ivitish tezlashadi, qo'zg'almaydigan apparat- larda esa ivitish sekinlashadi.

Ivitish tezlashishi uchun ba'zi zavodlarda birinchi bosqich ivi- tishdan keyin mezdra olib tashlanadi.

Ivitish davri haroratga, mexanik ta'sirga, qo'shiladigan rea- gentlarga va konservalash turiga bog'liq. Agar ivitish juda ham cho'zilib ketsa, ivitilgan suvda azotli moddalar ko'payib ketib, terining sifati o'zgaradi.

Ivitishdagi nuqsonlar. Ivitish jarayoni noto'g'ri olib borilsa, yoki bir xil olib borilmasa, terining yuzasi tortiladi va unda yoriqlar paydo bo'ladi.

Ivitish muddati cho'zilib ketgan bo'lsa, oqsillar ko'p ajralib chiqadi, olingan teri g'ovak holatga kelib, uning mustahkamligi kamayadi. Agar terini ivitish paytida bakteriyalar bo'lsa, charm >mzasida har xil dog'lar paydo bo'ladi, mo'ynada esa junlari to'kilib ketadi.

Ivitish jarayonini nazorat qilish. Ivitish Jarayonida asosan harorat, S.K. hamda davomiyliliklari nazorat qilinadi. Xomashyoning ivitilganligini organoleptik usul bilan ham tekshiriladi.

Junsizilantirish

Junsizlantirish yoki tuksizlantirish asosan teri to'qimasidan epidermis va junni ajratishdan iborat. Bu ikki bosqichda olib boriladi:

1. Turli xil reagentlar yoki fermentlar ta'sirida hamda gidro- termik usul bilan jun va epidermisni teri to'qimasi bilan bog'liq- ligini susaytirish.

2. Junni mexanik usulda jun ajratish mashinasida teri to'qi- masidan tozalash (ajratish).

Teri to'qimasining soch bog'lanishini va epidermisning mustahkamligini susaytirish uchun bir necha usullar qo'llaniladi:

1. Terini alohida kameralarda ma'lum haroratda saqlash.
2. Terining jun tomoniga reagentlar surtish.
3. Fermentativ.
4. Terining baxtarma tomoniga reaktivlar surtish.
5. Tuksizlantirishning kislotali usuli.
6. Kul suvi bilan ishlov berib junsizlantirish.
7. Issiq suv yoki bug' bilan ishlov berish.

Junni teri to'qimalari bilan bog'lanishini susaytirish mexaniz- mi. Jun va epidermisning derma bilan bog'lanishini susaytirish uchun ularni kimyoviy bog'lanishini buzish kerak. Bog'lanishni buzish esa, kimyoviy reagentlar, fermentlar, harorat yoki issiq suv ta'sirida bajarilishi mumkin. Soch xaltachadagi oqsillar kol- lagenga nisbatan ancha sust bog'langan. Hozirgi vaqtda bog'lanishni susaytirishning asosiy usuli surtish usulidir. Surtish vaqtida shunday reaktivlarni tanlash kerakki, bu reaktiv kollagenga kam ta'sir etib, soch bog'lamlarini parchalashi zarur. Ayni vaqtda kal- siy oksidi CaO va suspenziyasi ishiatiladi. Natijada suv parchalanib, gidrolizlanib oqsillarga ta'sir etadi va ularning disulfit bog'lanishini buzadi.

Disulfid bog'lanishlar OH va SH ionlari ta'sirida parchala- nishi mumkin. Keyingisi odatda natriy sulfidning gidroliz natijasida hosil bo'ladi. Disulfid bog'lanishining buzilishidan hosil bo'lgan birikmalar ma'lum miqdorda kimyoviy aktivlikka ega bo'ladi va turli xil moddalar bilan reaksiyaga kirishadi va lantionin hosilalari hosil bo'lmaydi.

Lantioninli bog'

Lantioninli bog' juda mustahkam bo'lib, uning hosil bo'lishi tuk bilan derma orasidagi bog'lanishni mustahkamlaydi, buning oqibatida tuklarni teridan ajratish qiyinlashadi. Bu hodisa soch immunizatsiyasi deb yuritiladi.

Sulfen kislotalar qoldig'i oqsilning aminoguruhlari bilan reaksiyaga kirishib ancha mustahkam bog'lanish hosil qilishi mumkin.

Shu sababli, soch bilan derma orasidagi bog'lanishni susaytirish uchun yangi mustahkam bog'lanishlar hosil bo'lishini oldini olishda, gidrolizda disulfid bog'lanishni hosil qiladigan moddalarning aktiv guruhlarini blokirovka qilish zarur bo'ladi. Sulfen kislota qoldiqlari bilan natriy sulfid aktiv reaksiyaga kirishadi.

Kullash suyuqligiga aminobirikmalarni qo'shilsa, tunksizlantirish tezlashadi. Bundan shunday xulosaga kelish mumkinki, qaytaruvchilar ishtirokida ohak, disulfid bog'lanishining uzilishiga ta'sir ko'rsatadi. Kalsiy gidrooksidi epidermis va derma oralig'idagi zonalar chegarasida joylashgan mukoidlarni eritadi.

Shunday fikrlar borki, oldin natriy sulfid oqsildagi disulfid bog'lanishni tiklaydi, ya'ni sulfogidril guruhlarini hosil qiladi. Disulfid bog'lanishidan so'ng oqsil ishqor ta'sirida parchalanadi. Bu bog'lanishni ba'zi oksidlovchilar yordamida buzish mumkin. Oksidlovchilar yordamida tunksizlantirish muhim ahamiyatga ega, chunki ularni qo'llashda zaharli vodorod sulfidi hosil bo'lmaydi va oqova suvlarga tushmaydi.

Kul suvi bilan ishlov berishda aminli birikmalar tunksizlantirishni tezlashtiradi. Bundan tashqari, ohak suvi, mukoidlar suvda eriydigan oqsillar epidermis bilan teri to'qimasi orasidagi oqsillarning erishini tezlashtirib sochsizlantirish yoki tunksizlantirishni ancha tezlashtiradi. Fermentativ usul bilan tunksizlantirishda asosan mukoidlar, albuminlar, globulinlar ishtirok etadi va epidermis teri to'qimalari orasidagi oqsillarning erishiga asoslanish natijasida, bu oqsillar bilan teri to'qimasi orasidagi bog'lanish parchalanadi. Fermentlar ta'sirida ularning aktivligi oshirilganda, soch xaltachadagi mukoidlarning erishi va siqib chiqarilishi oqibatida jun ham ajralib chiqadi.

1. Terini alohida kameralarda ma'lum haroratda saqlash natijasida (albatta namlik ham oshgan bo'lishi kerak), bakteriyalar faoliyati aktivlashadi va ular soch xaltachalariga ta'sir qiladi. Bakteriyalar ta'sirida teri yuzasi ham buzilishi mumkin, shuning uchun bu usul juda ham kam ishlatiladi. Juda ham sifatli mo'yna olish uchun ingichka va mayin sochlar alohida, yo'g'on va mustahkam sochlar alohida ajratib olinib ishlatiladi.

2. Terming jun tomoniga reaktivlarni surtish uchun asosan CaO va Na_2S suspenziyasi ishlatiladi. Jun tomoniga reaktivlarni surtganda ular Junga ta'sir etib uni eritib yuboradi va jun butunlay yo'qoladi. Bu usul qo'y va echki terilariga ishlov berishga qo'llanilmaydi va boshqa terilarga ishlov berishda kam foydalaniladi. Buning asosiy sababi shuki, jun butunlay yo'qotiladi.

3. Fermentativ junsizlantirishda asosan triptin guruhidagi fermentlar ishlatiladi. Hozirgi vaqtda esa aspargen guruhidagi fermentlar ko'proq ishlatiladi.

4. Terilarning ag'darma tomoniga reaktivlarni surtish, ancha qulay va eng ko'p ishlatiladi, chunki bunda reaktivlar Junga ta'sir etmaydi va ular asta-sekin ag'darma tomonidan diffuziyalanib, soch xaltachalarga kirib, natijada sochning teri bilan to'qima orasidagi bog'lanishlarini susaytiradi va jun osongina ajraladi. Bu usul asosan echki, qo'y terilaridan olinadigan charmlar uchun ishlatilishi mumkin. Suspenziyalar bilan ishlov berishda, alohida siirtgichlar bilan qo'l kuchi yordamida ishlov beriladi. Ularning tarkibi 35—75 g// Na_2S , 140—150 g// CaO dan iborat. Bu suspenziya terining ag'darma tomoniga surtilib terilar bukilib, balandligi 40 sm gacha bo'lgan taxlamlar hosil qilib, 5—14 soatgacha saqlanadi. Bu usul yaxshi natijalar bersada, ammo mehnat muhofazasi talablariga to'liq javob bermasligi, sanitariyaga zid muhitning hosil bo'lishi va ko'p ishlar qo'lda bajarilishi kabi kamchiliklarga ega.

5. Kislota bilan junsizlantirish ishlov berishning eng eski usullaridan hisoblanib, unda asosan nonni bijg'itishda paydo bo'ladigan organik kislotalardan foydalaniladi. Natijada hosil bo'lgan organik kislota bir vaqtning o'zida o'simlik fermentlari bilan ham o'zaro reaksiyaga kirishadi. Bu usul juda uzoq davom etadi. Iflosgarchilikka ko'p yo'l qo'yilgani va oziq-ovqat mahsuloti ishlatilgani uchun, usul juda kam qo'llaniladi.

6. Kul suvi bilan ishlov berish. Yirik va shoxdor mollarning terisini junsizlantirishda ishlatiladi. Bu usulda junlar butunlay eritib yuboriladi.

7. Issiq suv bilan yoki bug' bilan ishlov berish, sochsizlantirish. Bu usulni birinchi marta nemislar cho'chqa terisini junsizlantirishda qo'llagan. Terini 5—6 minut 56—58°C suvga botirib olinadi, gidrotermik ta'sir orqali jun teridan ajraladi.

Bu usulda juda kam vaqtda terini bug‘ ta’sirida teri bilan jun bog‘lanishini kamaytirish mumkin bo‘ladi.

Kullash

Kullash — bu kalsiy gidroksid suspenziyasiga xomashyo yoki xom teriga ishlov berishdan iborat. Kullash jarayoni charm ishlab chiqarishda muhim ahamiyatga ega bo‘lib, uning maqsadi ikkita:

— birinchidan, jun va epidermisni derma bilan bog‘lanishini susaytirish; — ikkinchidan, ishlab chiqariladigan charmga kerakli xususiyatlar berib derma strukturasi o‘zgartirish.

Poyabzalning ostki qismi uchun charm ishlab chiqarishda bu ikki maqsadga bir vaqtning o‘zida erishiladi. Xrom bilan oshlangan elastik va bulg‘ori charmlar, xom terini junsizlantirishdan so‘ng, to‘yintirib kullashga uzatiladi. Ko‘p hollarda kalsiy gidroksidi bilan natriy sulfidining kuchli eritmasi kullashda qo‘llaniladi. Kalsiy gidroksidi suvda yaxshi erimaydi.

Kalsiy gidroksidining eritmada yutilishi bilan, tenglik o‘ngga siljiydi. Kullash eritmasiga xomashyo bilan birga qisman natriy xlorid qo‘shiladi. Shu sababli, u murakkab sistema hisoblanadi. Natriy gidroksidi ta’sirida kalsiy gidroksidining eruvchanligi kamayadi. Kuchli kullashda OH⁻ va SH⁻ ionlarining junsizlantirishga ta’sir etadi.

Kullash jarayonida dermaning o‘zgarishi. Kullash jarayonida kullash eritmasi bilan kollagen o‘rtasida kimyoviy jarayon boradi.

Kul suvi bilan ishlov berishda, teri tarkibidagi oqsillar o‘z tarkibi bini o‘zgartiradi. Ya’ni, osmotik omillar ta’sir etib, derma ishqorga bo‘kadi. Bu holatni kimyoviy texnologiyada **najor** (bo‘kish) deb yuritiladi. Najor ko‘p hollarda ishlatilgan ishqorlar tabiatiga bog‘liq bo‘ladi. Masalan, kullashda faqat ohakli suv ishlatilsa, najor kam bo‘ladi. Ohakli suv bilan natriy sulfid aralashmasi ishlatilsa, najor kuchli bo‘ladi, chunki kalsiy ionlari kollagenning ikkita karboksil guruhi bilan bog‘lanib molekulalararo bog‘lanish hosil qiladi. Kullash jarayonida teri tarkibidan har xil oqsillar yuvilib chiqadi. Kul suvida ishlov berish uzoq muddatda olib borilganda, kul suvi tarkibida tuz va ammiak hamda oqsil qoldiqlari ortadi. Bu esa, o‘z navbatida najorning kamayishiga olib keladi. Agar ikkilangan teri to‘qimasini bo‘ktirsak, teri

orasidagi oqsillar yuvilib ketib, terida to‘qima fibrillalari alohida-alohida ajraladi. Natijada bun- day terilarga oshlovchi moddalar kirishi osonlashadi.

Kul suvi bilan ishlov berishda ba’zi omillarning ta’siri.

Kul suvida ishlov berishda quyidagi omillar ta’sir ko‘rsatadi:

- konservalash usuli;
- ivitish jarayonining to‘la o‘tkazilganligi;
- ishlov berish suyuqligining harorati;
- reagentlar konsentratsiyasi;
- suyuqlik ko‘effitsiyenti;
- mexanik ta’sir;
- ishlov berilgan suyuqlik yoshi.

1. Kul suvi bilan ishlov berishda terilarning konservalangan usuli va ivitishni to‘la olib borilganligi ta’sir ko‘rsatadi.

Agar terilar yaxshi ivitilmagan bo‘lsa, kullash jarayonida teri- lar yuzasi tortilib, uning sifati buziladi.

2. Yangi tayyorlangan eritmada ishlov berish bilan, ishlatilgan eritmada ishlov berish bir-biridan farq qiladi. Ishlatilgan eritmada, tuz, ammiak va aminlarning bo‘lishi junsizlantirishni osonlashtiradi va bu jarayon tez boradi.

3. Kul suvida ishlov berishda haroratni oshirish bilan ishlov berish tezlashadi, lekin oqsillarning yuvilishi oshadi.

4. Mexanik ta’sir kul suvi bilan ishlov berishga ta’sir ko‘rsatadi. Ishlov berish asosan barabanlarda olib boriladi, bu bilan ishlov berish konsentratsiyasi eritmada bir xil bo‘ladi va mexanik ta’sir yordamida junsizlantirish tezlashadi.

5. Kul suvida ishlov berishda ishlab chiqariladigan charm turi- ga e’tibor beriladi. Chunki ishlov berish uzoq muddatda olib borilsa, ishlab chiqariladigan charm yumshoqroq bo‘lib chiqadi. Haddan tashqari uzoq muddatda kullanganda teri g‘ovaklanib, uning mustahkamligi kamayib ketishi mumkin.

6. Ishlov berish vaqtida ohak suvining dispersligiga katta e’tibor beriladi, chunki bu ohak suvining teriga yutilishi bilan bog‘liq bo‘ladi.

Kul suvi bilan ishlov berishning charm sifatiga ta'siri.

1. Tayyor charmni choʻzish paytida uning mustahkamligi va choʻziluvchanligi oʻzgarishi mumkin. Agar kullash jarayoni uzoq muddat olib borilsa, choʻziluvchanlik oshadi, mustahkamlik esa pasayadi.

2. Charmning bugʻ va havo oʻtkazuvchanligi oʻzgaradi.

3. Terining yumshoqligi va qattiqligi oʻzgaradi.

4. Kullashni uzoq muddatda olib borish oshlovchi moddalarining yaxshi diffuziyalanishiga yordam beradi.

Kullash nuqsonlari. Kullash jarayonini notoʻgʻri olib borishda uchraydigan ayrim nuqsonlar.

— teri yuzasining tortilishi yuzaga keladi;

—terining bar xil qismida najor turlicha boʻlsa, ishlab chiqariladigan charmning sifati buziladi;

— kullash muddatini keragidan uzoq oʻtkazish;

—teri yuzasi va oʻrtasi har xil najorda boʻlsa, charm juda ham gʻovaklashadi;

—oqsil moddalarning koʻp yuvilib ketishi va teri yuzasi koʻp vaqt tortilishi natijasida terida yoriqlar paydo boʻlishi mumkin.

Kul suvi bilan ishlov berishning amalda bajarilishi. Asosiy kul suvi bilan ishlov berishning ikki turi mavjud:

1. Yangi tayyorlangan kul suvi bilan ishlov berish, ya'ni terini boʻkishida katta najor hosil qilish.

2. Bir necha marotaba ishlov berilgan «eski» kul suvi bilan ishlov berish. Bundan asosiy maqsad teri bilan junning bogʻlanishini susaytirish va junni teri toʻqimalaridan ajratib olish.

Bu ikki turni ham ishlatish uchun zavodlarda uch hovuzli ja- rayonlar bajariladi.

Poyabzal tagcharmi ishlab chiqarishda kul suvi bilan ishlov berish osma yoki ramali barabanlarda olib borilishi mumkin.

Kul suvi bilan ishlov berishni nazorat qilish. Kul suvi bilan ishlov berishda eritmadagi kimyoviy reagentlar (CaO , Na^+S) miqdori tekshirib turilishi kerak. Undan tashqari harorat doim nazorat ostida turishi lozim. Kullash jarayonining tugashi bir necha usul bilan nazorat qilinadi.

1. Organoleptik usul bilan teri to'qimasi nazorat qilinadi.

2. Fermentativ termik usul. Bu usulda kul suvi bilan ishlov berilgan teri to'qimasini ajratib olib uni pankreatin fermenti suviga solinadi va ma'lum vaqt alohida haroratda ushlab turiladi, bunda teri to'qimasi butunlay erib ketadi.

Masalan: sut emadigan buzoqcha terisi (opoyka) uchun harorat 54°C. Sigir terilari uchun harorat 55°C.

3. Alohida (teri) qismlardan olingan teri to'qimalarining pishish haroratining o'zgarishi aniqlab beriladi.

4. Ishlov berilgandan keyin kul suvi tarkibida azotli moddalarning miqdori aniqlanadi.

5. Kul suvi bilan ishlov berilgan teri to'qimalarining solishtirma qovushqoqligini O'lchash bilan nazorat qilinadi.

Derma ishqor eritmasiga solinsa, uning elektrovalentli bog'la- nishlari strukturasida buziladi va asosli guruhlarining dissotsilanishi qiyinlashadi: musbat zaryadlangan gunih ionsiz holatga o'tadi, ozod boigan —COO guRih esa, ishqor kationi bilan birikib kuchsiz dissotsilangan (masalan kalsiy bilan) birikma hosil qiladi.

Kulsizlantirish

Kulsizlantirishning asosiy maqsadi — teri to'qimaiaridagi ishqoriy ohak suvini neytrallash va teri bo'kishini qisman kamay- tirishdan iborat.

Kill suvi bilan ishlov berilgandan keyin teri to'qimalarining tarkibida 4% kalsiy (quruq kollagen massasiga nisbatan) bo'ladi. Shundan 1,7 foizi kollagenning karboksil guruhlari bilan kimyo- viy bog'langan, qolgan qismi adsorbsion birikma va teri to'qima- sida SUV holatda bo'ladi. Teri to'qimasini kulsizlantirish paytida kulni qancha yuvib tashlanmasin kimyoviy bog'langan kalsiy miq- dori butunlay yo'qolmaydi. Teri to'qimasini kulsizlantirishda teri to'qimasidagi oqsillar va u bilan bog'langan ishqorlar, kislotalar bilan reaksiyaga kirishib oqsilning aminoguruhlari bilan bog'lanadi va birikmalar hosil qiladi.

Bunday birikmalar paydo bo'lishini prof. Shestakova va Pav- lovlar Moskva Yengil sanoat texnologiyasi institutida olib borgan ilmiy-tadqiqot ishlarida ko'rsatib berganlar.

Kulsizlantirish asosan barabanlar yoki barkaslarda olib boriladi. Ba'zi texnologik jarayonlarda kulsizlantirish jarayoni yumshatish jarayoni bilan birga olib boriladi. Bunda harorat $36—38^{\circ}\text{C}$ bo'lishi kerak. Agar yumshatish jarayoni alohida olib borilsa, kulsizlantirish Jarayonida harorat $25—30^{\circ}\text{C}$ ni tashkil qiladi.

Agar kulsizlantirishda kislotalar ishlatilsa, ular oqsil bilan bog'langan kalsiyni siqib chiqaradi va kalsiy tuzlari hosil bo'ladi.

Odatda, bu tuzlar teri to'qimasi yuzasida cho'kma hosil qilib, charm sifatini pasaytiradi. Shuning uchun ko'p hollarda kulsizlantirishda kuchli kislotalar ishlatilmaydi. Borat kislotasi bilan kulsizlantirganda sifat ancha yaxshi bo'ladi, iqtisodiy jihatdan qimmatga tushadi. Ko'p zavodlarda hozirgi vaqtda ammoniy sulfat ishlatiladi, u suv bilan reaksiyaga kirishib yoki gidrolizlanib, ammoniy gidroksidi, sulfat kislota hosil qiladi. Sulfat kislota sarflanib borib, yangisi paydo bo'ladi va ammiak yo'qoladi, ya'ni uchib ketadi, lekin ammoniy sulfat ishlatilganda bir qism kalsiy sulfat hosil bo'ladi, bu yaxshi dissotsilanmaydi va yaxshi erimaydi (gips) bu holatdan qutulish uchun ammoniy sulfatdan ko'proq olinishi, natijasida qo'sh tuz hosil bo'ladi. $(\text{NH})_2\text{Ca}(\text{SO}_4)_2$ bu qo'sh tuzning eruvchanligi gipsga nisbatan yuz marta ko'proqdir.

Kulsizlantirish jarayonini nazorat qilish. Kulsizlantirishda asosan muhit harorati, pH, S.K. va apparat ishlash davri tekshirib turiladi. pH ni aniqlashda asosan teri to'qirnariga fenolftalein eritmasi ta'sir etib bilish mumkin. Fenolftalein terining dumg'aza qismidan olingan namunaning ko'ndalang kesimiga tomiziladi. Agar teri to'qimasi rangsiz qolsa, unda uning teri to'qimasidagi $\text{pH} = 8,3$ dan kam bo'ladi.

Kulsizlantirish jarayonining amalda bajarilishi. Poyabzalning yuqori qismini ishlab chiqarishda kulsizlantirish jarayoni amalda quyidagicha olib boriladi:

1. Kul suvi bilan ishlov berilgandan keyin teri to'qimasi harorati $37—38^{\circ}\text{C}$ bo'lgan issiq suv bilan yuviladi.

2. Kulsizlantirish uchun teri to'qimasi og'irligidan 1,5 foiz ammoniy sulfat bilan 20 daqiqa yuviladi. Undan keyin shu vannani o'zida yumshatish jarayonini olib borish mumkin.

Poyabzalning ostki charmini olish uchun quyidagicha kulsizlantiriladi:

1. Teri to'qimalari yuviladi.

2.25—27⁰ C tarkibida 1,5 foiz ammoniy sulfati bo'lgan (teri to'qimasiga nisbatan) eritmada terilar yuviladi.

Poyabzalning ostki charmini olish uchun yumshatish Jarayoni olib borilmaydi. Shuning uchun kulsizlantirish jarayonini tugashini organoleptik usul bilan ham tekshiriladi.

Yumshatish

Yumshatishning maqsadi — teri to'qimasi tarkibidagi yiringlarni, tolalararo moddalarni, biriktiruvchi to'qimalar qoldig'ini yo'qotishdan, hamda kollagenni yimshatib, qolgan yog'larni emulsiyalashdan iborat.

Hozirgi vaqtda yumshatish jarayoni ko'pincha kulsizlantirish bilan birga olib boriladi. Suvli eritmada teri to'qimasini yumshatishda fermentlar bilan qisqa muddatda ishlov beriladi. Bunda kollagen strukturasida o'zgarishlar vujudga kelib, teri to'qimasi- ning plastikligi oshadi, terida qolgan ortiqcha oqsil moddalar yuviladi va soch xaltachalardagi chirigan moddalardan teri yuzasi tozalanadi. Buning oqibatida, teri yuzasi silliqlanadi.

Yumshatish jarayonini olib borishda yirik shoxli mollar oshqozoni osti bezlaridan olinadigan pankreatin ishlatiladi. Bu preparat oshqozon osti bezlarini sirka kislotasi yordamida ekstraksiya qilinib olinadi. Bu preparatning nomi texnik pankreatin deb yuritiladi. Preparatning eng yaxshi navi sariq rangda bo'lib, u tripsin deb yuritiladi.

1. S. Shestakova yumshatish jarayoni bo'yicha ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borgan va charm ishlab chiqarish amaliyotida tripsinning kollagenga ta'sirini o'rgangan. Tripsin ko'pincha ilmiy- tadqiqot ishlarini olib borishda ishlatiladi. Moskva charm sanoati ilmiy tekshirish institutida «orizon» degan ferment yaratilgan bo'lib, u asosan mog'orlardan ajratib olinadi.

Yumshatish jarayonida terining pishish harorati asosan o'zgar- maydi. Bunda paichalangan oqsillar ajralib chiqadi. Yimshatuvchi sifatida G—3X protosubtilin ham ishlatiladi. U proteolitik aktivlikka ega. Lipolitik va elastolitik ta'sir ko'rsatmaydi. G—3X protosubtilin boshqa preparatlar bilan birga ishlov berish yaxshi natijalarni beradi.

Yumshatish jarayoni 37—38°C da olib boriladi. Bunda fermentlarning faolligi oshadi. Fermentlarning faolligi teri to'qima- siga qanday ta'sir ko'rsatishi bilan

aniqlanadi. Miqdoran faollik standart sharoitda oqsilning chidamlilik darajasi bo'yicha aniqlanadi. Ya'ni shartli birlik qilib, 0,1 N li o'yuvchi natriyning eritmasi olingan. Yumshatuvchi preparatlarni dozirovkasini osonlashtirish uchun 1 grammga to'g'ri kelgan son birligi bo'yicha aktivlik hisoblanadi.

Agar harorat 55°C ga ko'tarilsa, ferment faolligi pasayadi. Yumshatish jarayoni asosan barabanlarda olib boriladi. Jarayonni olib borishda harorat doim nazorat qilib turiladi. Yumshatish jarayonining S. K. 1—2 da ishlov berish olib boriladi. Agar bularga rioya qilinmasa, terining sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatilishi mumkin. Masalan, yumshatish jarayoni uzoq muddatda olib borilsa, teri- dan ko'proq oqsillar ajralib chiqadi va teri g'ovak bo'lib qoladi va mustahkamligi kamayadi.

Agar yumshatish jarayoni talab darajasida olib borilmasa va qisqa muddatda olib borilsa, terining silliqqligi kamayadi va teri yuzasi silliq bolmaydi.

Yumshatish jarayonini nazorat qilish. Hozirgi paytda yumshatish jarayonini nazorat etishning obyektiv usuli ma'lum emas. lining qo'shimcha usullari esa quyidagicha olib boriladi:

1. Yumshatilgan teri to'qimasidan jelatin ajratib olinadi. Qancha jelatin ko'p chiqsa, yumshatish jarayoni oxiriga yetkazilgan.

2. Yumshatish jarayonidan keyin eritma tarkibidagi oqsil moddalar aniqlanadi. Agar uning miqdori ko'p bo'lsa, yumshatish jarayoni oxirigacha yetkazilgan.

3. Tolalar kontraksiyasi. Yumshagan teri to'qimasi suyultiril- gan xlorid kislota eritmasiga solinganda, uning uzunligi 35% ga qisqarsa teri yaxshi yumshagan, yaxshi yumshalgan bo'lsa, 45— 48% ga qisqaradi.

Amalda yumshatish jarayonini to'g'ri yoki noto'g'ri borganli- gini jarayon davomida ishlov beriladigan suyuqlik harorati, konsen- tratsiyasini tekshirish bilan olib boriladi. Jarayon tugaganini or- ganoleptik usulda nazorat qilinadi. Bunda teri to'qimasi xaltacha qilib qisilganda undan havo chiqsa va pufakchalar bir xil aniq ko'rinishga ega bo'lsa, demak jarayon to'g'ri kechgan hisoblanadi.

Pikellash (nordonlash)

Kislota va o'rta tuzdan iborat bo'lgan aralashmani pikel, u bilan ishlov berishni pikellash deyiladi. Terilar quyidagi paytlarda pikellanadi;

1. Konservlash usuli.

2. Teri to'qimalarini bo'ktirish va ularga kislotali muhit yaratish 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, oshlash jarayonini osonlashtirish uchun. Pikellashda asosan kislota va neytral tuzlar ishlatiladi. Yarim mahsulotni pikel aralashmasiga solgandan keyin teri to'qimalari kislota va tuzlarni shimib oladi. Aralashma avval teri to'qimalari yuzasiga shimilib asta-sekin butun qatlamiga o'tadi. Kislotaning teri to'qimasidan bir yarim foiz miqdori oqsil bilan bog'lanib quyidagi birikmani hosil qiladi.

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

Pikellash paytidagi reaksiya 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'qimalari strukturasi o'zgartirishga xalal beradi. Shuning uchun pikellash jarayonida bu amal bajariladi. Shuning uchun ham charmga nisbatan mo'ynani pikellash Jarayoni uzoq davom etadi va ba'zi vaqtlarda pikellangandan keyin yarim mahsulot juvonlarda yotqiziladi. Kislotaning oqsilga ta'siri natijasida kimyoviy o'zgarishlar sodir bo'ladi (yuqori molekullar kimyosi).

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

Pikellash natijasida tuz ta'sirida yarim mahsulot tarkibidagi suvini yo'qotadi (obezvojevaniye). Natijada alohida fibrillalar va ular bog'lamlarining hajmi kamayadi. Fibrillalar oralig'i kattalashadi. Natijada oshlash Jarayonida oshlovchi moddalarning dif- fuziyalanishi osonlashadi.

Pikellash kislotali muhitda bo'lishi uchun pH 5—6 oralig'ida bo'ladi. Terining yuza qismida esa pH undan ham past bo'lishi mumkin.

Pikellashda ta'sir etadigan omillar

1. Teri to'qimasining qalinligi va zichligi. Teri to'qimasi qancha zich va qalin joylashgan bo'lsa, pikellash Jarayoni shuncha uzoq davom etadi. Bu shundan darak beradiki, teri topografiyasiga asoslanib terining har bir qismida kislota va tuz yutilishi har xil bo'ladi. Bu esa oshlash Jarayonining borishiga ham ta'sir etadi.

Bundan tashqari kiilsizlantirish jarayoni qanday borgani ham ta'sir qiladi. Agar kulsizlantirish yaxshi olib borilmagan bo'lsa, teri qatlamlarida ishqor qolib ketadi va kislotaning bir qismi uni neytrallash uchun sarf bo'ladi.

Mo'yna olish paytida esa, teri qalinligi va zichligidan tashqari, junning ko'piigi, uzunligi, lining yumshoqligi pikellashga ta'sir qiladi. Agar jun uzun va qalin joylashgan bo'lsa kislota ham ko'proq sarf bo'ladi.

2. Pikel tarkibi va konsentratsiyasi. Agar pikel suyiiqligida osh tiizi ko'p bo'lsa, teri sifati pasayadi va yupqalashadi, kislota miqdori ko'p bo'lsa, pH kamayib ketadi. Yarim mahsulot kengayib, olingan charm esa cho'ziliivchan bo'ladi. Charm olish uchun kislota sifatida H_2SO_4 va ba'zi hollarda esa HCl ishlatiladi. Mo'yna olish sanoatida sulfat va sirka kislota ishlatiladi. Lekin bularning har birining teriga ta'siri bir-biridan farq qiladi.

Masalan, bir xil konsentratsiyali sulfat va sirka kislota bilan terilarga ishlov berilganda, sirka kislotasi bilan ishlov berilgan terining pH i nisbatan katta bo'lar ekan, chunki u teri to'qimalariga asta-sekinlik bilan kirib bir xil, H_2SO_4 esa teri to'qimalarida har xil joylashadi.

3. Harorat. Pikellash asosan $18—20^{\circ}C$ da olib boriladi. Agar mo'yna olinadigan bo'lsa, buning harorati yuqoriroq, ya'ni 35 yoki $38^{\circ}C$ bo'lishi kerak. Amaliyotdan ma'lumki, $25—35^{\circ}C$ oralig'idagi harorat pikellashga ta'sir etmaydi. Ya'ni kislota va tuzlarning yutilishi o'zgarmaydi. Agar harorat yuqori bo'lsa olinadigan charmning mustahkamligi kamayadi yoki mo'ynaning cho'ziluvchanligi oshadi.

4. Jarayonning davomiyligi. Jarayon davomiyligi asosan terining qalinligiga bog'liq bo'ladi, jarayon uzoq davom etsa, bunda kislotaning kollagen bilan bog'lanishi ortadi. Teri to'qimalarining fibrillalarga yaxshi ajraladi, lekin teri to'qimasi g'ovak bo'lib, lining cho'ziluvchanligi oshadi.

5. Suyuqlik ko'effitsiyenti. S.K. bilan pikellash ishlatiladigan suyuqlikning konsentratsiyasiga juda bog'liqdir. Agar xrom charm- lari ishlab chiqariladigan

bo'lsa, suyuqlik koeffitsiyenti 0,7—0,8, tagcharmi uchun 1,0— 1,2, mo'yna olishda esa 7— 10 bo'lishi zarur.

Qo'y terisi mo'ynaga ishlatilganda suyuqlik koeffitsiyenti 7 ga, quyon terisi ishlatilganda 8 ga teng. Hozirgi paytda pikellashni oshlash Jarayoni bilan birga olib borish ham mumkin. Tajribalar

shuni ko'rsatdiki, teri oshlashdan 15—20 minut oldin pikellansa, yaxshi natijalarni berar ekan, ya'ni, oshlash jarayoni 6—8 scat davom etar ekan.

Mo'yna sanoatida esa bosqichli pikellash usuli ishlatiladi. Bunda kislota bilan ishlov berish bir necha bosqichda olib borilib, 1 g// konsentratsiyada boshlanib, 8 g// konsentratsiyada tugatiladi. Ko'p hollarda shu usul bilan pikellashni achitish usuliga almashtiriladi.

Tuzli suv bilan ishlov berish

Teri to'qimalariga yuqori konsentratsiyali tuzli siiv bilan ishlov berish natijasida teri to'qimasidagi suvlar siqib chiqariladi va fibrilla strukturalari mayinlashadi. Bunda strukturadagi element- lararo oraliq kattalashadi. Bunday terilar oshlamasdan quritil- ganda ham u charmga o'xshagan bo'ladi.

Teri to'qimalarini tuzli suv bilan ishlov berilgandan keyin oshlash jarayoni oson kechadi. Bunda teri to'qimasida kislota bo'lmasa, oshlovchi moddalarning asos xossasi past bo'lib, xrom oshlovchi moddalarning diffuziyanishi oson bo'ladi. Biroq, bu usul kam ishlatiladi, chunki oshlash Jarayonida kislota bilan ishlov berish zarur. Hozirgi paytda tuzli suv bilan ishlov berishda tuzlardan asosan ammoniy va natriy sulfat yoki natriy xlor ishlatiladi. Ammoniy va natriy sulfat tuzlan konsentratsiyasi 100% bo'lishi mumkin. Xromli charm ishlab chiqarilganda, ammoniy sulfat teri to'qimasi massasiga nisbatan 4% ni tashkil qiladi, ishlov berish harorati 20^0 — 22^0 C, S.K. -0,7, Jarayon muddati 1,5 soatni tashkil etadi. Poyabzal tagcharmi ishlab chiqarilganda esa tuzli suv bilan ishlov berish faqat rantli terilar uchun ishlatilib, bunda ammoniy sulfat to'qimasiga nisbatan 9 foiz sarflanadi. S.K. - 0,9, harorat 20 — 23^0 C, jarayon muddati 5 soat, pH 6—6,5 ni tashkil etadi. Yuqori konsentratsiyali tuz bilan ishlov berish pikellashga nisbatan quyidagi afzalliklarga ega:

1. Davomiyligi kam bo'lib, oshlov jarayonini tezlashtiradi.

2. Jarayonni nazorat qilish oson, ammo oshlash jarayoni tuz bilan ishlov berishdan ko'ra qiyin.

3. Tuzli suv bilan ishlov berilganda teridan oqsillarning ajralib chiqishi ancha kamayadi.

4. Tuzli suv bilan ishlov berilganda teri to'qimalarining suvsizlanishi, terilarning tortilishi natijasida uning yuzasi kichiklashadi va eni ancha ortadi. Ko'pincha bii usil mustahkam shev- ret olish uchun ishlatiladi.

Arpa suvi bilan ishlov berish (achitish)

Bii usul ancha murakkab bo'lib, bunda biokimyoviy jarayonlar boradi. Ayni bu usilga o'xshagan usullarni non achitqilari bilan ham ishlov berish, yoxud ba'zi vaqtlarda «kvaslash» deb ham yuritiladi. Bu usul qo'y, echki va mollar terisini ishlov berishda qo'llantilmaydi. Hozirda bu usul asosan qorako4 terilari va olmaxon terisiga ishlov berishda ishlatiladi. Kvaslash usulining afzalliklari shundaki, bu usul natijasida yuqori sifatli mahsulot olinib, uning mexanik jihatdan mustahkamligi pasaymaydi va terining plastikligi saqlanib qoladi.

Achitish usulining kainchiliklari bular asosan jarayonning davomiyligi, oziq-ovqat mahsulotlarining ko'p sarflanishi hamda jarayonni nazorat qilinishi qiyin ekanligi hisoblanadi. Kvaslash suyuqligi quyidagicha tayyorlanadi. Juda ham maydalanmagan ar- pani 40°C da suvga eritib, uni 12 soat ushlab turiladi. Natijada bu mahsulot achiydi. Keyin unga osh tuzi bilan birga un qo'shiladi va achish natijasida oqsillar va uglevodlar parchalanib organik karbon kislotalar hosil qiladi. Bundan tashqari qandli moddalar quyidagicha parchalanadi:

organik kislotalar

Kraxmal maltozaglukoza

gazsimon moddalar

Bundan tashqari, achitqi suyuqlikka bakteriyalar aktiv faoliyat ko'rsatib spirtlar va mog'or qoldiqlari hosil qiladi. Yarim tayyor mahsulotning achishi natijasida:

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

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

Achitishga ta'sir etuvchi omillar

1.pH muhiti. Bunga asosan pH 7 ga yaqin bo'lishi kerak, agar pH kamayib, kislotali muhit bo'lib qolsa, fermentlarning aktivligi pasayadi.

2.Harorat — bu asosan 37—40°C orasida bo'lishi kerak. 30° dan pasaysa yoki 40° dan ko'tarilsa, bakteriyalarga salbiy ta'sir etadi.

3.Jarayon davomiyligi teri to'qimasi mikrostrukturasini o'zgartiradi va lining mustahkamligini pasaytiradi yoki teri bilan jun oralig'idagi mustahkamlikni susaytiradi. Muhitga osh tuzining qo'shilishi organik kislotalar ta'sirida terining bo'kib qolishidan saqlaydi.

Achitish jarayonining amalda bajarilishi

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

Erma qilingan arpani suv bilan aralashtirib 45°C 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°C da arpa uni achiydi. Asosan sut kislotasi hosil bo'ladi. Sut kislotasining miqdori sirka kislota hisobida hisoblanganda 3—4 g//ni tashkil etadi. Bundan keyin esa tayyorlangan achitqi suv bilan aralashtirilib, 110 g// konsentratsiyali eritma tayyorlanadi va unga 50—60 g// gacha osh tuzi ham aralashtiriladi, suyuqlik koeffitsiyentini 8 deb olib yoki tenglashtirib, qorako'l terilari shu suyuqlikka solinadi. Qorako'l terilariga barabanlarda yoki bar- kaslarda ishlov berish mumkin.

Achitish jarayonini nazorat qilish

Har doim kvaslash jarayonida suyuqlik koeffitsiyentini, haroratni, kislotalar miqdori va bakteriyalarning aktivligini nazorat qilish kerak. Teri tayyor bo'lganligini faqat organoleptik usul bilan tekshiriladi. Qorako'l terilarining ag'darma (orqa) tomoni oq tusda bo'lib, uni buklab siqqanda oq chiziq paydo bo'ladi. Tekshirishning

ikkinchi usuli teri to'qimalari bilan jun mustahkamligini bilish uchun, teridagi qo'ltiq ostidagi oyoqchalar, bo'yinlardagi junni tortib bilish mumkin. Agar achitish jarayoni tugagan bo'Msa, junning mustahkamligi bu joylarda kamayadi. Achitish eritmasida kislotalar miqdori kam bo'lsa, u jarayon oxirigacha yetkazilmaydi va teri sifati pasayadi. Bunga ehtiyotlik bilan mineral kislotalardan oz miqdorda qo'shish kerak.

Achitish eritmasida fermentlar ko'payib ketsa, 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 va u notekis joylashgan bo'lsa, bu ishlov berishga halaqit beradi. Teri to'qimasi ko'ndalangiga kesib tekshirilganida uning baxtarma qismida yog' miqdori ko'proq bo'lishini ko'Tamiz. Teri tarkibidagi yog' moddalari charm va mo'ynani ranglashda halaqit beradi. Mo'ynaga ishlov berishda jun yog'li bo'lsa, bo'yashda har xil dog'lar paydo qiladi. Junlarni yog'li joylari yaxshi bo'yalmaydi. 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'siz- lantirish muhim ahamiyat kasb etadi.

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 junning tarkibida, 1,5—2% yog' bo'ladi. Agar bu yog' miqdorini olib tashla- sak, mo'ynaning sifati yomonlashadi va uning yaltiroqligi yo'qolib, quruq va sinuvchan bo'ladi. Bundan tashqari uning ishqalanishga chidamliligi yo'qoladi.

4-ma'ruza.

Oshlash jarayoni haqida umumiy tushunchar

Reja:

1. Oshlash jarayonida derma xossalarining o'zgarishi.
2. Oshlashda teri oqsil strukturasida ko'ndalang bog'lanishlarning hosil bo'lishini tasdiqlovchi natijalar.

Oshlash jarayonida derma xossalarining o'zgarishi

Respublikamizning charm ishlab chiqarish sanoatida oshlovchi moddalar eng kerakli va juda ko'p miqdorda ishlatiladi. Charm ishlab chiqarish zavodi 98% oshlovchi moddalarni chetdan, ya'ni import qilib olinib keltiriladi.

Oshlash jarayoni charm sanoatida eng muhim 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 chiriydigan terini chirimaydigan xususiyatga aylantiradi. Terini oshlashda u charmga aylanishida uning teri to'qimasi bir qator yangi xususiyatlarga ega bo'ladiki, bu xususiyatlar oshlashga qadar mavjud bo'lmagan edi.

Oshlash jarayonida derma quyidagi muhim xususiyatlarga ega bo'ladi:

1. Dermaning issiqlikka 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. Charmning eyilishga chidamliligi oshadi (qattiq charmlaruchun).

Oshlash nima?

Oshlash deb, kollagenning (dermaning) yoki boshqa oqsillar- ning shunday maxsus moddalar bilan ishlov berishga aytiladiki, bu moddalarning molekulalari bir vaqtning o'zida bir necha oqsil- ning (kollagen oqsilining molekulasi uchta polipeptid zanjiridan tashkil topgan va bar bir polipeptid zanjiri yon biqinlarida qutbli guruhlar mavjud bo'lib, oshlovchi moddalar mana shu qutbli guruhlar bilan bog'lanishlar hosil qiladi) polipeptid zanjiridagi qutbli guruhlar bilan reaksiyaga kirishib

bogʻlanish hosil qiladi va bu bogʻlanish kollagen element strukturalari orasida qoʻshimcha koʻndalang koʻpriklarni hosil qilib, strukturalarni tiklashiga olib keladi. Teri toʻqimasi — *derma* deb yuritiladi. Derma asosan kollagen, retikulin va elastin oqsillaridan tashkil topgan. Dermaning 90% dan ortiq qismini *kollagen* oqsili tashkil qilgani uchun, dermani yaʼni teri toʻqimasini kollagen deb yuritamiz. Kollagen strukturasida qoʻshimcha tikilishlarga olib keladigan, yaʼni zanjirlararo bogʻlanishlarni hosil qiladigan moddalarga **oshlovchi moddalar** yoki **oshlovchilar** deb aytiladi.

Turli xil oshlovchilarning oshlash xususiyati

Charmni oshlashda kimyoviy tabiati turli xil boʻlgan oshlovchi moddalar qoʻllaniladi. Bu moddalarning kollagen bilan bogʻlanish xarakterini quyidagi guruhlariga boʻlish mumkin:

1. Oshlovchilar, kollagen bilan kovalent boglanishlar hosil qilsa, koʻproq ular guruhlariga aldegidlar kiradi, jumladan formaldegid, glutar aldegidi va boshqalar.

2.Oshlovchilar, kollagen bilan asosan vodorod bogʻlanishlar hosil qilsa, bular tannidlar boʻlib hisoblanadi.

3.Oshlovchilar, kollagen bilan koordinatsion bogʻlanishlar hosil qilsa, bu kompleks hosil qiluvchilarning tuzlari deb tushuniladi (Cr, Al, Ti va boshqalarning asosli tuzlari).

Bu bogʻlanishlar turi, oshlashda u yoki bu moddalar bilan koʻp yoki kam bogʻlanishlar miqdorini koʻrsatadi. Shu bilan birga, oshlovchi molekula bir vaqtning oʻzida kollagenning aktiv markazi bilan tabiati turli boʻlgan, aniqrogʻi turli mustahkamlikka ega boʻlgan bogʻlanishlar hosil qiladi. Hosil boʻlgan bogʻlanishlar miqdori ham har xil va bu bogʻlanishlar oshlovchi moddalar tabiatiga bogʻliq.

Buni quyidagicha tushunish mumkin: turli xil oshlovchilar bilan oshlangan kollagen, yuqorida aytib oʻtilgan xususiyatlarga asosan erishadi, lekin bu xususiyatlarning darajasi har xil, bu esa qoʻllaniladigan oshlovchilarga bogʻliq. Masalan: oʻsimlik tannidlari bilan oshlangan dermaning issiqlikka chidamliligi 85°C ga yetsa, xrom asosli tuzlari bilan oshlangan charmning issiqlikka chidamliligi 140°C ga yetadi yoki oʻsimlik oshlovchilari bilan oshlangan charmning eyilishini 100% deb qabul qilsak, xromli charmlarni eyilishga chidamliligi 140% dan oshadi.

Charm xos- salariga nafaqat hosil bo'lgan bog'lanishlar miqdori, balki bu bog'lanishlar strukturaning qaysi joyida hosil bo'lishi bilan ham ta'sir ko'rsatadi.

Oshlash jarayonida molekulalararo va ichki molekular bog'lanishlar hosil bo'ladi.

Birinchi holatda bog'lanish uchlamchi polipeptid zanjirlari orasida hosil bo'ladi, uchlamchi polipeptid zanjiri bitta kollagen molekulasini tashkil qiladi. Ikkinchi holatda bog'lanish ichki molekular ko'priq orqali bog'lanish vujudga keladi.

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 struktura elementlari bilan bog'lanib, ichki strukturada, oshlovchi borib yetolmaydigan joylar bor, deb ko'pgina olimlar fikr yuritishadi.

Formaldegid kollagenga chuqur kirish qobiliyatiga ega. Bu oshlovchi, boshqa oshlovchilardan molekular bog'irligining kichikligi bilan farq qiladi. Oshlovchilar dermaga joylashib, kollagen qutbli guruhlar bilan ko'ndalang bog'lanishlar hosil qiladimi yo yo'qmi degan savol tughladi. Bunga javoban shunday deyish mumkin. Ha, oshlashda bir vaqtning o'zida kollagen struktura elementlarida ichki molekular va molekulalararo bog'lanishlar hosil bo'ladi. 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'proq o'simlik oshlovchilar bilan oshlashda va sirkoniy mineral oshlovchilar bilan oshlashda vujudga keladi. Oshlashgacha 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 tug'iladi. Ma'lum bo'lmishicha, 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.

Oshlashda teri oqsil strukturasi ko'ndalang bog'lanishlarning hosil bo'lishini tasdiqlovchi natijalar

Oshlashning amalga oshganini avvalo oqsillarning molekular massasining o'zgarishidan bilish mumkin. Oshlashda oqsillar molekular og'irligining o'zgarishi, masalan tuxum albumin! eritmasi formaldegid bilan ishlov berilganda kolloid zarralarining molekular og'irligi bir necha bor oshadi, agar jelatin eritmasiga xrom tuzlari bilan ishlov berilsa, kolloid zarralarining molekular og'irligi 50% ga oshadi.

Oshlash natijasida kollagenning bir necha xossalari o'zgarishi ni ko'rib chiqamiz.

Mexanik xossalarning o'zgarishi

Oshlangan va oshlanmagan kollagenning mustahkamlik xossalari bir xil emas. Oshlanmagan kollagenda ko'ndalang bog'lanishlar kam miqdorda mavjud bo'ladi, kollageni cho'zishda, struktura elementlari yirtilib cho'zilaveradi. Oshlashda esa, kollagen strukturasi qo'shimcha bog'lanishlar hosil bo'lib, bu hodisa ancha pasayadi, ya'ni kollagenning mustahkamligi oshaveradi, bu tajribada tasdiqlangan.

Oshlangan kollagenning quritishdagi holati

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

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

Qisqarishni kamaytirish uchun kollagenga suvsizlantiradigan moddalar bilan ishlov berish kerak. Bu esa, karkas qarshiligini oshirish bilan amalga oshiriladi. Suvli dermani quritish jarayoni- da ma'lum hajm hosil bo'ladi va bu hajmni «hajmiy shakllanishi» deb belgilaymiz. Buni miqdoran baholash maqsadida quyidagi ko'rsatkichlardan foydalanamiz;

1. Taxminiy solishtirma og'irlik.
2. Dermani shakllantirish hajmi koeffitsiyenti,
3. Hajmiy chiqish (100 kg kollagenga teng hajm) tushiniladi.
4. Charmning g'ovakligi.

Oshiashning kollagen gidratatsiyaga va bo'kishga ta'siri

XIX asrning o'rtalarida olimlar King, M.A. Kitari va M.V. Skob- likov oshlash jarayonida suvli eritmada dermaning holatini ko'rsa- tib bergan edilar. Bu yo'nalishda keyinchalik olib borilgan ishlar- da suvni kollagenga ta'sirini quyidagi ko'rsatkichlar orqali tu- shuntirish mumkinligi ko'rsatildi.

- gidratatsiya
- diffuziyali bo'kish
- ho'llanish
- kapillar kondensatsiya

Oshlangan derma va kollagenning gidratasiyasi

Gidratatsiya namligi, oqsilning ionlashgan guruhlari bilan (—H , —COO— va boshqa, ion dipol o'zaro ta'sir orqali yoki oqsilning peptid va gidroksil guruhlari bilan vodorodli bog'lanish orqali bogiangan.

Oshlashda kollagen qutbli guruhlari ekranlashadi, ya'ni tashqi ta'sirdan to'siq qo'yilganda, erkin holatdagi qutbli guruhlar miqdori kamayadi, natijada oshlangan charmning gidratlanish darajasi kollagennikidan past bo'ladi. Buni tajriba ko'rsatkichlaridan bilish mumkin va u isbotlangan.

Gidratlanish darajasi dermaga joylashgan oshlovchilar tabiati- ga ham bog'liq bo'ladi.

Oshlangan dermaning bo'kishi va kapillar namlik

Diffuziyali bo'kish gidratatsion suvga o'xshab, molekulalararo bog'lanish kuchi bilan Joylashmasdan, balki molekular-kinetik harakat natijasida joylashadi.

Oshlashda oqsilning struktura elementlari orasidagi ko'priklar soni ortadi, oraliqdagi masofa qisqaradi. Bunga bog'liq holda segmentlar harakati kamayadi va dermaning diffuziyali suvda bo'kishi ham kamayadi.

Dermani suvga ivitib ko'p bo'kishini gidratatsiya va diffuziyali bo'kish jarayonlari hamda derma kapillarlarining suvga to'lganligi bilan aniqlanadi. Kapillarlik nam, o'kazuvchanlik ham oshlashda o'zgaradi va u g'ovak hajm bilan aniqlanadi. Oshlashda gidratatsiya kam o'zgaradi. Diffuziyali bo'kishning kamayishini oshiashning unumi deb qaraladi.

Oksidlovchilar ta'siri. Charmga oksidlar bilan ishlov berishda u kuchli darajada, ayniqsa nordon muhitda buziladi.

Teri to'qimasini neytral muhitda vodorod peroksidi bilan ishlov berilsa, u bir haftada buziladi. Tannid bilan oshlangan charmlar mustahkamligi 15—30% ga kamayadi. Temir tuzlari ta'sirida charm tez buziladi, chunki temir oqsil bilan kislorod bog'lanishida katalizator vazifasini o'taydi.

Fermentlar ta'siri. Oshlangan kollagenning fermentlarga ta'siri oshadi. Oshlovchi moddalar kollagenning peptid guruhini himoya qilishida uning fermentlarga chidamliligi oshadi. Oshlangan charm bakteriyalar bilan zararlanmaydi. Formaldegid va xrom tuzlari bakterisid xususiyatiga ega. Lekin turli xil mog'orlar bu charmlarda ham rivojlanadi.

Oshlashning kollagen va charm mikrostrukturasiga ta'siri

Oshlash uchun o'lchamlari turli xil bo'lgan oshlovchi moddalar ishlatiladi. Masalan: formaldegid molekulasining zarrasi 3A, xromniki 6 dan 20A, tannidlarniki 20A va hokazo.

Shu sababli, ularning fiksatsiyasi, ya'ni kollagen strukturasiga joylashishi turli xil darajada amalga oshadi. Masalan, formaldegid kollagen zanjirlari polipeptidlari bilan reaksiyaga kirishadi va ichki molekular bog'lanish hosil qilish xususiyatiga ega bo'ladi. Bu bog'lanish qaynashda ham buzilmaydi. Biroq, harorat chidamliligi xrom charmlari uchun yuqori bo'lsada, bu charmlarni qaynatishda bog'lanish buziladi, chunki xrom tuzlari ichki bog'lanish hosil qilish xususiyatiga ega emas. Tannid bilan oshlangan charmlarda bog'lanish juda notekis bo'lib, ular fibrillar struktura kirish xususiyatiga ega emas.

5-ma'ruza.

Organik oshlovchi birikmalar

Reja:

1. Aldegidlar bilan oshlash
2. Yog'lar bilan oshiash
3. Murakkab organik oshlovchi birikmalar.

Aldegidlar bilan oshlash

Organik oshlovchi birikmalarni tuzilishi bo'yicha oddiy va murakkab birikmalarga bo'lish mumkin.

Oddiy organik oshlovchi birikmalarga asosan alifatik qatordagi birikmalar kiradi, ya'ni aldegidlar va ba'zi dengiz hayvon turlarining yog'lari (oshlovchi yog'lar). Murakkab oshlovchi birikmalarga aromatik qator hosilalari va bir necha geterozanjirli polimerlar: o'simlik oshlovchi moddalar (tannidlar), sintetik oshlovchi moddalar (sintanlar), sintetik polimerlar kiradi.

Aldegidlar bilan oshlash amalda keng qo'llanilmasa-da, lekin unga bo'lgan qiziqish katta. Jumladan, aldegid oshlovchilarini boshqa turdagi oshlovchilar bilan aralashtirish (kombinatsiyalash) turli xildagi charmlar sifatini yaxshilashga imkon tug'diradi.

Odatda, alifatik qatordagi aldegidlar oshlash xususiyatiga ega. Quyidagi jadvalda alifatik qatordan eng aktiv oshlovchi xususiyatiga ega bo'lgan aldegidlar haqida jadvalda berilgan.

15-jadval

Aldegidlar	Yarim mahsulotning pishish harorati, °C
Formaldegid	90
Glutar	83
Akrolein	82
Kroton	79
Atsetaldegid	78
Glioksal	78

Bu aldegidlardan amalda ko'proq formaldegid va glutar aldegidi ishlatilmoqda. Formaldegid (chumoli aldegidi) o'tkir hidli gaz, suvda yaxshi eriydi. Oshlash uchun ko'pincha formaldegid- ning 40% li suvli eritmasi — formalin qollaniladi. Suvli eritmalarda formaldegid gidratlar hosil qiladi.

Formalinni iizoq muddatda saqlash, (asosan past harorat sharoitida) gidratlangan formaldegid molekulalarini polimerlanishiga olib keladi, bunda oq cho'kma paraformaldegidi (paraforma) hosil bo'ladi.

Glutar aldegidi bilan oshlash. Formaldegiddan tashqari glutar aldegidi ham, charm ishlab chiqarishda muhim ahamiyatga ega. Keyingi yillarda u xrom charmlarini oshga to'yintirish uchun ishlatila boshlandi. Glutar aldegidi — bifunksional aldegid bo'lib, akrolein va viniletil efiridan olinadi.

Hozirda ko'pgina mamlakatlarda glutar aldegidni charmni oshlovchi reagent sifatida ishlatishga bo'lgan qiziqish ortib bormoqda. Ba'zi bir charm zavodlari tajribasi shuni ko'rsatadiki, glutar aldegidi bilan oshlangan charm yumshoq bo'lib, to'liq chiqadi.

Glutar aldegididan charmni oshlovchi modda sifatida foydalanish charmning yuvilish xossalarini yaxshilaydi. lining ishqorlar va ter ta'siriga chidamliligini oshiradi, barabanli bo'yashda charm yuzasi rangini tekislaydi.

Taxmin qilinishicha, glutar aldegidi charmda kollagenlarning polipeptid bog'larini tikuvchi oligomerlarni hosil qiladi.

Glutar aldegidi mineral oshlovchilar bilan yaxshi mos kelib bu charmning kombinatsiyalangan oshlashni amalga oshirish imkoniyatini beradi. Charmni oshlash uchun odatda junsizlangan yarim tayyor mahsulot massasiga nisbatan 2—4% li aldegidan foydalanish tavsiya etiladi.

Junsizlangan yarim tayyor mahsulotni neytrallashtirishdan oldin glutar aldehid bilan ishlov berish chiqim yuzasining silliqdigi va mustahkamligini oshiradi. Bu neytrallanmagan yarim tayyor mahsulot pH ning pastligi bilan izohlanib, oshlovchining chiqimga chuqur singishiga va bir tekis taqsimlanishiga sababchi bo'ladi.

Glutar aldehid juda yuqori konsentratsiyali eritmalarida polimerlar hosil qilishi bilan, siklopolimerlanish vujudga keladi.

Bu polimerlar organik erituvchilarda (benzol, dioksan, tetragidrofuran, dietil efir, xloroformlarda va h.k) eriydi. Taxmin qilinishicha, glutar aldehidning konsentrlangan eritmalarida polimer fraksiyalari bo'lib, organik erituvchilarda erimaydi. Bu polimer- larning tuzilishi hozirgacha o'rganilmagan. Yana bir narsani hisob- ga olish kerakki, polimerlanish chiqimning pishish haroratini oshiradi.

Chiqimni oshga to'yintirish uchun «Relyiigan IT» va «Ukatan— 25» savdo nomi bilan yuritilayotgan aldehid preparatlari qo'llanilyapti. Bu oshlovchilar, hamma turdagi chiqimlarga ishlov berish uchun tavsiya etilgan bo'lib, unga yimshoqlik xususiyatini beradi, terga chidamliligini oshiradi, tekis bo'yalishini ta'minlaydi.

Yog'lar bilan oshiash

Zamsha chiqimlarini oshlash haqida tushuncha.

Yog'lantirib oshlash chiqim sanoatida zamsha (baxmal chiqim) olish uchun qodlaniladi. Zamsha poyabzal ishlab chiqarishda, qo'lqop, turli xil chiqim-attorlik buyumlar, kiyim tikishga ishlatiladi. Zamsha silliqlash (polirovka) uchun, optik shishalar, lupa, linzalarni tozalashda, aviatsiya, kosmonavtikada va texnikada benzindan suvni ajratish uchun filtr material sifatida ham keng o'rin tutadi.

Zamsha ba'zan yuvishga yaroqli ko'n deb ataladi. Chunki uni sovunli suvda yuvganda lining sifatiga zarar yetmaydi. Zamshaning xarakterli tomoni shundaki, uni yuvib quritgandan so'ng ham oldingi yumshoqlik, elastiklik va zichligini yo'qotmaydi va latta- simon bo'lmaydi.

Zamsha olish uchun qo'y, yovvoyi echki va kiyik terisi xom- ashyolari ishlatiladi. Ishlab chiqarish maqsadiga va Davlat standartiga muvofiq zamshalar poyabzalbop, attorlik, qo'lqopbop, texnikaviy, silliqlab artish uchun va protezbop guruhlariga bo'linadi. Shu nuqtayi nazardan xomashyoni tanlash muhim omil hisoblanadi.

Masalan, poyabzalbop zamsha ishlab chiqarish uchun yangi tug'ilgan kiyik buzoqlari va kalta dumli rus qo'ylar terisi yaxshi xom-ashyo hisoblanadi, chunki oxirgisi yuqori mustahkamlikka, turli qatlamining yuqori qalinlikka egaligi va yog' miqdorini kamligi bilan xarakterlanadi.

Texnik zamsha ishlab chiqarishda uzun diimli rus qo'ylarining terisini ishlatish tavsiya etiladi.

Silliqlab artish uchun mo'ljallangan zamsha uchun yirik kiyik, rus qo'ylari va kiyik buzoqlarining terilari ishlatiladi.

To'g'ri tanlangan xomashyo yuqori sifatli zamsha olishni ta'minlaydi. Zamshaning yana bir xarakterli tomoni shuki, uning yuza sirti olingan bo'lib, uni ag'darma tomonidan yohud sirtidan pardozlanadi. Terini yog'lantirib oshlash xususiyatiga ega yog'lar bilan texnologik ishlov beriladi. Amaliyotning ko'rsatishicha, eng yaxshi yog'lar turkumiga tyulen yog'i, treska va delfin jigar yog'lari kiradi. Ushbu yog'lar bilan oshlangan terilar chiqimga ayianib, uning pishish harorati 64—66°C ga yetadi, unga kiritilgan yog' esa organik erituvchilar ta'sirida ham saqlanib qoladi.

Oshlovchi yog'lar

Yog'lovchi moddalar uch gunihga bo'linadi: tabiiy, tabiiy yog' va moylarni modifikatsiyalash mahsulotlari, neftni va sintetikyog' moddalarni qayta ishlash mahsulotlari.

Yog'lovchi materiallarni charmlarni yog'lantirishga yaroqli ekanligi ularning zichligi, erish nuqtasi, qotish nuqtasi, tomchi ajralish nuqtasi, qovushqoqligi, kislota, sovunlanish, yod, efir, radon, atsetil sonlariga qarab aniqlanadi.

Kislota soni mahsulotdagi erkin yog' kislotalarini ko'rsatadi. Oshlovchi yog'lar, zamsha ishlab chiqarishda keng ko'lamda ishlatilmoqda.

Oshlash xususiyatiga faqat dengiz hayvonlari va baliqlarning yog'lari egadir. Bu yog'larni oshlash xususiyatini aniqlovchi omillardan asosiysi ularning to'yinganligidir.

Ishlab chiqarish sharoitida yogiantirib oshlash jarayoni 6-7,5 sutka davom etadi. Hoilash ivitish jarayoni va ikkilashdan so'ng teri natriy sulfat bilan 50—55% gacha suvi siqib tashlangan- dan keyin yogiar bilan oshlanadi. Yogiarning dermada tarqalishi bir necha bosqichda boradi. Har bir bosqich quyidagi Jarayonlarni o'z ichiga oladi: yog'ning derma ichiga kirishi, quritish kameralarida oksidlanishi, barabanlarda ezib yumshatish va kameralarda so'nggi oksidlanishi.

Tayyorlangan teri 8—10 daqiqa barabanga tashlanib, 20 daqiqa aylantiriladi. Keyin barabanga 22°C da kobalt rezinati aralashgan tyulen yogi, terilarning massasiga nisbatan 20% miqdorda qo'yilib, 2 soat aylantiriladi. Ishlov berilgan teri barabandan chiqarilib, harorati 21—23°C, nisbiy havo namligi 90—95% boigan quritish kamerasiga solib oksidlanadi. Oksidlanish jarayoni 12 soat davom etadi. Oksidlangan yarim mahsulotning namlik darajasini bir me'yorda saqlash va strukturasini bo'shashtirish uchun kameradan chiqarilib barabanda 1—2 soat aylantirilib yana oksidlash kameralarda yuqorida ko'rsatilgan parametrlar bo'yicha davom ettiriladi. Yoyib qo'yish va oksidlanish birin-ketin bir necha marta davom ettiriladi. Bu siki 2—3 marta takrorlanadi. Katalizator va yog'ning miqdori ikkinchi va uchinchi bosqichlarda bir xil.

Jarayonning asta-sekin bosqichma-bosqich borishi yogiarning kollagen bilan bog'lanishini va pishish haroratini ortishiga olib keladi. Uchinchi bosqichda esa yog'ni kiritish 40—45°C va oksidlanish kamerasi haroratini ko'tarish kerak. Yog'lantirish jarayonining oshlanganlik darajasi, pishish harorati va kiritilgan yog' miqdorlari, yarim mahsulotda nazorat qilinadi.

Jarayonni bosqichma-bosqich olib borishda teri sariq rangdan to'q jigarrangga aylanib boradi.

Oshlanish tugagandan so'ng teri struktura elementlarini bir-biridan ajratish uchun tortiladi va zamsha yana oksidlanish kameralariga to'liq yetilishi uchun kiritiladi, u yerda havoning nisbiy namligi 90—95%, havo harorati 55—60°C da 36—40 soat saqlanadi. Oxirgi yetilishdan so'ng aldegidlar hidi yo'qolib, zamsha yuqori yumshoqlikka ega bo'ladi. Zamsha yarim mahsuloti keyin pardozlash jarayonlariga uzatiladi.

Zamshalash jarayonida yog'ning miqdori terining massasiga nisbatan odatda 60—70 % ni tashkil etadi.

Murakkab organik oshlovchi birikmalar.

O‘simlik oshlovchi moddalar (tannidlar)

O‘simliklarning turli xil qismlarida bo‘lib, suv bilan ekstraksi- yalanib va bu ekstrakt (shira) derma bilan o‘zaro ta’sirlashib uni charmga aylantiradigan moddalar lannidlar deb yuritiladi (ada- biyotlarda qisqacha TH belgilanadi). O‘simliklarning tuzilishiga qarab, tannidlar ularning har xil qismlarida: ildizida, poyasida, bargida, po‘stlog‘ida va mevasida bo‘ladi. Bunda tannidlarning miqdori o‘simlik qismlarida juda ham kam, ya’ni bir necha 10 % gacha to‘planishi mumkin.

Charm sanoatida qo‘llaniladigan va tarkibida tannidlari bo‘lgan o‘simlik qismlarini oshlovchi materiallar deb ataladi. Quruq, quri- tilgan, kerakli konsentratsiyaga yoki kondisiyaga keltirib suvi hay- dalgan oshlovchi materiallarning suv haydamasi (shirasi, sharba- ti) oshlovchi ekstraktlar deb ataladi.

Oshlovchi ekstraktlar tarkibiga asosan quyidagi komponentlar: tannidlar (TH), notannidlar (HT), va suvda erimaslar (CƏ) kiradi.

Organik oshlovchi moddalar tasnifi

Barcha o‘simlik oshlovchi moddalarning tuzilishi yaxshi o‘rganilgan bolib, ularning molekulasida fenol birikmalari mavjuddir. Tannidlarning tarkibiga qisman ko‘p atomli fenollardan pirokatexin, rezorsin, gidroxinon, pirogallol, floroglusin shu jumladan fenolkarbon kislotalari (gallo, ellago va boshqalar) kiradi. Shunday qilib, hamma tannidlar ko‘p atomli fenollarning, ya’ni polifenollarning hosilalaridir.

Tadqiqotlarning ko‘rsatishicha, oshlovchilar molekulasining massasiga nisbatan tannidlarning strukturasi 15—30% fenol gid- roksillari to‘g‘ri kelar ekan.

Zamonaviy sinflashga ko‘ra tannidlar, gidrolizlanadigan va kondensatsiyalanadigan xillarga bo‘linadi.

1. Molekulasida murakkab efirlar va glukozid tutgan bog‘li tannidlar gidrolizlanadigan tannid xillarga xarakterlidir.

Bular kislota, ishqor va fermentlar ta’sirida tez gidrolizga uchraydi. Bunda juda oddiy moddalar, ya’ni glukoza, ko‘p atomli spirtlar, fenolkarbon kislotalari hosil bo‘ladi.

Gallotanninlar — bu oshlovchi moddalar bo‘lib, shakar yoki ko‘p atomli spirtlarning fenolkarbon kislotalari bilan hosil qilgan murakkab efirlaridir. Juda ko‘p o‘rganilgan gallotanninlarga sumax bargida uchraydigan tannid, Xitoy va Turkiya tannidlari kiradi.

Ellagotanninlar — bu gidrolizlanadigan oshlovchi moddalar bo‘lib, ularning tarkibiga ellago kislota bilan boglangan glukozid yoki murakkab efir bilan bog‘langan molekulalar kiradi.

Ellago kislota suvda kam eriydi. Ellagotannidlar asosan volo- neya, divi-divi, kashtan o‘simliklarining tannidlarida uchraydi.

2. Kondensatsiyalanadigan tannidlarning xarakterli xususiyat- laridan biri ularning suyultirilgan kislotalar bilan qizdirilganda va shu jumladan fermentlar ta’siri ostida suvda erimaydigan amorf holatga o‘tib qizilqo‘ng‘ir rangli tus olib flabofenlarga aylanishidir.

Notannidlar

O‘simlik oshlovchi materiallari tannidlardan tashqari bir qator suvda eruvchan birikmalarga ega. O‘simlik moddalarini ekstraksiyalash jarayonida tannidlardan tashqari oshlash xususiyatiga ega bo‘lmagan moddalar hosil bo‘ladi, ular notannidlar deb ataladi. Ularga uglevodlar, lignin hosilalari, mineral tuzlar, oddiy organik

kislotalar, bo'yovchi moddalar va boshqalar kiradi. Uglevodlardan ko'pincha glukoza va pentoza uchraydi.

Notannidlar jumlasiga, shuningdek, organik kislotalar, ya'ni sirka, sut va chumoli kislotalari kirib, shakar moddalarining achishi natijasida hosil bo'ladi.

Mineral tuzlar tannidlar bilan o'zaro reaksiyaga kirishib, ularni suvda erimaydigan holatga (tannadlarga) o'tkazib, oshlovchi moddalarni oshlash xususiyatini susaytiradi. Suvda erimaydigan moddalar

Oshlovchi moddalar eritmasi tarkibida doimo muallaq holatda yoki cho'kmada ma'lum miqdorda zarrachalar, ya'ni suvda erimas moddalar mavjud bo'ladi. Ularning tarkibi ko'p jinslidir. Bularga:

1) daraxt poyalari zarrachalarining mexanik aralashmalari, po'stlog' qirindilari, tuproq va boshqa begona qo'shimchalar;

2) o'simlik to'qimalari mahsulotlarining parchalanish mahsulotlari (gemmiselluloza, pektin): Bu fraksiyalar sharoitga qarab eritmada yoki cho'kmada bo'ladi;

3) kondensasiyalangan tannidlar mahsulotining parchalanish mahsulotlari (ellago, gallo kislotasi) kiradi.

O'simlik oshlovchi eritmaları o'zining xossalariga qarab, kolloid eritmalar va chin eritmalar o'rtasida oraliq masofada bo'ladi. Tannidlar sharoitning o'zgarishiga (konsentratsiya, harorat, pH va boshqa omillar) qarab kolloid yoki chin eritma holatida bo'ladi, ya'ni tannid eritmaları yarim kolloid holatda bo'ladi.

O'simlik oshlovchilarining turlaridan, chet ellarda o'simlik oshlovchi materiallari sifatida kvebraxo, mangro, mimoza, gemlok, gambir, kashtan va boshqalar ishlatiladi. Dub (eman) ekstrakti ishlab chiqarish uchun dub daraxtining hamma qismlari (poyasi, po'stlog'i va ildizi) ishlatiladi.

Majnuntolda tannidlar uning po'stlog'ida, bargida va ildizida uchraydi. Majnuntol tannidlari yaxshi oshlovchilar turkumiga kiradi. Uning yaxshi tomoni shuki, u yuqori diffuziyalanish, taxir va burishtirish xususiyatiga egadir. Bundan tashqari, majnuntol oshlovchisiz alohida yoki boshqa oshlovchilar ishtirokida oshlash jarayonini jadallashtiradi.

Barcha nina bargli qayrag'och daraxtlarining tanasida va po'stlog'ida oshlovchilar bo'ladi. Ularning salbiy tomonlari shuki, molekular massasi yuqori bo'lib, oshlash jarayonini boshlanishida yarim mahsulotning yuza struktura elementlarini tez toldirib qo'yadi. Bu tannidlarning kirish qobiliyati sust. Shuning uchun, ular sintetik oshlovchilar bilan birgalikda ishlatiladi. Sanoatda qattiq holda ishlab chiqariladi.

O'tsimon oshlovchi materiallarga ko'pgina ko'p yillik o'tsimon o'simliklar kirib, ular tolasida tannidlar ko'p uchraydi. Ulardan Markaziy Osiyoda asosan — badan, kermek, taran, otquloq uchraydi.

Tannidlarning kollagen bilan o'zaro ta'sir nazariyasi

Charm ishlab chiqarishda ishqor eritmaları bilan charmni yuvib olgandan keyin uning tarkibidan chiqib ketmaydigan tannidlar kollagen bilan mustahkam kimyoviy bog', ya'ni kovalent bog' hosil qiladi. Charmda kovalent bog'larning hosil bo'lish mexanizmi yaxshi o'rganilgan.

Tannidlarning kollagen singari faqat bir emas, balki ko'pgina reaksiyon xususiyatli guruhlari mavjud. Tannidlarning alohida zarrachalarining agregatlari yoki molekulalari kollagen struktura elementlarining tashqi sirti bilan reaksiyaga

kirishib, ular orasida ko'ndalang bog'lar hosil qiladi. Bu bog'lar kollagen strukturalarini bir-biriga mustahkamlab, ularni tikilishga olib keladi. Bunday bog'lanishlar oshlashni olib borish sharoitlariga bog'liq bo'ladi.

Shunday qilib, kollagen strukturasini tikilishi va mustahkamlanishi charmning pishish haroratini va issiqlikka chidamliligini oshiradi.

Tannidlarning dermaga diffuziyasi

Qo'zg'almas apparaturada, masalan, chanda oshlashda oshlanmagan charmga tannidlarning singishini ma'lum bir darajada diffuziya jarayoni deb qarash miimkin. Oshlash osma barabanda olib borilganda, tannidlar yarim mahsulotda mexanik ta'sirlar ostida diffuziyalanadi.

Oshlashning hamma holatlarida ham tannidlarning teri to'qimasiga kirishi tez va tekis bo'lishi kerak. Tannidlarning diffuzi- yasi vaqtida ularning oqsillar bilan bog'lanishi, charm qatlamlariga notekis yoyilishiga olib keladi. Amalda tannidlarning charmda diffuziyalanishi va kollagen bilan bog'lanishi bir vaqtda boradi.

Teri to'qimasini tannidlar bilan oshlashda uning rangi o'zgaradi. Dermaning ma'lum qalinligiga kirib olgan tannidlar uni bo'yaydi. Bu qalinlikni dermaning umumiy qalinligiga nisbati- ning foizdagi miqdori bo'yalish darajasini belgilaydi. Dermaning o'rta qatlamlari oshlovchi bilan bo'yalmay yoki kam bo'yalsa hamda dermaning zich qatlamlari yaxshi bo'yalmasa, noto'g'ri oshlanganini va u tugallanmaganligini bildiradi.

Oshlash uchun tayyorlangan terilarga tannidlarning tez va bir tekisda kirishi bir qator omillarga: xomashyo turiga, terining tayyorlanganlik xususiyatiga, bo'kuvchanlik darajasiga, terining pH iga, oshlovchi eritmaning tabiatiga, haroratiga, qovushqoqligiga, konsentratsiyasiga, va teriga mexanik ta'sirning intensivligiga bog'liqdir.

Xomashyo turi. Yumshoq terilardan (masalan, yirik shoxli mol- larning etak qismi) olingan teri to'qimasiga oshlovchi eritmalar, zich boigan (og'ir vaznli ho'kizning yopqich qismi) joylarga qara- ganda tezroq diffuziyalanadi.

Teri to'qimasining oshlashga tayyorlanganlik holati. Olinadigan tayyor charm maqsadiga, xomashyo turi va oshlash jarayonini o'tkazish tartibiga qarab oshlashga tayyorlanadi. Kollagen struktura elementlarining bo'linganlik darajasi, oshlashga ma'lum darajada ta'sir ko'rsatadi. Ya'ni, tolalar qanchalik mayinlashgan bo'lsa, shunchalik oshlovchi moddalarning teri to'qimasiga kirishi osonlashadi. Biroq haddan tashqari tolalarning mayinligi olinadigan charm mahsulotining sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi, masalan, poyabzalning ostki qismi uchun charm olishda, bu charmlar yumshab qolishi mumkin.

Oshlashga teri to'qimasining ho'llanganlik darajasi ham ta'sir ko'rsatadi. Odatda teri to'qimasining bo'kkan holatida oshlovchilar sekin Joylashadi. Ya'ni tannidlar ho'llangan teri to'qimasi- ga asta-sekin diffuziyalanadi. Ammoniy sulfat bilan suvsizlantirilgan dermada tannidlar yaxshi diffuziyalanadi.

Oshlovchi eritmaning tabiati. Tannidlarning diffuziyasi, oshlovchi moddalar xarakteriga, uning disperslik darajasiga, agregat holati va singish mustahkamligiga, hamda oldingi oshlashda ishlatilgan eritmalarining ishlatilgan darajasiga bog'liq boladi.

Dermani o'simlik oshlovchilari bilan oshlashda, birinchi navbatda tannidlarning kichik dispersli zarrachalari unga singadi. Ularning singish mustahkamligi past

bo'lganligi sababli, diffuziya sekinlashib, oshlash to'xtab qolishi m.umkin. Lekin bir vaqtning o'zida teri to'qimasiga yuqori dispersli tannid va notannidlarning Joylanishi amalga oshadi. Ishlatilgan oshlovchi eritma qancha ko'p ishlatilsa, tannidlarning diffuziyasi shuncha sust boradi.

Oshlovchi eritma harorati, konsentratsiyasi va qovushqoqligi. Oshlovchi eritmaning harorati va konsentratsiyasini ma'lum miqdorda oshirish, diffuziyani tezlashtiradi.

Kuchli kislotali muhitda tannidlarning diffuziyasi susayadi. Neytral muhitgacha kuchli bog'lanib, tannidlarning dispersligi oshadi. Ishqoriy muhitda u yanada kuchayadi, chunki bunda tannidlarning tuzi tannatlar hosil bo'ladi. Mexanik ta'sir oshlovchi eritmaning diffuziyanishini tezlashtiradi, ya'ni bunda kollagen struktura elementlari yumshaydi, oshlovchi eritma konsentratsiyasi apparatning ishlov berish hajmida bir xil bo'ladi.

Tannidlarning kollagen bilan bog'lanishi

Tannidlarning kollagen bilan bog'lanishiga ta'sir etuvchi omillar: kollagen strukturasining yumshaganlik darajasi, oshlovchi eritma tabiati, pHi, harorati, konsentratsiyasi hamda neytral tuzlarning qo'shilishi va oshlash muddati.

Kollagen strukturalarining bo'linganlik darajasi. Tayyorlov jarayonlarida derma qancha yumshagan bo'lsa, oshlovchilarning kollagen bilan bog'lanishi ortadi. Tannidlarning yirik zarrachalari yaxshi yumshagan struktura elementlari orasiga kirishi tezlashadi.

Oshlovchi eritma tabiati. Oshlovchi eritma tabiati yaxshi o'rganilmagan. Lekin uning ta'sirini oshlanganlik koeffitsiyenti ko'rsatgichi yordamida o'rganish mumkin. Qovushqoqligi yuqori bo'lgan tannidlar kollagen bilan tezroq bog'lanadi.

Oshlovchi eritma pHi. Tannidlar kollagenning amino guruhlarini bilan vodorod bogdanish hosil qiladi. Oshlashning boshida kislotali muhit tannidlarning bogdanishini oshiradi, oxirida o'zgartirmaydi.

Neytral tuzlarning ta'siri. Oshlovchi eritmaga neytrallovchi tuzlar qo'shilsa tannid zarrachalari kattalashadi. Ular ko'proq qo'shilganda tannidlar cho'kmaga tushadi. Eritmada esa yuqori dispersli tannidlar qolib, ular bog'lanishni kuchaytiradi.

Oshlovchi eritma konsentratsiyasi. Tannidlar konsentratsiyasini 15—20g. gacha oshirish bog'lanishni kuchaytiradi. Haddan tashqari konsentratsiyani oshirish tannidlarni kollagen bilan bog'lanishini kamaytiradi.

Oshlashning muddati. Oshlovchi moddalar tannidlar bilan oshlashning dastlabki soatlarida bog'lanadi. Yangi tayyorlangan va yuqori konsentratsiyali eritmada tannidlarning bog'lanishi ortadi. Oshlashdan so'ng yarim mahsulot yoyib qo'yilganda oshlash muddati ham bog'lanish ham yana ortadi.

Tannidlar bilan oshlash

Tannidlar bilan oshlash osma barabanlarda amalga oshiriladi. Bu oshlash jarayonlariga qaraganda suyuqlik koeffitsiyenti miqqori olinishi bilan farq qiladi.

Suyuqlik koeffitsiyentining kamayishi mexanik ta'sirni kuchaytiradi va muvofiq ravishda tannidlarning yutilish samarasi ortadi.

Osma barabanlarda oshlanganda chanlarga nisbatan tannidlarning 6—10 % gacha tejaladi.

Eritmalarni to'liq to'kib tashlash usulida ishlashda yarim mahsulot avvalo yuqori konsentratsiyali tannidlar eritmasiga solinib, teri to'liq oshlanguncha baraban

aylantiriladi. Oshlash tugagandan so'ng ishlatib bo'lingan eritma va past konsentratsiyali tan- nidlar kanalizatsiyaga to'kib tashlanadi. Barabanda oshlaganda oshlovchi tannidlarni bir marta ishlatib, bo'lingandan so'ng butunlay to'kib tashlanish usuli ba'zan birfazali oshlash ham deyiladi.

Tannidlar bilan oshlashning amaida bajarilishi to'g'risida keyinroq ko'riladigan aralash oshlash usullarida batafsilroq ma'lumot beriladi.

Sintetik oshlovchi moddalar.

Charm ishlab chiqarishda oshlash va pardoqlash jarayonlari uchun tarkibida sintetik polimeiiari bo'lgan kompozitsiyalar ish- latiladi. Sintetik polimerlar bilan ishlov berilgan charmlar yemiri- lishga chidamliligi, suv o'tkazuvchanligining sustligi, topografik qismlari bo'ylab bir xil xossaga ega bo'Mishligi, kimyoviy reagent- lar va mikroorganizmlar ta'siriga chidamliligi bilan ajralib turadi.

Suvda eruvchan reaksiya faol sintetik polimerlar bilan teri to'qimasini oshlash jarayonida ishlov berishda, ular nafaqat kol- lagen, balki kollagen bilan bog'langan oshlovchi moddalar bilan ham bog'lanishlar hosil qiladi.

Keying! yillarda ko'nychilik sanoatida polimerlarni ishlatish muhim ahamiyatga ega bo'lib, ularning kollagen bilan ta'sirini o'rganish katta qiziqish uyg'otmoqda. Ammo, kollagen struktu- rasining murakkabligi uning polimerlar bilan ta'sirlashuvi tavsifini o'rganish vazifasini birmuncha qiyinlashtiradi.

Charm sanoatida qo'llaniladigan oshlovchi moddalar, jumladan tannidlar qimmatbaho mahsulot hisoblanadi. Ularni olishda xalq xo'jaligining turli sohalarida kerak bo'Mgan ko'p miqdordagi yog'och sarf etiladi. Bundan tashqari, tabiiy oshlovchilar o'ziga xos xossalarga ega bo'lib, ularni qiyin ba'zi hollarda esa umiiman o'zgartirib bo'lmaydi. Shu bilan birgalikda o'simlik oshlovchi moddalar! bilan oshlash muddati uzoq vaqt davom etadi.

Yuqorida, aytib o'Tilgan sabablarga ko'ra, tabiiy tannidlarni sintetik oshlovchi moddalar va polimerlar bilan qisman yoki bu- tunlay almashtirish muhim ahamiyatga ega.

Yuqori sifatli sintetik oshlovchilarning yaratilishi, qimmatbaho daraxtlardan olinadigan o'simlik oshlovchi ekstraktlarni olishni

168

to'xtatadi. Charm oshlovchini assortimentni kengaytiradi, charm ishlab chiqarish sifatini oshiradi.

1. Sintetik oshlovchilarni qo'llash uzoq muddatli oshlashni tez- lashtiradi. Sintetik oshlovchilarni o'simlik oshlovchilar bilan qo'shib olib borish, charm tannarxini kamaytiradi.

2. Sintetik oshlovchilardan foydalanishda, pH ni qayt'iy tartibga solish mumkin, bunda tannidlar cho'kmaga tushmaydi.

3. Sintetik oshlovchilarni o'simlik oshlovchilarga qo'shish, ular- ning yopishqoqligini pasaytiradi, diffuziyani oshiradi, bunda yuqori konsentrlangan oshlovchi eritmalarini bemalol qo'llash mumkin, bu esa oshlash muddatini qisqartiradi.

4. Bir necha sintetik oshlovchilar borki, ular tannid bilan oshlangan charmni atmosferadagi mineral kislota va zararli gaz- lardan saqlaydi, bu bilan charmni ekspluatatsiya qilish muddati uzayadi.

Sintetik oshlovchilarning bir necha xili mavjud:

- a) olinadigan xomashyosiga;
- b) kimyoviy tuzilishi va tarkibiga;
- d) texnologik xususiyatiga qarab.

Biroq birontasi ham keng ko'lamda qo'llanilgan emas. Sintetik oshlovchilar ishlatilish maqsadiga qarab quyidagicha uch gu- ruhga bo'linadi:

- 1. Yordamchi sintanlar.
- 2. Tannidlarni o'rnini oluvchi sintanlar.
- 3. Maxsus maqsadli sintanlar.

Yordamchi sintetik oshlovchilar

Yordamchi sintetik oshlovchilar tannidlarni dispersiyalashda, ular bilan oshlashni tezlashtirishda, o'simlik ekstraktlarni eritishda va xrom bilan oshlangan charmlarni yog'lantirish-bo'yash jarayonlarida keng qo'llanilib kelinmoqda. Bo'yashda egalizator (te- kis yoyiltiruvchi), oshga to'yintiruvchi yordamchi reagentlar si- fatida foydalanilmoqda.

Yordamchi sintetik oshlovchilar uchun xomashyo bo'lib nafta- lin, antrotsen ba'zan xlordibenzil, fenol, ko'proq naftalinning for- maldegid bilan kondensatsiyalangan mahsuloti ishlatiladi. Yordamchi sintetik oshlovchilar olishda quyidagi bosqichlar amalga oshiriladi.

- 1. Sulfolash.
- 2. Kondensatsiyalash.
- 3. Neytrallash.
- 4. Standartlash.

Bu bosqichlar orqali hozirgi vaqtda oshlovchi KH (kondensirlangan naftalin) va dispergator HF olinadi.

Tannidlar o'rnini bosuvchi sintetik oshlovchilar

Tannidlar o'rnini bosuvchi sintanlar oshlashda ishlatiladigan qimmatbaho tannidlandan foydalanishni qisman yoki butunlay bartaraf etadi. Bundan tashqari bir necha bunaqa sintanlar osh- lovchi eritmalardagi cho'kmani eritadi va mog'orlashni, achitishni oldini oladi. Tannidlar o'rnini bosuvchi sintanlar asosan fenol xomashyolarini kondensatsiyalab va sulfolab olinadi.

Standartlash. Organik kislotalar yordamida olib boriladi. Tannidlarni o'rnini bosuvchi sintanlarning texnologik xossalari yordamchi sintanlar xossalariidan yuqori. Tannidlarni o'rnini bosuvchi sintanlar bilan oshlangan charm yumshoq, to'liq bo'lib, uning pishish harorati 800⁰ ga yetadi.

Oshlash va to'ldirish xususiyatini oshirish maqsadida, ikkinchi bor formaldegid bilan kondensatsiyalanadi, qisman ammiak bilan neytrallanadi, sirka kislota yordamida nordonlashtiriladi.

Maqsadli sintanlar

Bu maqsadli sintanlar faqatgina oshlash xususiyatiga emas, balki charmga boshqa xususiyatlar berish bilan alohida ajralib turadi. Ular ko'pgina texnologik jarayonlarda ishlatilishga ko'ra.

Maqsadli sintanlar quyidagilarga bo'linadi:

- a) bo'yovchi sintanlar;

b) yog‘lantiruvchi sintanlar;

v) mustahkamlovchi sintanlar.

Bo‘yovchi sintanlar — oshlash, bo‘yash xususiyatlarini charmga berib, u charmni sho‘ng‘itib bo‘yash jarayonida qo‘llanilmaydi.

Yog‘lantiruvchisintanlar — oshlash va yog‘lantirish xususiyatiga ega, ular charmga chuqur sinjishi, tekis yoyilishi va mustahkam o‘rnashi ish bilan ajralib turadi.

Mustahkamlovchi (fiksator) sintanlar — tannidlarni, moylarni, ba‘zi bo‘yoqlarni charmga kirishiga yordam beradi.

Fiksator sintanlar aromatik yoki alifatik aminlar hisoblanib, ular tannidlar, moylar, bo‘yovchilar bilan erimaydigan birikmalar hosil qiladi. Fenolni ammoniy sulfat ishtirokida formaldegid bilan kondensatsiyalashda fiksatorlar olinadi.

6-ma’ruza.

Pardozlash jarayonlar. To‘ldirish, bo‘yash va yog‘lash jarayonlari

Reja:

1. Charm va mo‘ynani pardozlashning fizik-kimyoviy jarayonlari.
2. Poyabzalning ostki qismi uchun tagcharmlarni to‘ldirish.
3. Poyabzalning ustki qismi uchun xrom charmlarni to‘ldirish
4. Charmni yog‘lash va to‘ldirish jarayonlarida qo‘llanilgan to‘ldiruvchilar.

Charm va mo‘ynani pardozlashning fizik-kimyoviy jarayonlari

Charm va mo‘ynani pardozlash deganda fizik-kimyoviy jarayonlar va mexanik operatsiyalar majmiiyasini tushinamiz. Bularning maqsadi tayyor charm va mo‘yna mahsulotlariga kerakli fizik- kimyoviy xossalarni berish, estetik did berish, tashqi ko‘rinishini yaxshilash, hamda ularning maydonini oshirishdan iborat. Pardozlash jarayonlari charm va mo‘yna xillarini kengaytirish va yangilashda muhim bosqichni o‘taydi.

Charm va mo‘ynani pardozlash oshlash jarayonlaridan keyin o‘tkaziladi va unga quyidagi fizik-kimyoviy jarayonlari to‘ldirish, bo‘yash, yog‘lantirish, quritish, ho‘llash, qoplab bo‘yash va mexanik operatsiyalar: yoyish, cho‘zish, chig‘irlash, silliqlash Oilvirlash), presslash (yoki naqsh bosish), tayyor mahsulotlarni chetlarini qirqish va maydonini o‘lchash kiradi. Bu ikkita ishlov berish jarayonlari va operatsiyalari charm va mo‘yna ishlab chiqarish turlariga qarab har xil ketma-ketlikda olib boriladi. Bu bobda asosan fizik- kimyoviy jarayonlar bilan tanishib chiqamiz.

Poyabzalning ostki qismi uchun tagcharmlarni to‘ldirish

To‘ldirishning maqsadi — ishlov beriladigan charm yarim mahsulotining topografik qismlari bo‘yicha qalinligini va zichligini tekislash, uning yuzasiga kerakli elastiklik, silliqlik berib, yemirilishga chidamliligini oshirish bilan birga mustahkamlik berishdan iborat.

Charm yarim mahsulotining bu xususiyatlarga ega bo‘lishi, ishlatilgan to‘ldiruvchilar, qo‘llanilgan texnologiya va uning jarayonga qanday tayyorlanganligi orqali erishish mumkin., Poyabzalning 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 turadiy

Charm yarim mahsulotining ayrim xossalarini 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'Mlaniladigan to'ldiruvchilarga, yog'lovchi materiallariga, quritish usuliga va cho'zish jarayonlariga bog'liq.

1. Turli xil toidiruvchilar 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.

To'ldirish jarayonida to'ldiruvchi moddalar charmning tolalararo bo'shlig'iga kirib, uning yuza strukturasiga shimiladi, bunda teri to'qimalari sirti zichlashadi, namlik yo'qolishi bilan ularning yaqinlashishi qiyinlashadi, struktura elementlari to'g'rilanadi. Namlik yo'qolganda, esa egiluvchanlik qiyinlashadi.

To'ldirish jarayoni quyidagi charm turlari uchun olib boriladi:

- poyabzalning ostki qismi uchun charmlar;

- texnik charmlar;

- poyabzalning ustki qismi uchun xrom charmlar;

- mo'yna ishlab chiqarishda, mo'yna terilari uchun.

To'ldiruvchi sifatida quyidagi moddalar ishlatiladi:

1. Anorganik moddalar BaCl₂, BaSO₄, NaCl, MgSO₄, kaolin, aluminiy achchiq toshlari, Na₂SO₄ va boshqalar.

2. Organik moddalar (glukoza, shinni, glitserin, oqsil moddalar, tannidlar, sintetik oshlovchilar).

3. Sintetik polimerlar (polimerlarning suvli dispersiyalari, gidrolizlangan poliakrilonitril preparatlari).

Rant turidagi (ip-yelimli usulda mustahkamlanadigan) charm ishlab chiqarish uslubida asosan yarim mahsulot kalsiyli soda, aluminiyli achchiqtoshlar, magniy sulfat, patoka (shinni) va glukozalar bilan to'ldiriladi.

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

Charm yarim mahsulotini anorganik moddalar bilan to'ldirish uning issiqlikka chidamliligini oshiradi. Aluminiyli achchiqtoshlarni to'ldirish jarayonida ishlatish eng yuqori samaralarni beradi. Aluminiy tuzlarini oshlashda qo'llash uncha samara bermaydi, biroq ularni boshqa oshlovchilar bilan birgalikda to'ldirish jarayonida qo'llash, kollagen strukturasida 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 koeffitsienti 6—10 birlikka ortadi, yuvilib ketuvchilar miqdori esa, 1,5—2,0 % ga kamayadi.

To'ldirish jarayoni amalda osma barabanlarda olib boriladi. Bunda siqilgan charm osma barabanga solingandan so'ng unga issiq havo (65—70°C) yuborilib,

quruq holda to'ldiruvchilar sepiladi (MgSO_2 , $\text{AlK}(\text{SO}_3)_2$) va 20 daqiqadan keyin shinni quyiladi, to'ldirish muddati 1 soat. Hozirgi vaqtda tagcharm ishlab chiqarishda charm yarim mahsulotini shinni, glukoza va shunga o'xshash moddalar bilan to'ldirish maqsadga muvofiq emasligi va iqtisodiy jihatdan maqbul emasligi aniqlangan.

Yuqorida ko'rsatilgan to'ldiruvchilar o'rniga sintetik polimerlarni qo'llash istiqbolli sanalib, ular charmning strukturasini mustahkamlashi va gidrofobligini oshirishi isbotlangan.

Hozirgi vaqtda charm ishlab chiqarishda sintetik polimerlar, charm yarim mahsulotini to'ldirish va to'yintirishda keng qo'llanilmoqda. Bunda charmning xossalriga nafaqat sintetik polimerlarning tabiati, balki ularning derma strukturasiga qay tartibda kiritilganligiga ham bog'liqdir.

Sintetik polimerlarni charm yarim mahsulotiga kiritish usullarini quyidagicha umumlashtirish mumkin.

1. Gidrofob polimerlarni organik erituvchilar muhitiga eritma holatida kiritish.
2. Derma tolalariga monomerlarni kelgusida polimerlanishi yoki polikondensatlanishi bilan kiritish.
3. Polimerlarni suvli dispersiyalari holatida kiritish.
4. Polimerlarni suvli eritmaları holatida kiritish.

Charm yarim mahsulotini polimerlar bilan organik erituvchilar muhitida to'ldirish ular eritmaga sho'ng'itilib, germetik apparatlarda olib boriladi. Erituvchilar sifatida gazolin, benzin, kerosin, xlorlangan uglevodorodlar, benzol, toluol, skipidar va boshqalar qo'llaniladi.

Tannid va xromtannid usuli bilan oshlangan tagcharmlarni tabiiy kauchuk, butil kauchuk, poliizobutilen, poliuretan va kremniyorganik polimerlari organik eritmalar bilan to'ldirilganda ular yuqori ishqalanish va suvga chidamlilikka ega bo'ladi.

Yarim mahsulotni to'ldirish oldidan, uni shinni va magniy sulfatsiz polimerlar bilan ishlov berish, juda yaxshi natijalarni bergan.

Charmni polimer eritmaları bilan organik erituvchilar muhitiga kiritib to'ldirish, organik erituvchilarning yong'inga xavfliligi, zaharligi, erituvchilarning qimmatligi hamda tayyor charm mahsulotining gigiyenik xossalarni kamayishi sababli bu usul keng tarqalmagan.

Charm yarim mahsulotning derma strukturasiga gidrofob monomerlarni polimerlanish usuli bilan to'ldirish, hozirda ko'p qo'llanilmayapti. Gidrofil polimerlar bilan charm yarim mahsulotining derma strukturasiga polikondensatsiyalash usulida to'ldirishda yuqorida ko'rsatilgan kamchiliklar uchramaydi va bu usul hozirgi vaqtda keng qo'llaniladi.

Charm ishlab chiqarish sanoati texnologiyasidagi bu usul juda oddiy bo'lib, murakkab apparatlarni talab qilmaydi. Gidrofill to'ldiruvchilar sifatida, ham to'ldiruvchi, ham oshlovchi xususiyati- ga 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. 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 bu preparat ishlab chiqarish sanoatida katta samaradorlik bilan qo'llanilmoqda. KMU preparati charm yarim mahsulotga singdirilgandan so'ng, u aluminiyli achchiqtosh bilan ishlov beriladi. Bu bilan urotropinning formaldegidga to'liq aylanishi uchun sharoit yaratiladi va metilol hosilalarini hosil bo'lishi, hamda mochevina formaldegid smolasini derma tolasida kondensatsiyalanishi ta'minlanadi. KMU-preparati yordamida to'ldirish-yog'lantirish jarayonlari birgalikda qo'shib (shinnisiz va magniy sulfatsiz) olib boriladi.

Poyabzalning ustki qismi uchun xrom charmlarni to'ldirish

Keng iste'mol mahsulotlarini ishlab chiqarish ya'ni, charmlardan buyumlar tayyorlash kun sayin o'sib boryapti. Poyabzal ishlab chiqarish assortimentlarini kengaytirish va charm sifatini doimo yaxshilab borish bilan bog'liq. Biroq, poyabzal ishlab chiqarish xromli charmlarning yetishmovchiligi tufayli, orqaga surilmoqda.

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 MDH va xorijiy mamlakatlardan katta valuta hisobiga sotib olinishidir. Shu maqsadda, respublikamizda mavjud bo'lib, uning korxonalarida ishlab chiqariladigan mahalliy preparatlarni qo'llash hozirgi kun muammolaridan biri bo'lib qolmoqda. Shu bilan bir qatorda charm xom ashyolaridan unumli foydalanish ham muhim ahamiyatga ega.

Poyabzal 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 xomashyolaridan ishlab chiqarish tatbiq qilingandan beri arralangan charmlar resurslari oshmoqda.

Gigiyenik va fizik-mexanik xossalari bo'yicha tabiiy charm, poyabzalni ustki qismi uchun muhim ahamiyatga ega va u yuqori baholanadi.

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 xarakterli xossalardan bu charmning suv bug'larini yutish va o'tkazish qobiliyati hisoblanadi. Biroq, charmning topografiya qismlari xossalari bir xil emas va yuza nuqsonlariga ham ega bo'ladi. Bu kamchiliklar — charmning poyabzal tayyorlashda yuzaga keladigan isrofgarchiligidir.

Keyingi vaqtlarda kompleks xususiyatlarga ega bo'lgan, ya'ni bir vaqtning o'zida ham oshlovchi, ham bo'yovchi yoki ham oshlovchi, ham yog'lovchi, yoki ham oshlovchi, ham oqartiruvchi samarali maxsus sintetik oshlovchi to'ldiruvchilar yoki to'yintiruvchilar qo'llanila boshlandi. Poyabzalning ustki qismi uchun mo'ljallangan xrom bilan oshlangan charm yarim mahsulotlarini to'ldirish uchun, odatda oshlovchilar massasiga nisbatan 5—6% sintetik oshlovchilar ishlatiladi.

Yaqin vaqtlargacha xrom charmlarini to'ldirishda polimerlarning suvli dispersiyalari qo'llanilar, ya'ni to'ldiruvchilar sifatida poliakrilatlar, diyen va akril sopolimerlari ishlatilar edi. Mustaqil hamdo'stlik davlatlarida ko'pincha anionli dispersiyalar MX-30 (xloropren va MMA sopolimeri), MMB-3 (metilmetakrilat, butil- akrilat va

metakril kislotasi sopolimeri mahsulotlari) hamda lateks LV (xlorpren va uning hosilalari sopolimerlari mahsuloti) ishlatiladi. Oxirgi yillarda to'ldiruvchilar sifatida suvda eruvchan polimer- larni qo'llash keng o'rin tutmoqda. Moskva charm sanoati ilmiy- tadqiqot institutida olib borilgan tekshirish natijalarining ko'rsatishicha, to'ldiruvchilar sifatida suvda eruvchan har xil sintetik polimerlarni qo'llash mumkin ekan. Bularga: polivinil spirti, stirol va malein angidridi sopolimeri, epoksid smolalar va aminosmolalar misol bo'la oladi. Suvda eruvchan smolalarning, shu jumladan aminosmolalarning muhim yutuqlaridan biri, bu ularning kollagen va oshlovchilar bilan o'zaro kimyoviy reaksiyaga kirishishidir.

Polimer dispersiyalardan farqli o'laroq, suvda eruvchan polimerlar charmning gigiyenik xossalarini pasaytirmaydi va maydonining chiqish chiqimiga salbiy ta'sir ko'rsatmaydi. Aminomolarni yarim mahsulotga neytrallashtirish jarayonidan so'ng, undan ham samarali ya'ni, to'ldiruvchi sifatida bo'yash va yog'lash jarayonlariga kiritish maqsadga muvofiqdir.

Hozirgi kunda charmlarni topografik qismlari bo'ylab bir xil xossalini qilib ishlab chiqarish uchun quyidagi ikkita yo'nalish mavjud.

1. Dastlabki tabiiy strukturalari saqlangan holda tabiiy charmlar ishlab chiqarish. Bunda charm xossalari maydoni bo'ylab polimer materiallar bilan tekislanadi, yig'ima to'ldirishga erishiladi.

2. Kollagen asosida sun'iy charmlarni rulon shaklida ishlab chiqarish. Bu jarayon terilarni dastlabki mikrostrukturasini butunlay o'zgarib, polimerlar bilan strukturlab, tekis xossalini charmga o'xshash materialni olishga asoslangan.

Poyabzalning 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 bar 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 strukturasiga saylanma joylashish xususiyatiga, ya'ni polimerlar charm yarim mahsulotining etak qismlariga ko'proq, yopqich qismlariga kamroq joylashadi. Bu bilan ishlab chiqariladigan tayyor charmning xossalari maydoni va qalinligi bo'yicha tekislanadi.

Hozirgi vaqtda xrom charmlarini to'ldirish va oshga to'yintirish maqsadida o'simlik va sintetik oshlovchilardan foydalanilmoqda.

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 silliqlash (jilvirlash) osonlashadi.

Charmning silliqlanishi - yirik shoxli mollar terisidan olingan charmlar yaxshi silliqlanishi, sifatining yaxshiligi bilan charm ishlab chiqarishda muhim rol o'ynaydi. lar asosan qoplab bo'yashda hosil bo'ladigan pardaga ko'proq ta'sir ko'rsatadi. Silliqlashga tayyorlov jarayonlar, oshlashdan oldingi, oshlash, oshga to'yintirish Jarayonlari ham ta'sir ko'rsatadi.

Charmning havo o'tkazuvchanligi - charmga gidrofil polimerlarni kiritish, charmning gigiyenik xossalarini yaxshi saqlaydi. Xromli charmlarni suvda eruvchan

oshlovchi smolalar bilan to'ldirishda, ular charmning havo o'trazuvchanligiga salbiy ta'sir ko'rsatmaydi, balki ba'zida uni oshiri shi mumkin.

Mustahkamlik xossalari- to'yintirish jarayonida aminosmolalarni sintanlar bilan birgalikda ishlov berishda xrom charmlarining mustahkamligi oshadi. Aminosmolalar ham to'ldiruvchi, ham oshlovchi xususiyatiga ega bo'lgani uchun ham bunga erishiladi. Oshlash xususiyati deganda biz oshlangan derma strukturasida qo'shimcha bog'lanish- lar hosil bo'lishini tushunamiz.

Qo'shimcha bog'lanishlarni hosil bo'lishi charm mustahkamligi ni yanada oshiradi va charmni keying! pardoqlash operatsiyalariga yaxshi tayyorlaydi.

Polimerlarni suvli dispersiya bilan to'ldirish - polimerlar, suvli dispersiya holatida, ularning anionlari sano- atda ishlab chiqariladi. MX-30, MBM-3, divinil-kazeinli modi- fikatlari -DKM-30 bilan charmga ishlov berishda uning g'ovakli topografiya qismlarida saylanma shimilish yuzaga keladi, ya'ni ular terining etak qismida 50%, bo'yin qismlarida 34% joylashadi. Charmni yog'lantirishda, yog'lar emulsiyasi qo'llanilganda, sulfolangan yog'ning sulfoguruhi kollagen struktura elementlarini ko'proq manfiy zaryadlaydi. Bunda kollagenning asosli guruh- lari bilan yog'larning sulfoguruhi o'zaro reaksiyaga kirishadi va bundan tashqari ular erkin qutbli guruhlar bilan ham bog'lanishlar hosil qiladi.

Dispersiyalarning xossalari bog'liq holda ular charm tolalari strukturalarida har xil joylashadi.

Charmni yog'lash va to'ldirish jarayonlarida qo'llanilgan to'ldiruvchilar

Hozirgi kunda mustaqil Respublikamizda tabiiy charmlarga bo'lgan talab kun sayin o'sib borishini, halqimizning tabiiy Respublikamizda ishlab chiqariladigan suvda eruvchan reaksiya faol sintetik polimerlarni izlash 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 xossalari o'rganishni va charm xomashyolariga ishlov berishni takomillashtirishni taqozo etadi.

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

Reaksiya faol sintetik polimer 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.

7-ma'ruza.

Qoplab bo'yash jarayoni

Reja:

1. Charm va mo'ynani bo'yashda qo'llaniladigan bo'yoqlar
2. Rangdorlik nazariyasining asosiy holatlari.
3. Charm uchun ishlatiladigan bo'yoqlarga qo'yiladigan talablar

Charm va mo'ynani bo'yashda qo'llaniladigan bo'yoqlar

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

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

- 1- botirib (sho'ng'itib);
- 2- 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 - yog'lantiruvchi osma barabanlarda yoki vannalarda olib borilib, charmning yuza va baxtarma tomonlarini bo'yashda qo'llaniladi. Bunda bo'yoqlarning bir qismi dermaga har xil qalinlikda diffuziylanadi. 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 xususiyatiga ega boiadi.

Rangdorlik nazariyasining asosiy holatlari.

Atrofimizni har xil jismlar o'rab olgan va ular har xil bo'yalgan, bu ranglar nimaga bog'liq? Bu ranglar jismning kimyoviy molekulalarining tuzilishiga va ularga tushadigan yorug'lik nur- larining 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 jismga yutilsa, bu rang qora bo'lib ko'rinadi. Agar tushgan nurning bir qismi yutilib, qolgani qaytarilsa, bu ranglar ko'zimizga rangli bo'lib ko'rinadi. Misol uchun sariq, qizil ranglar to'liqlantiruvchi rang hisoblansa, ko'k, yashil tinchlantiradigan ranglarga kiradi.

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», «kuch- siz», «kuchli» kabi rang tusi qo'shib aytiladi. Masalan, oqish- qirmizi, kuchli qirmizi, xira qizil, qip-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 koloristning (bo'yoq tayyorlovchining) ishi hisoblanadi.

Moddalar rangi nimalarga bog'liq?

Organik moddalar nazariyasini birinchi bo'lib Vitta nazariyasi asosida ko'rib chiqilgan, bunga asosan organik moddalarda rangning paydo bo'lishi xromoforalar guruhiga bog'liq.

Biroq, rangli birikmalar o'z molekulasida xromoforni saqlasa ham bo'yoq bo'la olmas ekan. Bo'yoqlar bo'lishi uchun molekulasida yana auksoxrom bo'lishi kerak ekan, ya'ni: $-NH_2$, $-OH$.

Keyinroq aniqlanishicha, bo'yoqlarda xromofor guruhi bo'lmasligi ham mumkin ekan. Ranglilik, moddalarni yorug'lik nurini yutishi bilan bog'liq.

Bo'yoqlar molekulasida ugleroddan tashqari N, S, O juft elektronlar atomi mavjud bo'lib, boshqa atomlar bilan kimyoviy bog'langan emas. Bu esa, bo'yoqlar molekulasidagi elektronlarning 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 qilib, ranglar nazariyasi asosida organik birikmalar molekularining 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;
- charm yuzasini tez va tekis bo'yashishi;
- yorug'lik va issiqlikka chidamli bo'lishi;
- ho'l va quruqda ishqalanishga chidamli bo'lishi ;
- ishlov berilayotgan yarimmahsulotga salbiy ta'sir etmasligi;
- yog' emulsiyasi va pH ta'siri ostida o'z rangini o'zgartir- masligi;
- ishda qulayligi va xavfsizligi;
- tashish qulay va arzon bo'lishi kabi talablar qo'yiladi.

Bo'yoqlar tasnifi

Bo'yoqlar olinadigan xomashyoga qarab: tabiiy va sintetik bo'yoqlarga bo'linadi. Hozirgi vaqtda charm va mo'yna sanoatida bo'yash uchun faqat sintetik bo'yoqlar ishlatiladi. Ular har xil koloristik xossalarga va kimyoviy tuzilishga ega.

Bo'yoqlar tasnifida ikkita texnikaviy va kimyoviy sistema mavjud:

Texnikaviy tasnif asosida texnik xossalar yotadi. Bo'yoqlarning bu tasnifi 14 guruhni tashkil qiladi.

1. Oltingugurtli bo'yoqlar.
2. Pigmentlar.
3. Moy bo'yoqlar.
4. Atsetat ipak va sintetik. tolalarni bo'yovchi bo'yoqlar.
5. Yog' va spirtida eruvchin bo'yoqlar.
6. Nigrozin va indulin.

7. Asosli bo'yoqlar.
8. Kislotali bo'yoqlar.
9. Dorilovchi bo'yoqlar.
10. Bevosita bo'yoqlar.
11. To'q ko'k rang bo'yoqlar.
12. Kubozol (nil) va indigazol.
13. Sovuq bo'yoqlar mahsuli.
14. Mo'yna uchun bo'yoqlar.

Kimyoviy tasnif asosida kimyoviy tuzilish yotadi. Ularning olish usuli bir xil bo'lsada, kimyoviy guruhlar, xususiyatiga qarab 11 guruhga bo'linadi.

1. Azo bo'yoqlar.
2. Nitro bo'yoqlar.
3. Nitroazo bo'yoqlar.
4. Aril metanli bo'yoqlar.
5. Xinoniminli bo'yoqlar.
6. Oltingugurtli bo'yoqlar.
7. Indigoidli bo'yoqlar.
8. Antraxinonli bo'yoqlar.
9. Yarimdavrl ko'k bo'yoqlar.
10. Ftalotsianinli bo'yoqlar.
11. Yarimmetinli bo'yoqlar.

Asosli, kislotali, bevosita dorilovchi bo'yoqlar

Bo'yoqlar molekularining zaryad funksiyasiga qarab ikki guruhga ajraladi:

1. Anionli.
2. Kationli.

Anionli bo'yoqlar - ishqoriy metallar tuzlari bo'lib, bularga aromatik sulfokislotalar kiradi. Ularning umumiy formulasi: $R-SO_3Na$

Kationli bo'yoqlar — bularga aromatik asoslarning kislotali tuzlari kiradi. Ularning umumiy formulasi: $R-NH_2$

Asosli bo'yoqlarga kationli bo'yoqlar kiradi. Ular tannid bilan oshlangan charmlarni bo'yaydi. Lekin bunda charm nuqsonlari ko'rinib qolib, yoriig'lik va ishqalanishga chidamli rang hosil bo'lmaydi.

Kislotali bo'yoqlarga anionli bo'yoqlar kiradi. Ular xromli va tannidli charmlarni bo'yaydi. Sho'ng'itib ranglashda ishlatiladi, ularning teriga kirish xususiyati kuchli bo'lib, tekis bo'yaydi hamda yorug'lik va ishqalanishga chidamli rang hosil qiladi.

Bevosita bo'yoqlar anionli bo'yoqlar tarkibiga kiradi. Ular xromli va tannidli charmlarni bo'yash uchun ishlatiladi. Kamchiligi; ularning molekulalar og'irligi katta bo'lganligi hisoblanadi va teriga kirish xususiyati sust bo'lib, ular charm yuzasida notekis rang hosil qiladi. Shu sababli, ular kislotali bo'yoqlar bilan ketma-ket ishlatiladi.

Faol bo'yoqlar: tarkibida gidroksil yoki aminoguruhlarni saqlaydi. Bu guruhlar bo'yovchi moddalar bilan kimyoviy reaksiyaga kirishib, ho'l holatda ishlov berishga va ishqalanishga chidamli rang hosil qiladi. Faol bo'yoqlar tarkibida sulfo guruhlar mavjudligidan ular suvda yaxshi eriydi hamda reaksiyaga kirishuvchi guruhlarga kimyoviy ta'sir ko'rsatadi.

Suvda eriydigan bo'yoqlar — ikkinchi katta sinf bo'lib, charm va mo'yna sanoatida kam qo'llaniladi.

Kub (nil) bo'yoqlar - suvda dissotsilanmaydi, shuning uchun ham suvda erimaydi. Kub bo'yoqlar molekulasida tarkibida hech bo'lmaganda, ikkita karbonil $=C=O$ guruhini saqlaydi va mana shu guruh orqali $R-C=O$ bo'yash amalga oshadi.

Oltingugurtli bo'yoqlar - bular oltingugurtli mineral birikmalar saqlovchi organik mahsulotlarning hosilasidan olinadi. Ularning umumiy formulasi tasdiqlanmagan, lekin ma'lumki ularning tarkibida har xil oltingugurt saqlovchi guruh mavjud.

Bo'yoqlar nomi ikki so'zdan iborat bo'lib, birinchisi texnik xossasini, ikkinchisi rangini bildiradi. Texnik xossasiga asosli, kislotali, bevosita, dorilovchi, rangi toza, tiniq, ochiq, kabi so'zlar, bo'yoqlar nomiga qo'shib yoziladi.

Charmni bo'yash uchun ishlatiladigan bo'yoqlar (suvda eruvchan) elektrolitlardir. Ularning nisbiy molekular og'irligi 230 dan 1000 gacha bo'ladi.

Bo'yash jarayoni murakkab jarayon hisoblanadi va u quyidagi omillarga;

- muhit kislotalililigiga;
- sistemada elektrolitlar mavjudligiga;
- bo'yoqlar konsentratsiyasiga;
- aralashma haroratiga;
- bo'yaladigan materialga mexanik ta'sir ko'rsatish darajasiga bog'liq bo'ladi.

Charmni bo'yash

Bo'yashning asosiy nazariyasi va turli xil charmlarning bo'yash xususiyatlari.

Bo'yash jarayoni to'rt bosqichdan iborat:

1. Bo'yoq zarralarining suvli eritmadan charm yuzasida dispersiyalanishi.
2. Bo'yoqning charm yuzasiga singishi.
3. Bo'yoqning charm tolalari ichiga diffuziyalanishi.
4. Bo'yoqlarning bog'lanishi.

Bo'yoqlarni charm strukturasi diffuziyalanishi

Bo'yoq zarralarining derma strukturasi yuzasida diffuziyalanishi va singishi bo'yoq aralashmadagi konsentratsiya kamayishidan ma'lum va uning singishi jadal ravishda boradi.

Bo'yoq miqdorini aniqlash asosan qolgan ikkita bosqichga bogliq, ya'ni bo'yoqni teri tolalari ichiga kirishi va bog'lanishlar hosil qilishi.

Bo'yoqlar diffuziyasiga ta'sir etuvchi ayrim omillar

- a) Bo'yoqlarning molekular og'irligi va zarralarning o'lchami - kichik o'lchamli bo'yoq zarralar diffuziyasi intensiv, katta o'lchamli zarralar diffuziyasi sust boradi.
- b) Charm strukturasi va bo'yoq tabiati.

Bo'yoqlarni kirish xususiyati charm strukturasi bog'liq. Bunga terining g'ovak strukturasi ham ta'sir etadi. Terining bo'sh ya'ni, g'ovak joylariga bo'yoq chuqurlashib kiradi. G. Ottoning ko'rsatishicha, molekular massa diffuziyaga har doim ham ta'sir etmay ekan, balki bo'yoq molekulasida strukturasi tuzilishi ta'sir etmay ekan. Aniqlanishicha, bo'yoq molekulasida uzluksiz qo'sh bog' bo'lsa, teriga o'xshash bo'lib uning kirish miqdori kam, molekulasida uzlukli qo'sh bog' bo'lsa, teriga o'xshamaganligi sababli, bo'yoqlar ko'proq teri strukturasi joylashar ekan.

Bo'yoqlar konsentratsiyasi aralashmada oshirilsa, zarralar o'lchami molekula agregatsiyasi sababli oshadi, uning kirishi kama- yadi. Bo'yoqlar konsentrlangan aralashmadan xrom charmlariga oson joylashadi.

SAM va harorat. Bo'yoq aralashmasiga SAM (sirt aktiv modda) qo'shilsa, bo'yoqni dermaga diffuziyasi tezlashadi, ya'ni, SAM teri struktura elementlarini o'rab olib uning yaqinligini kamaytiradi. Kationli SAMlar asosli bo'yoqlar bilan bo'yashda, anionli SAMlar anionli bo'yoqlar bilan bo'yashda yaxshi samara beradi. Harorat oshishi bilan bo'yoqlar agregatsiyasi kichiklashadi va diffuziya tezlashadi.

Derma bilan bo'yoqlarning bog'lanishi - dermaning funksional guruhlar bilan bo'yoqlar orasida bog'lanishning sodir bo'lishi, bo'yash jarayonini tugashini bildiradi. Dermadagi faol guruhlar bo'yoqlar bilan bog'lanish hosil qiladi. Oshlash jarayonida bog'langan oshlovchilar ham bo'yoqlar bilan bog'lanadi. Shuning uchun oshlangan charm bo'yoqni ko'proq o'ziga singdiradi.

Bo'yoqlar tabiatiga qarab:

- kovalent
- koordinatsion
- ion
- vodorod
- Van-der-Vals kuchi yoki molekulalararo bog'lanishlar hosil qiladi.

Kovalent bog'lanishlar — 2-7 nm masofada turgan atomlarning o'zaro bog'lanishidan hosil bo'ladi. Bog'lanish energiyasi 4—8 kJ/ mol. Bunga misol qilib faol bo'yoqlar bilan kollagenning aminoguruhlar orasidagi bog'lanishni olish mumkin. Kovalent boglanish asosan azotli guruhlar orasida hosil bo'ladi.

Koordinatsion boglanishlar — 5 nm masofada joylashgan atomlar orasida hosil bo'ladi. Anionli, dorilovchi va metalli bo'yoqlar ishlatilganda koordinatsion bog'lanish hosil bo'ladi. Bog'lanish energiyasi kovalent bog'lanish energiyasiga teng.

Ionli bog'lanish — (elektrovalent) 1000 nm masofada joylashgan atomlar orasida hosil bo'ladi. Bunda kollagenning funksional guruhlar bilan bo'yoqlarni qarama-qarshi zaryadlangan ionlari o'rtasida boglanishlar hosil bo'ladi.

Vodorod bog'lanish — elektrostatik atomlar o'rtasida vujudga keladi. Bu bog'lanish kollagenning peptid gunihi bilan metall bo'yoq atomlari orasida vujudga keladi.

Vander-der-Vaals kuchi orqali bog'lanish — 30 nm.dan kam bo'lmagan masofada neytral molekulalar orasida hosil bo'ladi. Bu bog'lanish energiyasi uncha katta emas, lekin ularning miqdori qancha ko'p bo'lsa, bog'lanish kuchi ham shuncha katta bo'ladi.

Kollagenga shimilgan bo'yoqlarga ta'sir etuvchi omillar

a) kollagen strukturasida — sulfo guruhi boigan bo'yoqlar bilan manfiy zaryadlangan bo'lsa, shimilish kamayadi, lekin bo'yalish tekis amalga oshadi. Bo'yoqlar tarkibida aromatik yadro ko'p bo'lsa, bog'lanish mustahkam boladi.

b) pH-muhit. Kollagenning izoelektrik nuqtasida anionli, kationli bo'yoqlar kam shimiladi.

Bo'yoq singishining pH ga bog'liqligi anionli bo'yoqlar bilan bo'yashda va pH — 5 dan pastda kuzatiladi. Kationli bo'yoqlar bilan bo'yash pH — 5 dan yuqori muhitda kuzatiladi. Bu esa, kollagenni kislotali muhitda (+) zaryad, ishqoriy muhitda (-) zaryadlarining ortishiga olib keladi.

Kislotali bo'yoqlar bilan pH 5,5—6,0 muhitda, bevosita bo'yoqlar bilan 6,5—7,0 muhitda bo'yaladi. Chunki, bunda molekulalarning agregat holati yoki o'lchami o'zgaradi.

d) bo'yash harorati — harorat oshishi bilan kollagenga bo'yoqning shimilishi oshib, bog'lanish tezlashadi. Bunda, harorat 10°C oshirilsa, bo'yash jarayoni 2—3 marta tezlashadi. Biroq, bu paytda doim ham tekis bo'yalishga erishib bo'lmaydi.

Bo'yash jarayonining amalga olib borilishi: xrom usuli bilan oshlangan poyabzalning ustki qismi uchun moljallangan charm yarimmahsulotini bo'yashda ishlab chiqarish partiyasining vazni 2000 kg. dan ortiq bo'lmaydi. Suyuqlik koeffitsiyenti- 2 ni tashkil qiladi. Bo'yash jarayonini amalga oshirish texnologiyasi uchun yarimmahsulotning massasiga nisbatan 2,5% bo'yoq ishlatiladi. Jumladan:

300%li kislotali qora «Z» bo'yoq — 80%

100%li bevosita qora «S» bo'yoq — 20% dan sarf qilish zarur.

Mo'ynani bo'yash

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, hozirda bu bo'yoqlar ko'p qo'llanilayapti. Oksidlanuvchi bo'yoqlar o'zi bo'yoq hisoblanmaydi, ular yarimmahsulot 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 surtish usullari qo'llaniladi.

Bo'yovchi eritma tarkibi quyidagi komponentlardan tashkil topgan:

- rang samarasini berish uchun bir yoki bir necha yarim mahsulotlar ya'ni oksidlanuvchi bo'yoqlar ishlatiladi.

- oksidlovchilardan, ko'p hollarda vodorod peroksidi (H_2O_2), ba'zi hollarda natriy peroksidi (Na_2O_2) ishlatiladi.

Jarayonni olib borishda harorat 25—35°C oralig'ida bo'ladi. pH muhit neytral muhitga yaqin bo'ladi. Mo'yna korxonalariga vodorod peroksidining 30% li eritmasi, ya'ni pergidrol ishlatiladi. Yarim mahsulot bilan pergidrol 1:1 nisbatda olinadi.

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

- ho'llaydigan modda — sirt aktiv moddalardan (SAM) ko'pincha OP-10 va OP-7 ishlatiladi. SAM ranglarni yaxshi va tekis yoyilishiga yordam beradi.

- osh tuzi (bo'kishga qarshi ishlatiladi).

Amalda bo'yash sho'ng'itish va surtish 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°C li yumshoq suvda eritiladi va dokadan o'tkaziladi. Ishchi eritmaning pHi ammiak bilan 8—8,5 ga yetkaziladi. Jarayon harorati 35—38°C bo'lganda, mo'yna terilari solinib, unga 30—40 daqiqa ishlov beriladi va pergidrol quyiladi. Ishlov berish muddati 3—6 soatni tashkil qiladi.

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

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

8-ma'ruza.

Suyuqliklar bilan ishlov beruvchi apparatlar: barabanlar, chanlar, barkaslar va osma barabanlar

Reja:

1. Barkaslar. Ularning tavsifi, tuzilishi, texnik xarakteristikasi, ishlash printsipli, kinematik sxemasi.
2. Apparatlarni qo'llash jarayonlari.

70% namligi bor bo'lgan terini suyuqlikka tashlasak, ma'lum vaqt o'tgandan keyin teri etmagan namlikni o'ziga tortib oladi. Terining suv shimish jarayoni tinch holatda sekin o'tadi. Terini charm holatiga keltirilguncha ular bir necha marotaba suyuqlik jarayonlarini o'tadi.

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

Suyuqlikda boradigan jarayonlarda terilarga partiya bilan ishlov beriladi.

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

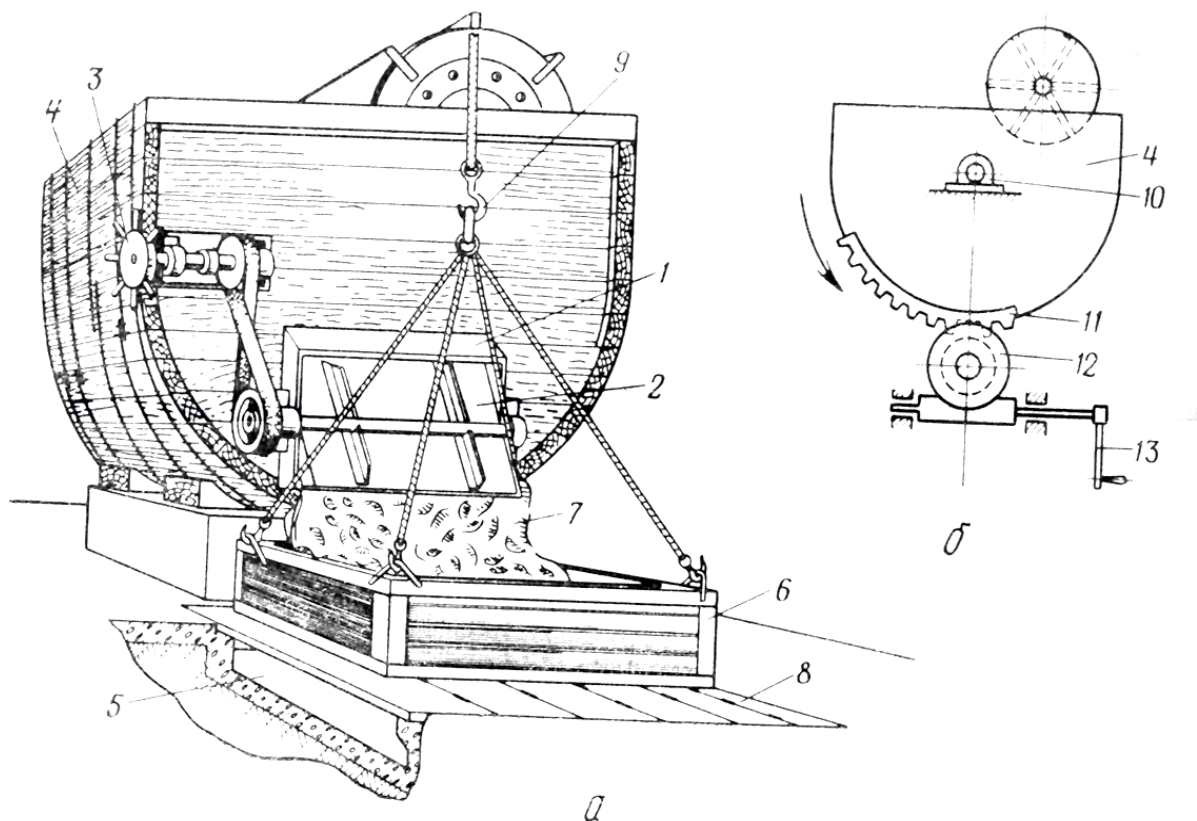
Barkaslar hozirgi vaqtda kam ishlatiladigan apparatura hisoblanadi. Ular ham changga o'xshab, qo'g'almas jihozlar turiga kiradi.

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

Barkaslar vertikal va gorizontal tsirkulyatsiyali bo'ladi. Gorizontal tsirkulyatsiyali 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 tayyorlanadi. Ayrim joylarda barkaslar ichiga kislotaga chidamli bo'lishi uchun maxsus plitka bilan qoplanadi. Metall barkasda pikellash jarayoni o'tkaziladi. Bunday barkaslar ichi rezina bilan qoplanadi. Barkaslar yupqaroq taxtalardan tayyorlanadi. Barkas 2 tomoni yog'och bo'lib, ularing qalinligi 50-60 mm, atrofiga qoplangan yog'ochlarining qalinligi 75-80mm ga teng. Suyuqlikning yaxshi tsirkulyatsiya bo'lishi uchun barkas tubi yarim aylana shaklida yasaladi, barkasning bunday yasalishi, uni temir obruchlar (halqalar) bilan bog'lash ham oson bo'ladi. Barkasning ikki tomonini metall halqalar bilan to'liq o'rab olinadi. Qolgan halqalar esa faqat yon tomonlarini o'rab oladi.

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



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;

Barkasning tagi yarim aylana bo'lgali sababli, ular ko'ndalang yotqizilgan (o'rnatilgan) balkalarga o'rnashtiriladi. Barkasdan suvni chiqarib 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.

Ilmiy izlanish natijalari quyidagi nisbatlar qo'llanilgan: suyuqlikning xom ashyoga niasbati 1:4, aralashtirgich diametri (-0.9) korpus chuqurligi 0.9 ga teng, aralashtirgich suyuqlikka $\frac{1}{4}$ qismigacha bo'lishi kerak.

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

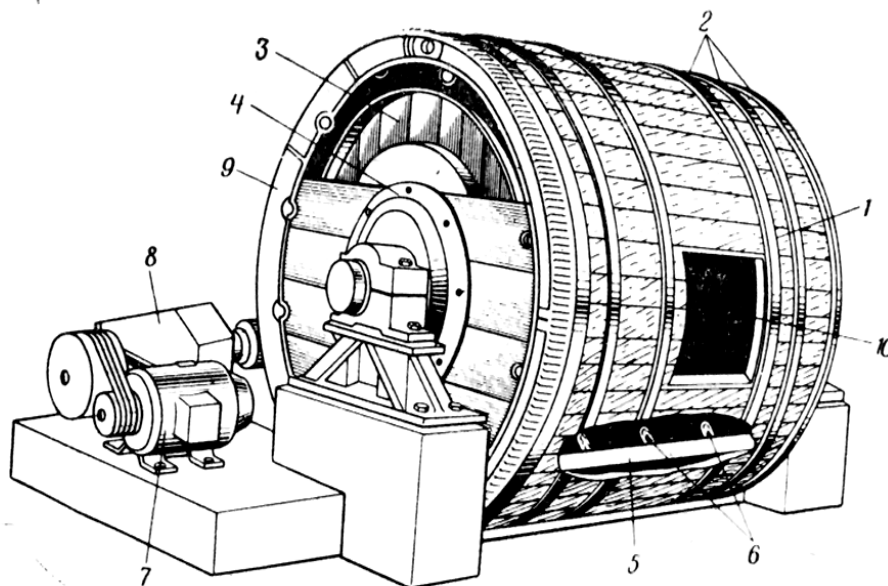
Barkaslar bittadan yoki guruhlab (2ta va 3 tadan) joylashtiriladi. Ularda umumiy uzatgich va aralashtirgichlar uchun val bo'ladi. Bunda aralashtirgichlar alohida ishga tushirgichlar va to'xtatish mexanizmlar bilan ta'minlangan.

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 reykalari bilan o'ralgan

bo'ladi, lyukning po'lat qopqog'ida ochib-yopuvchi mexanizmlar o'rnatilgan. Lyuk qopqog'ini qo'lda richag yordamida ochib yopiladi. Lyuk ochilgandan 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.

Barkaslarning texnik xarakteristikasi.

1. Sig'imi..... 5m^3
2. Aralashtirgich diametri..... 1.3 m^3
3. Parraklar razmeri:
 Uzunligi..... 2.32m
 Kengligi..... 0.22m
4. Barkasning ichki kattaligi:
 Uzunligi..... 2.5m
 Kengligi..... 2.0m
 Balandligi..... 1.6m
5. Aralashtirgich dvigatelining quvvati 2.7 kVt



Baraban

1-osma baraban, 2-metall obruch, 3-trosli taglik, 4-sapfa, 5-bruslar, 6-yog'och mushtchalar, 7-elektrodvigatel, 8-reduktor, 9-ventsovaya, 10-lyuk.

Nazorat uchun savollar.

1. Barkaslarda suyuqlikning harakatlanishiga qarab necha xil bo'ladi?
2. Barkaslar konstrktsiyasi bo'yicha qanday materialdan yasaladi?
3. Ularning tuzilishi va ishlash printsiplarini ayting.
4. Barkaslarning texnik xarakteristikasini ayting.

Tayanch iboralari:

Suyuqlik jarayonlari, baraban, barkas, chan, suyuqlik koeffitsienti, parraklar, shnek barabanlari, kullash, moylash, elektrodvigatel, reduktor.

9-ma'ruza.

Mezdralash mashinalari. Yarim tayyor mahsulotni ikki qatlamga ajratuvchi va yumshatish mashinalar

Reja:

1. Mezdralovchi mashinalar xarakteristikasi va ishlash printsipi.
2. Mezdralovchi mashinlarning turli markalari.
3. Ikkiga bo'luvchi mashinalarni ishlatishdan maqsad.
4. Ikkiga bo'luvchi mashinalarning ishlash printsipi.
5. SPI-6 markali ikkiga bo'luvchi mashinaning ishlashi va tuzilishi.

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.

Mashinalar ishlov beriladigan terilar xarakteristikasiga qarab mezdralovchi mashinalar 4 tipga bo'linadi: 1- kichik terini mezdralovchi, 2- o'rtacha terini mezdralovchi, 3 - katta terilarni mezdralovchi, 4 - teri xom ashyo zavodlarida katta terilarni mezdralovchi mashinlar.

Bu mashinalar orasida aydarlik farq yo'q, faqat bo'lar harakatlovchi organlari, tayanch kengligi bilan farq qiladi.

Kichik terilarni mezdralash uchun mashina quyidagicha to'zilgan

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 kiradi.

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 beruvchi rezinali val.

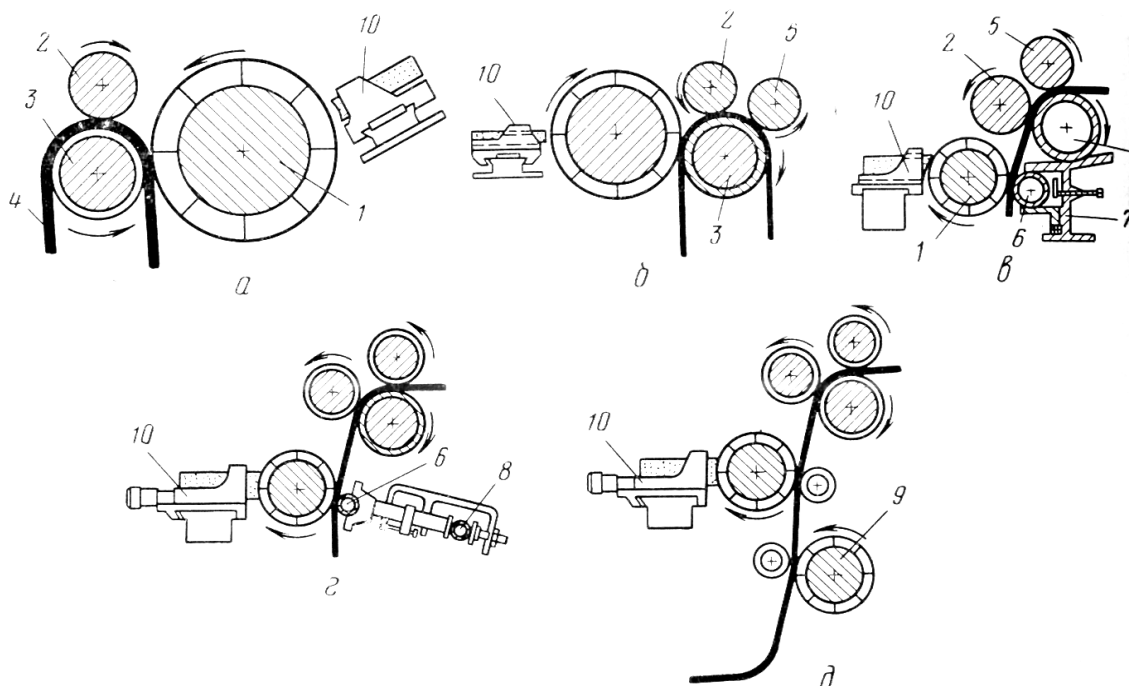
Katta terilarning qalinligi har joyida har xil bo'ladi shuning uchun ularni kichik va o'rtacha terilarni (tozalovchi) mezdralovchi mashinalarda mezdralab bo'lmaydi. Bu mashinalarning rezinali vallari etarlicha elastik emas, bunda katta terilarning qalin qismi kerakligidan ko'p mezdralanadi, yupqa joylari 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 harakatlanadi. Teri harakatlanuvchi vallar orasiga qisilgandan keyin pichoqli valga beriladi.

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

Pichoqli vallarni tuzlab 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.

Elektrogidroprivodli mashinalarning afzalligi shundaki gidravlik sistemalari mashinaning ichki bo'shliq qismida joylashadi va ishlab chiqarish tsexlarida

kamroq joyni egallaydi. Misol, “Luidji Ritsetsi” (Italiya) mashinasida, stoyak (oyog’i) va 2 stoykani biriktiruvchi traversi orasida yog’ baki, filtr, yog’ sathini ko’rsatuvchi shkala, yog’ soluvchi va yog’ni to’kib olish lyuklar joylashgan.



Mezdrlovchi mashinalarning ishchi mexanizmlarning

a-kichik xom ashyoni mezdrlovchi mashina;b-o’rtacha xom ashyoni mezdrlovchi 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-karetk, 8-amortizator, 9- pichoqli val, 10-shliflovchi brus.

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

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

Mashinaning tuzilishi. Mashinaning asosi umumiy ramaga payvandlangan 2 ta tayanchdan iborat. Tayanchning mustahkamligini oshirish uchun ular o’zaro tezlovchi apparat traversi bilan bog’langan. Tayanchlar orasida mezdrani olish uchun lotoklar joylashtirilgan. Tayanchlarning o’ng va chap tomonida ramaga payvandlangan tumbalar mavjud. Chap tumbada harakatlanuvchi val va konveyrening 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 stantsiyasi mavjud.

Mezdrlovchi yuqori va pastki vallar o’zaro ustma-ust vertikal joylashgan bo’lib, ishchi tomonidan tezlovchi apparat travirsi bilan tadiqlangan. YUqori pichoqli val qattiq mufta va maxavik orqali elektrodvigatelga bog’langan.

Pastki pichoqli valning o'ng tsapfasida klinorimen o'tkazuvchi shkiv bilan biriktirilgan maxovik elektrodvigatel bilan bog'langan.

Valning chap qismi mufta yordamida tishli harakatlanuvchi val va konveyerning 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. Rezinadi vallarni pichoqli mezdralovchi valga yaqinlashish va uzoqlashtirish uchun, har bir valga harakatlantiruvchi mexanizm o'rnatilgan.

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 masofa ish joyidan turib maxoviklar bilan sozlanadi. 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 xizmat qiladi.

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'rnatilgan 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 qabo'l qilishga tayyor bo'ladi.

MMP-1800K ning texnik xarakteristikasi

Ishchi joyning kengligi, mm.....	1800
Ishlab chiqarishi	
Kichik ho'kiz terisi, dona/s.....	310
Ishchilar soni.....	1 kishi
Pichoqlar soni	8 juft
Elektrodvigatel quvvati, kVt.....	32
Kattaligi:	
Uzunligi, mm.....	4020
Kengligi.....	1250
Balandligi.....	1540

MMP-1800K mashinasidan tashqari, mezdralovchi mashinalarning ko'p markalari mavjud: MN-3200K (katta terilar uchun), MM-2M (kichik xom ashyo

uchun), 07186/R2 mashinasi (o'rtacha xom ashyo uchun), MMG-3200K va MM-3200 mashinalari katta terilar uchun mo'ljallangan.

Yarim tayyor mahsulotni ikki qatlamga ajratuvchi va yumshatish mashinalar

Terini ikkiga bo'lish junsizlantirilgandan keyin gulakda, oshlangandan keyin yoki kuruk holatida amalga oshirilish mumkin. Bu jarayonlarning o'zining afzalligi va kamchiliklari bor.

Junsizlantirilgan terini ikkiga bo'lishdan oldin, teri kullash jarayonini utadi. Kullash jarayonida gulak suvni shimib bukadi, YA'ni bo'kish hosil bo'ladi. Bukish (najor) darajasi terining har bir maydoni uchun har xil bo'ladi. Tukimalari sust joylashgan teri maydonlari ko'p bukadi va kalin bo'ladi. Bunday teri ikkiga bo'linganda teri maydonlarining kalinligiga har xil bo'ladi.

Lekin teri gulakda ikkiga bo'linganda keyingi jarayonlarning borishi tezlashadi. Gulakni ikkiga bo'lingandan keyin hosil bo'ladigan spilokdan mezdrlovchi kley yoki unchalik kimmat baho tuz va oshlovchi moddalar tejaladi

Oshlashdan keyingi terilarda najor bo'lmaydi va bunday teri ikkiga bo'linganda uning kalinligi hamma joyida bir xil bo'ladi. Lekin bunday kamyob, kimmatbaxo oshlovchi moddalar tejalmaydi.

Agar teri kuruk holatida ikkiga bo'linsa u holda teri kalinligi bir xilda va sifatli bo'ladi. Lekin jarayonning kamchiligi shundaki undan ham oshlash jarayonidan keyingi ikkiga bo'lish kabi kolgan jarayonlar sekin boradi.

Terini quruq holda ikkiga bo'lish asosan cho'chka terilariga xromli oshlovchilar bilan ishlov beriladigan charm korxonalarida qullaniladi.

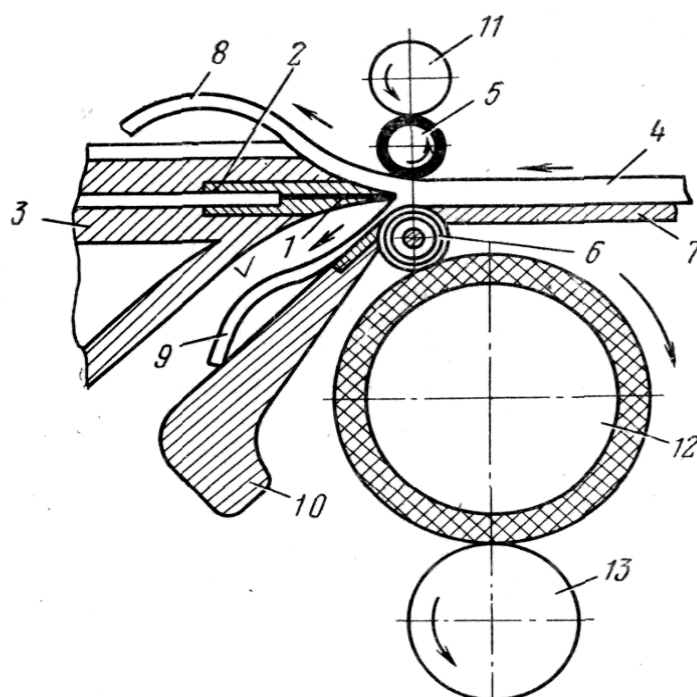
Terini ikkiga bo'lishda ko'prok lentali pichoklari bor bo'lgan mashinalar ishlatiladi.

Lentali pichok yunaltiruvchi va orqa stollar orasida harakatlanadi. Teri pichokka yuqorigi tishli va pastki nishli vallar yordamida beriladi. Ishlov beriladigan terini oldingi stolga yoyadilar. Teri ikkiga bo'lingandan keyin yuqorigi teri orka stolning yuqori plitasi orkali chikadi, pastki spilok esa pastga tushadi. Nishli valni harakatlantiruvchi **privod** bo'lmaydi. Bu val harakatni rezinali valdan oladi. Nishli val nazoratlovchi plita va oldingi stol orasida joylashgan. Rezinali val tishli val orkali terining kalin va yupka qismlarini bir xilda kisadi. Rezinali valning egilishi va deformatsiyasi oldini olish uchun uning pastida tayanch valiga joylashtirilgan. Rezinali val, uning pastki qismida joylashgan tayanch vali va nishli vallarni terining kalinligiga qarab pastga tushirib va yuqoriga chiqarish mumkin. SHunday qilib fakat yuqorigi spilokning kalinligi ma'lum kalinlikka ega bo'ladi. Bu kalinlik tishli val va lentali pichok orasidagi masofaga teng. YUqori arralangan charm olingandan keyin pastki arralangan charmning kalinligi kerak bo'lsa yana ikkiga bo'luvchi mashinadan utkaziladi.

Ikkiga bo'luvchi mashinaning asosiy ish organi yupka 1,5mm va kengligi 80-85mmli temir lentali pichokdir. Lentali pichokning yuqori qismi tishli va nishli vallar orasida gorizontal harakatlanadi. Pichokning pastki qismi esa doimo tezlovchi apparat yordamida charxlanib turadi.

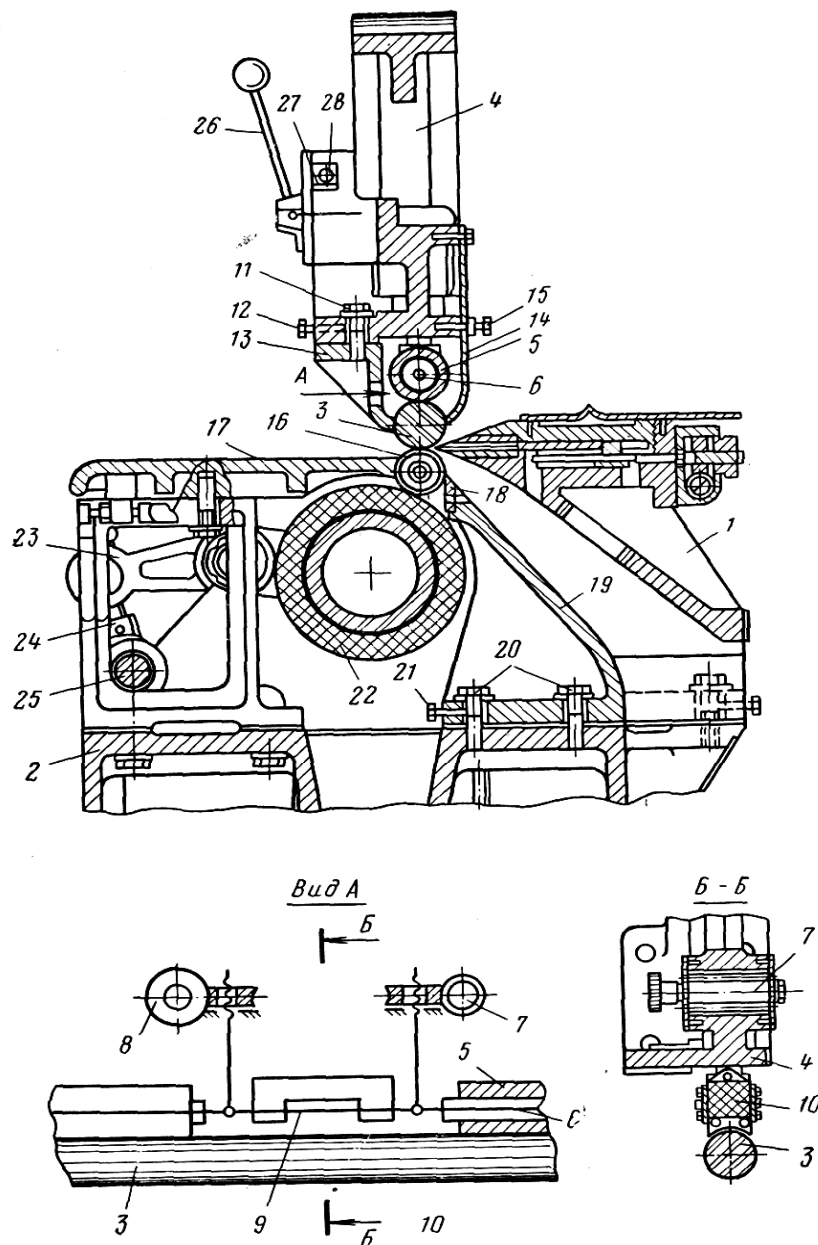
Ikkiga bo'luvchi mashinalarning xilma xil markalari mavjud bo'lib, ularga quyidagilar kiradi. CHexiyada ishlab chiqilgan 07410/R2, 07434/R2, 07561/R1, 07565/R1 va hokazo. Italiyaning "Luidji Ritstsi" firmasi tomonidan SPI markali

mashinasi, Frantsiyaning “Mersye Frer” firmasining “Skimatik x-6” markali mashinalari mavjud.



Ikkiga bo'luvchi mashina organlarining sxemasi

1-lentali pichoq, 2-yo'naltiruvchi val, 3-orqa stol, 4-teri, 5-g'adir-budir val, 6-nishli val, 7-oldingi stol, 8-yuqorigi spilok, 9-paski spilok, 10-nazorat plitasi, 11-tayanch vali, 12-rezinali val.



SPI-mashinasining ishchi organlari sxemasi

1-orqa stol, 2-cho'yan tumba, 3-yuqori beruvchi val, 4-harakatlanuvchi travers, 5-roliklar, 6-o'q, 7-vintli uzatgich, 8-tartibga soluvchi richag, 9-plastinkalar, 10-doimiy magnit, 11, 12-vint, 13-o'q, 14-qirtishlash uskunasi, 15-tartibga soluvchi vint, 16-nishli val, 17-oldingi stol, 18-nazorat plitasi, 19-kronshteyn, 20, 21-vint, 22-rezinali val, 23, 24-richaglar, 25-val.

SPI mashinasi go'lakni, xromli oshlangandan keyin ho'l va quruq yarim tayyor mahsulotni ikkiga bo'lish uchun mo'ljallangan. SPI mashinasining tuzilishi boshqa ikkiga bo'luvchi mashinalar tuzilishga o'xshasa ham, lekin unda farqlovchi mexanizmlar ham mavjud. Bo'lar: lentali pichoqni avtomatik berilishi, pastki ko'priknig (most) avtomatik yuqoriga ko'tarilishi va yarim tayyor mahsulotni bosqichsiz berilishini tartibga soladi. Lentali pichoq mashinaning orqa tomonida

joylashgan stolning belbog'lari (bandajlar) orasida harakatlanadi. Bu stol mashina asosidagi cho'yan tumbalarga payvandlangan. YUqorigi val harakatlanuvchi ko'prikga biriktirilgan, valning yuqori qismida roliklar joylashtirilgan. Roliklar o'zaro plastinkalar bilan bog'langan bo'lib, ular orasida valni tortib turuvchi doimiy magnit mavjud.

Roliklar va val orasidagi mezdra, axlat, teri bo'lakchalari kirib ketmasligi uchun qirtishlovchi qurilma o'rnatilgan. Qirtishlovchi qurilmani yaqinlashtirish va uzoqlashtirish uchun vint mavjud. Asosiy korpusga sharnirli biriktirilgan gidrotsilindr yordamida ko'prik tushiriladi va ko'tariladi. Diametri 50mm nishli val bronza qilingan. Nazorat plitasi bandaj ko'rinishida bo'lib, kronshteynga gorizontall joylashtirilgan, vintlar biriktirilgan. Rezinali val qayishqoqligini saqlash uchun kauchuk bilan qoplangan. Rezinali va nishli vallarni ko'tarilishi sharnir-richagli mexanizm yordamida amalga oshiriladi. Tezlovchi apparat kengligi 25 mm va diametri 255mm bo'lgan ikkita charxlovchi disklardan iborat. SPI mashinalarida teri quruq va ho'l yarim tayyor mahsulot hamda go'lak holatida ikkiga bo'linadi. SPI mashinalarda quruq yarim tayyor mahsulot ikkiga bo'linganda terini beruvchi valning yuza qismi silliq bo'ladi. Go'lakka ishlov berilganda pichoqlari kattaligi 0.6 mm bo'lgan pichoqli valdan foydalaniladi. Xromli oshlangandan keyingi ho'l yarim tayyor mahsulotga ishlov berish uchun pichoqlar kattaligi 0.2 mm bo'lgan pichoqli val ishlatiladi.

Nazorat uchun savollar:

1. Ishlov beriladigan terilar xarakteristikasiga qarab mezdralovchi mashinalar necha turga bo'linadi?
2. Katta, kichik, o'rta terilarni mezdralovchi, mashinalar orasida qanday farq bor? MMP-1800K mashinasining tuzilishi haqida gapiring
3. Teri qanday ko'rinishda ikkiga bo'linadi?
4. Go'lakda ikkida bo'lish jarayonining afzalligi va kamchiligi nimada?
5. Xromli oshlangan keyin terini ikkiga bo'lish jarayonini tushuntiring.
6. Teri quruq holda ikkiga bo'lish jarayonining afzalligi va kamchiligi nimadan iborat.
7. Ikki bo'luvchi mashinalarning ishlash printsipi qanday.
8. Ikki bo'luvchi mashinalari ish organlariga nimalar kiradi?
9. Rezinali valning vazifasi nimadan iborat ?
10. SPI mashinasi konstruksiyasi bo'yicha qanday to'zilgan va unga ta'sir qiladigan kuchlarni ko'rsating?
11. SPI mashinasida go'lakni ikkiga bo'lganda pichoqli valning pichoq kattaligi qanday bo'ladi?

Tayanch so'z va iboralar

Mezdralash, pichoqli val, tishli val, yoyuvchi val, o'rta teri, katta teri, kichik teri, xom ashyo, elektrodvigatel, maxovik, val, go'lak, xromli oshlash, pichoqli val, rezinali val, transportlovchi val, nishli va tishli val, lentali pichoq, quruq va ho'l yarim tayyor mahsulot.

10-ma'ruza.

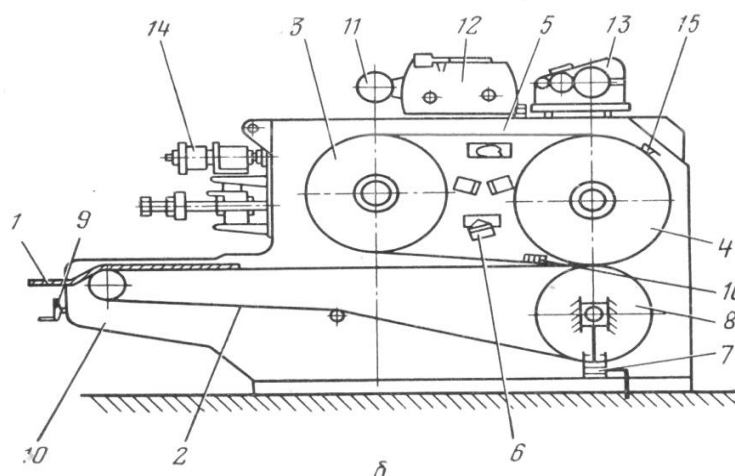
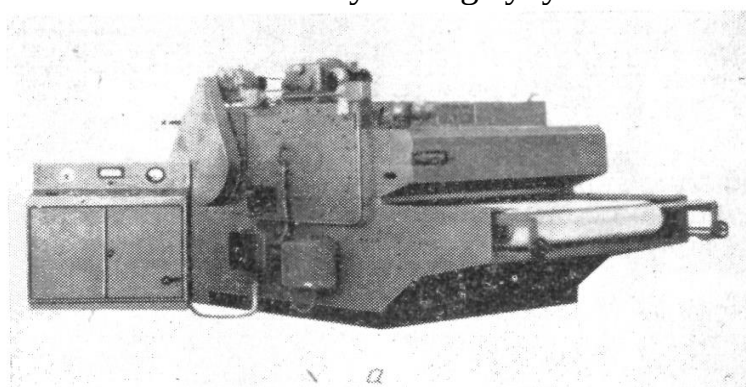
Charmni dazmollovchi, yuzasiga tasvir tushuruvchi mashinlar

Reja:

1. Charmlarni dazmollash jarayonining maqsadi.
2. «Famoza» mashinasining tuzilishi va ishlash printsipti.
3. Mo'ynalarni dazmollash jarayonining maqsadi.

Teriga chiroyli tashki kurinish, yaltiroklik, sun'iy mereya solish, past sortli terilarga chiroyli kurinish berish uchun maxsus pardozlash jihozlaridan foydalaniladi. Bunday jihozlarga dazmollovchi, rolikli mereya soluvchi mashinalari, gidromereyali presslar va poafzalning pastki qismi uchun terilarni chigirlovchi mashinalar kiradi. Bu jixolardan teri yuzasidagi nuksonlarni yashirish uchun ham foydalaniladi.

Sunday mashinalardan biri terini dazmollovchi mashinalardir. Bunday mashinaning ishchi organi isitish qurilmasi bilan ta'minlangan, sillik yuzali aylanadigan val. Vali dazmollovchi mashinalarda teri butun maydoni buylab, ikki martaga dazmollanadi. Terining oshlanish usuliga qarab, valning temperaturasi va bosimi tartibga solinadi. Italiyaning «Rotopres» tomonidan ishlab chikarilgan RS-15 mashinasi terilarni dazmollash uchun ishlatiladi. Ishlov berilayotgan teri, kalinligi 12-13mm bo'lgan matoli harakatlanuvchi konveyer ustiga yoyiladi.



«Rotopres» firmasining RS-15 dazmollovchi mashinasi

a-umumiy ko'rinishi, b-printsiptial sxemasi. 1-teri, 2-kanopli lenta, 3-4-ichi bo'sh baraban, 5-po'lat lenta, 6-issiqlikelektroisitgichlari, 7-gidrotsilindrlar, 8-e taklovchi val, 9-shturval, 10-asosi, 11-14-elektrodvigatel, 12-13-reduktor, 15-16-bronzali plastinkalar.

Mashinaning ishchi organlari, kalinligi 1 mm bo'lgan pulat lenta bilan uralgan ikkita ichi bo'sh barabanlardan iborat. Pulat lenta yuzasi silliklangan. Barabanlarni va lentani isitish uchun ular orasida 15ta isiklik elektroisitgichlari urnatilgan. Issiklikni nazorat qilish uchun, maxsus datchik urnatilgan. Harorat 293-473Kdan oshmasligi kerak.

Pulat lentaga terini kisish matoli lentani tortish bilan amalga oshiriladi. Issiq holatida terining zichligini oshirish etakchi val podshipniklariga ta'sir etuvchi gidrotsilindr yordamida bajariladi. Mashinaning oldingi qismining ikki tomonida shturvallar bo'lib, ular yordamida konveyer lentasi tortiladi. Mashinaning gidravlik sistemasi, yog' baki, shesterniyali nasosdan, harakatni tartibga soluvchi qurilmadan, pulat lentaga terini kisishni vizual nazorat kiluvchi manometrdan, akkumulyator va ikkitagidrotsilindrlardan iborat. Akkumulyatorning yuqori qismi azot bilan tuldirlangan.

Etakchi valning harakati, mashinaning yuqori qismida joylashgan elektrodvigatel yordamida amalga oshiriladi.

RS-15 mashinasida teriga sifatli ishlov beriladi. Bu mashinaning kamchiligi shundaki uning pulat lentasi, tez-tez tortilib turganligi sababli ishdan chikadi.

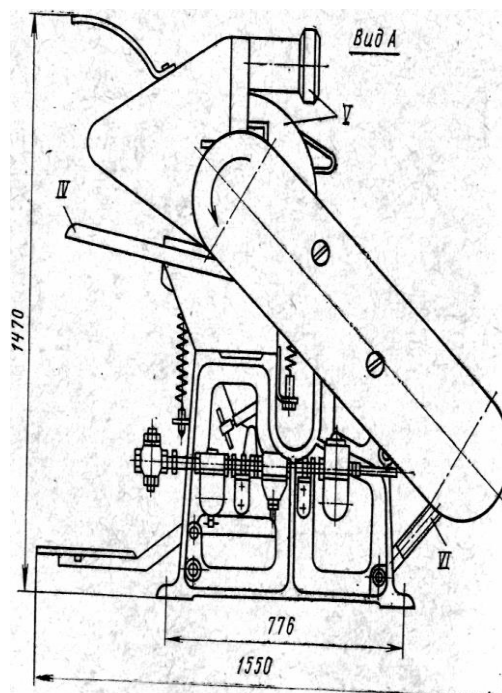
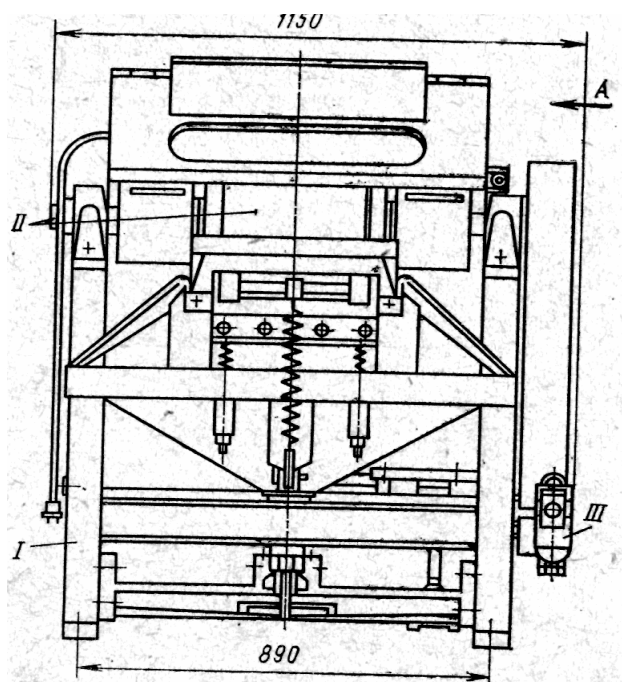
CHexoslovakiyada ishlab chikarilgan «Famoza» tuzilishi jixatidan oddiyrok.

Mashinada teri, matoli lentaga yotkiziladi. Lenta terini, yog' bilan isitiladigan barabanning yuzasiga kisadi. Terini barabanga kisish zaruriy kuchlanishni kisuvchi vallarga uralgan charm lentali kushimcha konveyer yordamida amalga oshiriladi. Kisish kuchlanishini gidrotsilindrlar amalga oshiradi kiladi. Mashinaga terini berish kulay bo'lishi uchun, uning oldida tayanch stoli urnatilgan. YOg'ga elektroisitgich elementlari solish bilan dazmollovchi baraban isitiladi. Isitish temperaturasi, 403K dan oshmasligi kerak, avtomatik qurilma yordamida nazorat kilinadi. Dazmollash jarayonidagi zaruriy bosim gidrotsilindrlar yordamida urnatiladi. Mashinadagi bosim 1200N uzunligining 1smga to'g'ri keladi. Uzatuvchi konveyer lentasida yarim tayyor mahsulot bor bo'lgan vaqtda, u barabanga avtomatik kisiladi. Bunday holatning ish muddatini uzaytiradi. Keyingi vaqtda «Famoza»ning mukamallashtirilgan konstruktsiyasi «Famoza-2» yaratilgan.

«Famoza-2» «Famoza»ga qaraganda mukamal bo'lib, «Famoza»dagi 4ta kisuvchi val urniga ikkita chetdagi kisuvchi vallar koldirilgan. Vallar tayanchi, tebranuvchi richagga urnatilgan. Tebranuvchi richagning bir tomoni sharnirli tayanch bilan, ikkinchi tomoni gidrotsilindrning shtoki bilan biriktirilgan. Terini dazmollovchi barabanga yopishmasligi uchun, terining mashinadan chikish joyida konveyerning lentasi qopqoq bilan yopilgan kiruvchi val urnatilgan.

«Famoza» va «Famoza-2» mashinalarining texnik ko'rsatkichlari.

	«Famoza»	«Famoza-2»
Ish joyining kengligi.....	1500-1800mm	1500-1800mm
Unumdorligi		
Buzoqcha.....	200-300mm	300-600
Yarim teri.....	200-300	300-600
Cho'chqa terisi.....	800	1200
Elektrodvigatel kuvvati.....	25,3kVt	36,6kVt
Elektroisitgich kuvvati.....	18kVt	30kVt
O'lchami.....	3850x3000x2050	3800x2900x1450

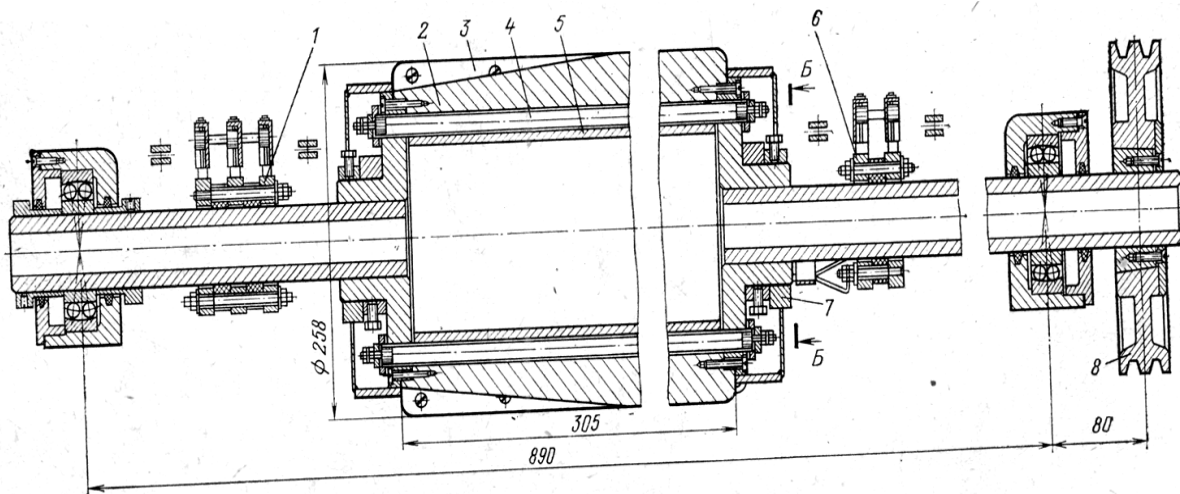


Dazmollovchi mashina GMA2-30.

Dazmollash jarayoni mo'yna sanoatida mo'ynalar uchun ham olib boriladi. Bu jarayon pardozi berish tseklarida va terilardan mahsulot tikish korxonalarining tayyorlov tseklarida amalga oshiriladi. Mo'ynani dazmollovchi mashinalardan biri GMA-2-30 mashinasidir.

GMA-2-30 mashinasi asosiy band va mexanizmlardan tashkil topgan. Asosi, elektrisitgich qurilmasi va elektron nazorat qiluvchi pribori bo'lib, ishchi tsilindr pnevmatik kisuvchi qurilma, stol, aspiratsion qurilma va uzatma. Mashina asosi ikkita u'zaro bog'lagan chuyan tayanchdan iborat. Mashinaning hamma mexanizmlari asosida urnatilgan. Ishchi tsilindri chuyandan kilingan. Uning sirtida to'rtta spiral shaklli **pazalar** bo'lib, ikkitasi ung va ikkitasi chap tomonga yunalgan. **Pazalarda** mayda tishli pulat spirali plankalar urnatilgan. Ishchi tsilindridagi plakalar terining mo'yna koplamasiga mexanik ta'sirini kuchaytiradi.

Ishchi tsilindrning elektrisitgich qurilmasi 12 ta trubali elektrik isitgichlardan (TEI) tashkil topgan. Bu isitgichlar maxsus stakanlarda joylashtirilgan. Stakan ichida, TEI ni hosil kiluvchi trubalar tsilindrning ichki devolariga tegib turadi va uni isitadi. TEI larni diametri 0,5-0,6mm li xromlanmagan simlardan kilingan. Har xil TEI ning kuvvati 0,6-0,65kVt ga teng. Ular stakaning ichida 3ta guruh bo'lib, har bir gruppada 4 tadan truba joylashgan. TEI gruppalari u'zaro uchburchak shaklida birlashtirilgan bo'lib, isiklik kuvvatini oshirishga yordam beradi.



Dazmollovchi mashina GMA2-30ning ishchi tsilindri

1-halqalar, 2-tsilindr, 3-spiralli plankalar, 4-issiqlikelektroisitgtchlar, 5-maxsus stakan, 6-kollektor halqalari, 7-muvozanatlashtiruvchi moslama, 8-shkif.

Ishchi tsilindrining chap tsapfasida kollektorning uchta xalkasidan TEI ga 220Vli kuchlanishli tok yuboriladi. Ung tomonli tsapfada 2ta kollektorli xalka joylashgan bo'lib, ular termobug'lanish bilan boglangan. SHu tsapfaning o'zida, tsilindrning statistik balanslovchi 2ta balansir urnatilgan. TSilindr shkiv orkali privodli elektrodvigatelga boglangan.

Elektron regulyator va termobug'lanish dazmollash temperaturasini o'lchash va avtomatik tartibga solish uchun xizmat kiladi. Asbobning o'lchash qismi magnit-elektrli millivol'tmetrdan iborat. Millivol'tmetrning strelkasida dyuralyuminli fol'gadan kilingan bayrokcha –ekran urnatilgan bo'lib, tartibga soluvchi qurilmani boshqaradi. Asbobning tartibga soluvchi qismi qo'yidagi bandlardan iborat: berilgan temperaturadagi qurilma richagida joylashgan, boshqarish konturi; 6L6 yoki 6P3 lampali va kuchli simobli boglanishli eletromagnitli releli yuqori chastotali generator. Dazmollovchi mashinaning kisuvchi qurilmasida metalli setka tayanchi bo'lib, u setkasiz charmli va rezinali plastinkadan iborat.

Dazmollovchi mashinaning metalli tur bir tomoni bilan pedal qurilmasi bilan sharnirli boglangan harakatchan pulat karkasga biriktirilgan, ikkinchi tomoni bilan tur va kigizni tortadigan prujina bilan boglangan. Tur bilan kigizli pnevmatik privod yordamida ishchi tsilindrga kisiladi. Pnevmatik privod, pedal tarkatuvchi kran shlang yordamida xavoli tsilidrning pastki qismiga biriktiriladi. Birinchi shtutser orkali tarkatuvchi kranga turdan sikilgan xavo yuboriladi.

Tarkatuvchi kran qo'yidagi qismlardan rashkil topgan: kopus va tsilindrli zolotnik. Kopusning ikkinchi shtutseri orkali sikilgan xavo tsilindr ichiga boradi. Sikilgan xavoni tarkatish va ishlatilgan xavoni atmosferaga chiqarish tsilindrli zolotnik orkali amalga oshiriladi. Ishchi pedalni bosganda, zolotnik kutarilib, rezinali yostikcha orkali harakatlanuvchi stakanni kimirlatadi. SHu vaqtda xavo turgan birinchi shtutser orkali ikkinchi shtutserga utadi va undan tsilindrga yuboriladi.

Pnevmatik privod dazmollash mashinasining ishini yengillashtiradi.

Mashinada terini yoyib dazmolashga yuborish uchun ochiladigan stol bor. U yog'ochdan kilingan. Mashinadagi aspiratsion qurilma ikkita funktsiyani bajaradi—

ish maydonidagi zararli formaldegid bug'larni surish bilan birga ishchi valni ham ximoya kiladi.

GMA2-30 dazmollovchi mashinaning texnik tavsifi.

Ishchi joyning kengligi.....	300mm
Ishchi tsilidr	
Diametri.....	30sm
Diametr	255mm
Aylanish chastotasi.....	15s
Trubali elektisitgich (TEI)	
Turi.....	Et-32
Uzunligi.....	380
Kuchlanish.....	55V
Kuvvati.....	0,6-0,65kVt
Soni.....	12ta
TSilindrning ishchi temperaturasi.....	180-220S
Pnevmsilindrdagi sikilgan	
Xavoning ishchi bosim.....	350
Unumdorligi qo'y terisi.....	70-80ta
TSilindrni isitish uchun sarflanadigan kuvvati.....	7,2-7,5
Aspiratsiyaning tortadigan xavo mikdori.....	1500m/s
Privodning elektrodvigatel kuvvati.....	2,8kVt
O'lchamlari	1150x1550x1470
Vazni	690kg

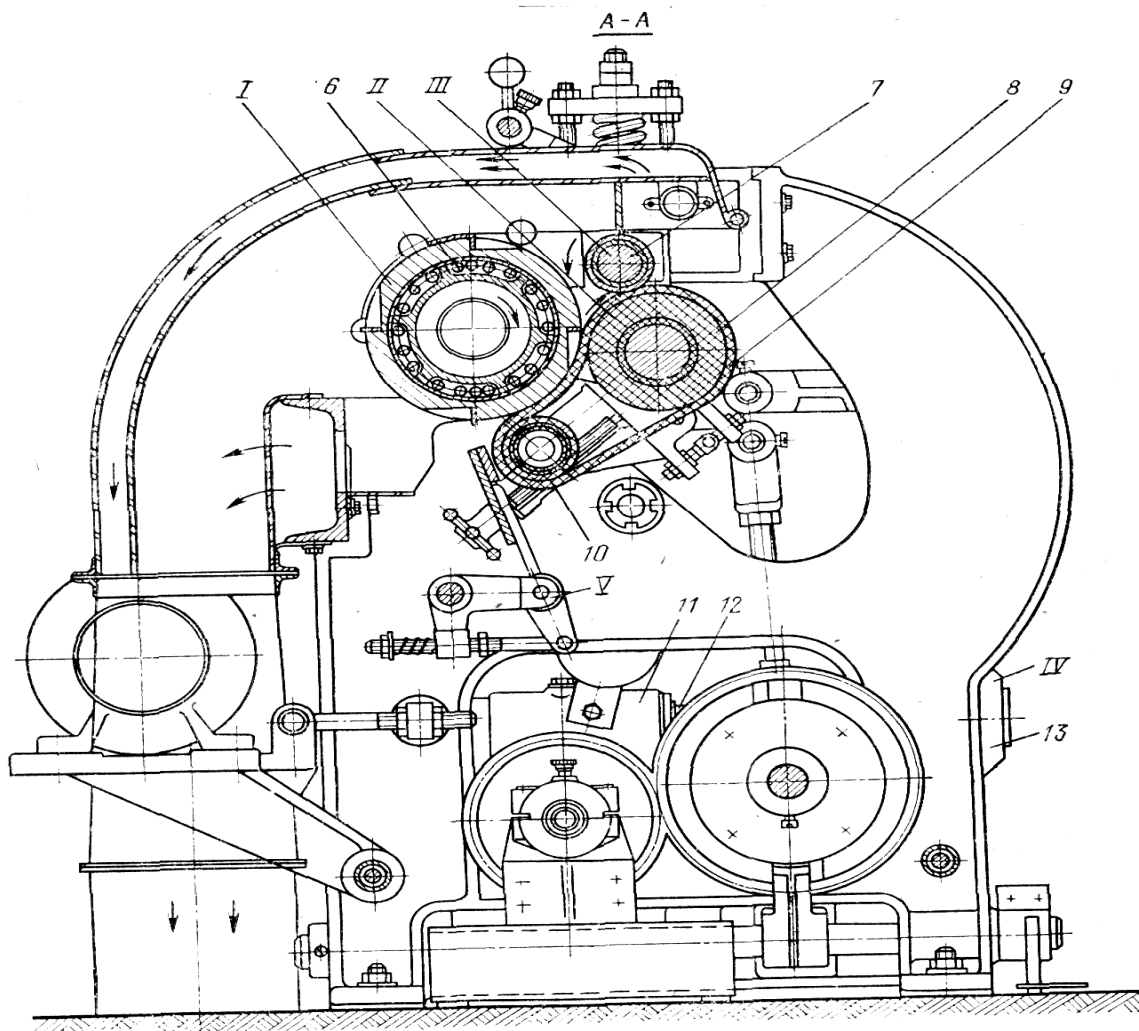
Mashina uzatmasi, elektrodvigateldan, tasmali uzatgich, tortuvchi qurilmadan iborat va u ishchi tsilindrni harakatga keltiradi. GMA2-30 mashinasining bir necha kamchiligi mavjud, bo'larga quyidagilar kiradi:

1. ish joyi kengligining kichikligi bu esa mashinaning ish unumdorligining pasayishiga olib keladi.
2. Mo'yna butun maydoni buyicha ishlov bermaydi, natijada teri konfiguratsiyasi uzgaradi.

Ishchi joyi keng bo'lgan dazmollovchi mashinalarda bunday kamchiliklar bo'lmaydi. Hozirgi vaqtda buyash va quritish jarayonidan keyin qo'y terilarining jun qismiga ishlov berishda GM1-120 mashinasi ishlatiladi. GM1-120 mashinasi isitiladigan dazmollovchi tsilindrdan, terini kisish mexanizmidan, terini uzatish mexanizmining privodi, terini yoyish moslamasi, aspiratsion qopqoqdan iborat. SHuningdek mashina payvandlangan ramada urnatilgan asosida, hamda dazmollovchi tsilindr temperaturasini nazorat kiluvchi va tartibga soluvchi priborlar joylashgan shkafdan iborat.

Mashinaning dazmollovchi tsilindrning uzunligi 1200mm.Unga spiralli pulat plankalar xuddi yoyuvchi mashinadagi pichokli valga o'xshash urnatilgan, ya'ni chap va ung tomonli spirallar hosil kiladi. Plankalarning bunday joylanishi terilarni yoyishga yordam beradi. Dazmollovchi tsilindr, uning ichida joylashgan trubali elektr isitgichlarda isiydi.

Terini kisish mexanizmi ikkita harakatlanadigan richagga urnatilgan bo'lib, vaqt-vaqti bilan dazmollovchi tsilindrga yaqinlashtiriladi. Qisish mexanizmi ikkita privodli va tortuvchi rezinali vallardan iborat bo'lib, u'zaro cheksiz lenta bilan uralgan. Lenta bir necha kavatli **beltingdan** iborat. Lenta tortilishi natijasida terini dazmollovchi tsilindrga kisadi. Lentaning dazmollovchi tsilindrga kisish darajasi ekstsentrik mexanizm yordamida tartibga solinadi.



Keng o'tkazuvchi dazmollovchi mashina GM1-120.

1-harakatlanuvchi richag, 2-ekstsentrikli mexanizm, 3-4-tishli g'altaklar, 5-zanjirli uzatma, 6-trubali elektr isitgich, 7-rezinali val, 8-privodli val, 9-tasma, 10-tortuvchi val, 11-chervyakli reduktor, 12-mufta, 13-elektrodvigatel.

Terini uzatish mexanizmi qo'yidagilardan iborat: harakatlanuvchi qurilmaning aylanadigan rezinali validan, harakatlantiruvchi qurilma 2 ta tishli g'altaklar yordamida uzatmali valga harakatni yuboradi, u esa o'z navbatida lentali harakatlantiradi.

Uzatuvchi mexanizm privodi, mufta orqali chuvalchangli (chervyachnyy) reduktor bilan birikkan elektrodvigateldan va shu chuvalchangli reduktor orqali valni aylantiradigan zanjirli uzatgichdan iborat.

Teri yoyuvchi moslama traversdan iborat bo'lib, unda chap va o'ng tomon liniyalı pichoqlar payvandlangan. Travers 2 ta prujinali richagga o'rnatilgan, ular esa o'z navbatida barmoqlar orqali richaglarga biriktirilgan. Traversa pichoqlarining teriga ta'siri spiralli prujinalarni bosish bilan kuchaytiriladi.

Aspiratsion qopqoq dazmollash vaqtida hosil bo'ladigan zararli bug'larni tortadi va kimyoviy to'siq vazifasini bajaradi.

SHuni boshlashdan oldin dazmollash tsilindrining isituvchi qurilma yoqilib uning harorati kerakli kattalikka yotqiziladi va shu harorat termoregulyator yordamida ishlash jarayoni davomida ushlanadi.

Kerakli harorat hosil qilingandan keyin dazmollovchi tsilindr va harakatlanuvchi val aylantiriladi.

Mashina ishlashni boshlaganda teri, jun qismi bilan yuqoriga qilinib val va lenta orasiga yuborilganda, pedal bosiladi va qisuvchi qurilma dazmollovchi tsilindrga yaqinlashib, teri jun qismining dazmollanishi boshlanadi. Terining 1-qismiga ishlov berilgandan keyin, qisuvchi qurilma dazmollovchi tsilindrdan uzoqlashtiradi va teri 180° aylantirib ikkinchi tomonidan ishlov beradi. Teriga ishlov berilayotgan paytda, mashinada yoyuvchi qurilma bo'lganligi sababli teri yaxshi yoyiladi va u butun yuzasi bo'ylab ishlov beriladi.

GM1-120 dazmollovchi mashinaning texnik tavsifi.

Ish joyning kengligi.....	120sm
Dazmollovchi tsilindr	
uzunligi.....	120sm
diametr.....	255mm
aylanish chastotasi	15s ⁻¹
Trubali elektroisitgich	
truba diametr.....	13mm
truba uzunligi.....	1200mm
kuchlanish.....	220V
quvvati.....	0.75kVt
soni.....	18
Elektroisitgich umum quvvati.....	13.5kVt
TSilindr yuzasining harorati.....	180-220
Terini uzatish tezligi.....	12-24m/min
Unumdorligi qo'y terisi.....	120-140ta/s
Tortib oladigan havo miqdori.....	3000-5000m ³ /ch
Mashina elektrodvigatel quvvati.....	4kVt
Uzatuvchi mexanizmining elektrodvigatel quvvati.....	1,1kVt
O'lchami.....	2200x1350x1350mm
Massa.....	1500kg

Nazorat uchun savollar:

1. Teriga pardozi berishda qanday jarayonlardan foydalaniladi.
2. RS-15 mashinasining tuzilishi qanday?
3. RS-15 mashinasining kamchiligi nimada?
4. "Famoza" mashinasining tuzilishi qanday?
5. RS-15 mashinasi va "Famoza" mashinasi orasida qanday farq bor?
6. Mo'yna dazmollovchi qanday mashinalarni bilasiz?
7. GMP-2-30 mashinasi qanday tuzilishi haqida gapiring.

Tayanch iboralar:

Pardozlovchi jarayonlar, dazmollash jarayoni, elektroisitgich, harorat, dazmollovchi tsilindr, TEN, termoregulyator, “Famoza”, GMA2-30 mashinasi.

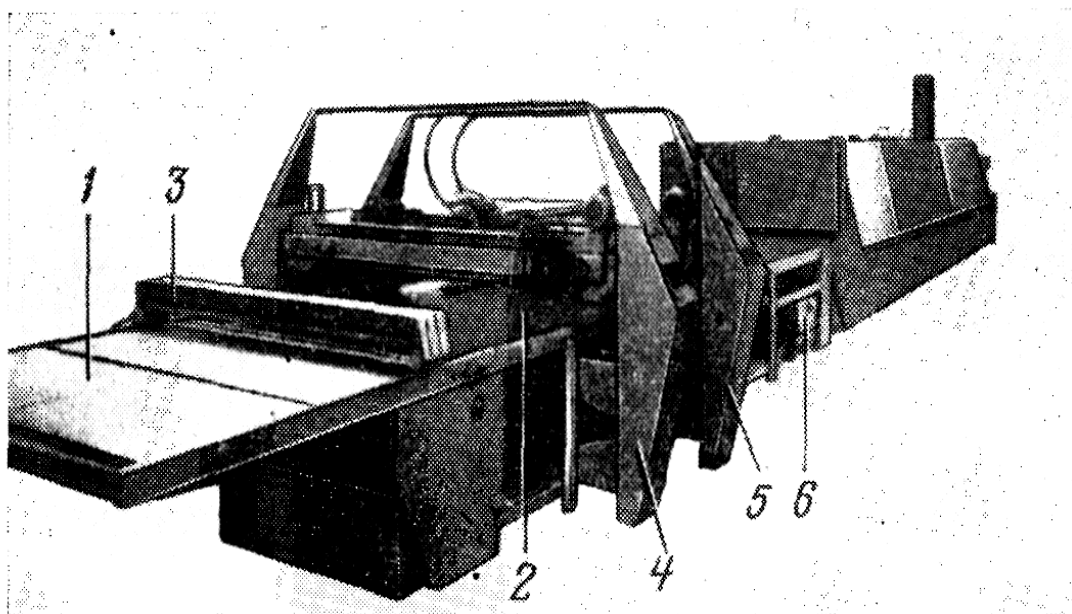
11-ma’ruza.

Charmni quritish mashinalar va pardozlash agregatlari

Reja:

1. Sepish usuli bilan buyash mashinalar.
2. Surtish usuli bilan buyash mashina va mexanizmlari.
3. Purkash usuli bilan buyovchi mashinalar.

Terini kerakli ranga buyash uchun u buyash jarayonini utashi kerak. Avallari bu jarayonlari kulda, stol ustida bajarilardi. Hozirgi vaqtda esa buyaydigan mashinalarning eng oddiy, ishchi mexnatini mexanizatsiyalashtirilgan shu bilan ishchining ishtirokisiz butun texnologik jarayonni bajaradigan avtomatlashtirilgan mashinalar ishlatiladi. Bunday mashinalarning hammasida kurituvchi apparatlar o’rnatilgan.

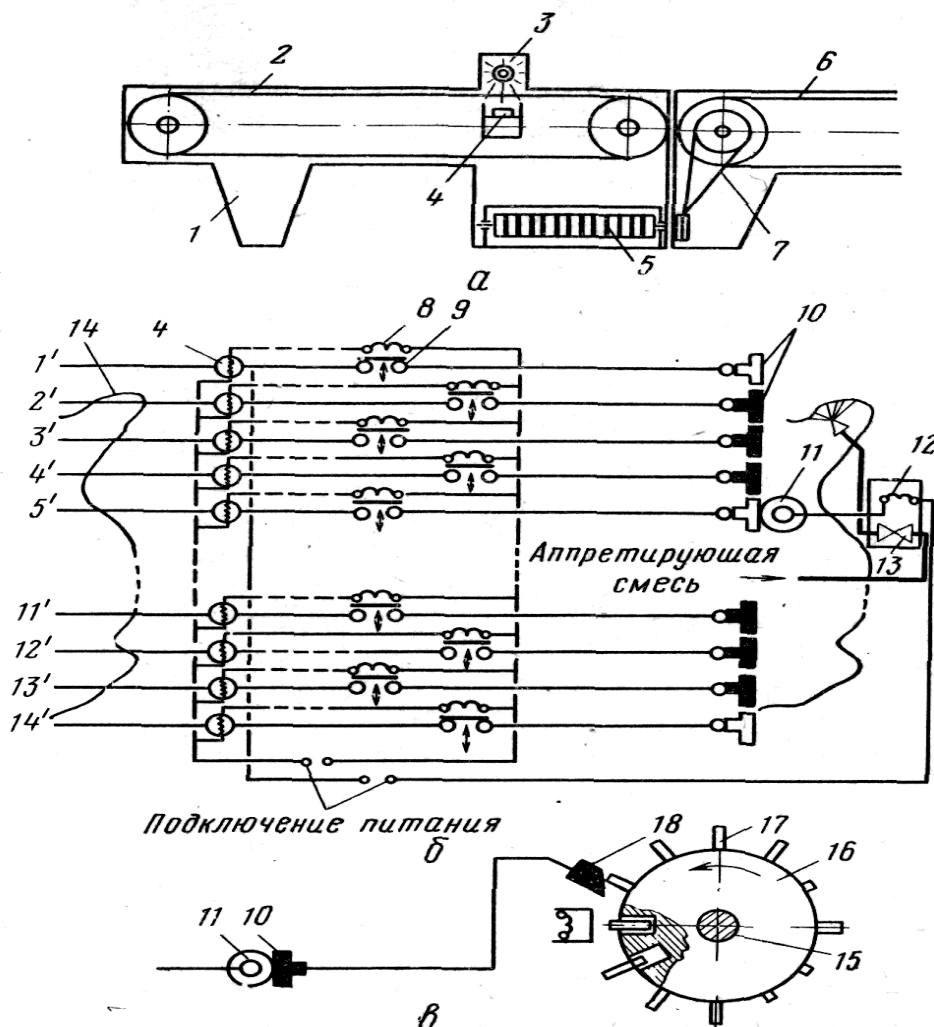


“Mafa” agregatining umumiy ko’rinishi

Terilarni buyash bir necha xil bo’ladi: Sepish, surtish va purkash. Terilarni mayotkalar yordamida bo’yovchi agregatlardan biri «Shavro» (Frantsiya) firmasiga tegishli bo’lgan «Mafa» agregati.

«Mafa» agregati tinimsiz harkatlanadigan lentali stoldan iborat. Agregatda teri yuzasini paypastlaydigan va undan keyinda turgan qurilmaning ishini boshqaradigan qurilma mavjud. Bu qurilmadan sung buyok soladigan qurilma va undan keyin esa metkalar bilan buyok surtiladigan qurilma urnatilgan. Agregat oxirida quritish kamerasi bo’lib, bo’yalgan terini quritish uchun

muljallangan. Bundan tashkari agregatda buyokni uzatuvchi va harakatlanuvchi lentaga tushgan buyokni tozalovchi qurilmalar ham bor. Agregatda teri yuzasini paypastlovchi qurilma «Pigmatron» deyiladi. «Pigmatron» «qurilmasining ishlash printsipini o'lchash mashinasining ishlashiga uxshaydi. Lekin ular orasidagi farq shundaki o'lchash mashinasi olgan ma'lumotni hisob qurilmasiga yuborsa, «Pigmatron» qurilmasi olgan ma'lumotlari buyok keladigan jumrakka va shetkalarni kurib tushiradigan mexanizmga yuboradi.



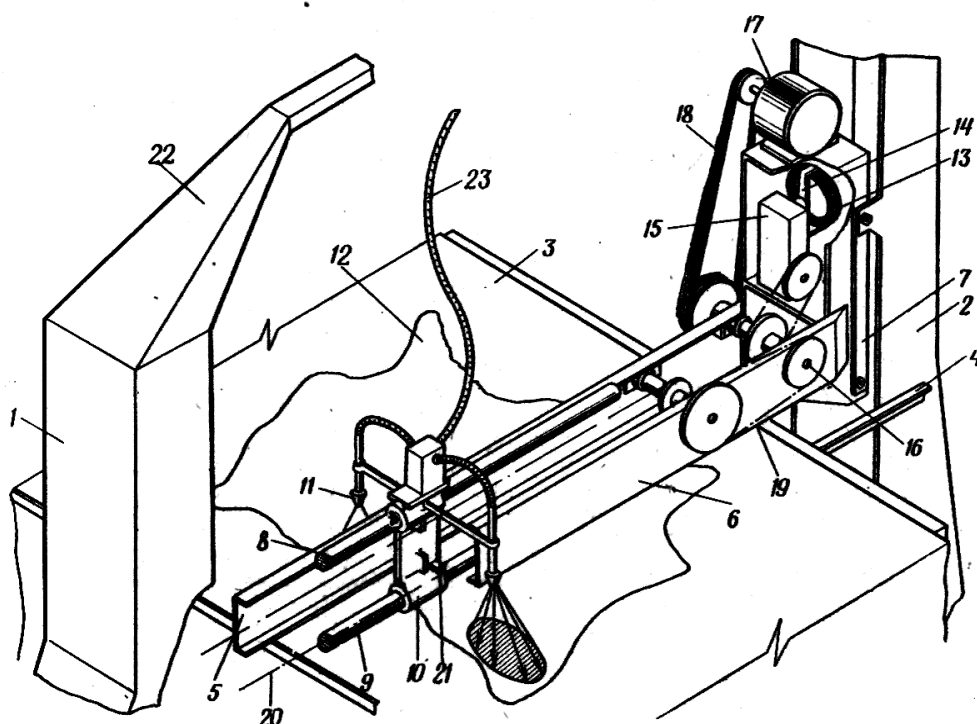
«Mafa» agregatining «Pigmatron» qurilishining to'zilshi

a-printsipial sxemasi, b-teri konturini nazorat qilish qurilmasining sxemasi, v-yodda tutuvchi (xotirasida saqlash) qurilmasining sxemasi.

1-asosi, 2-konveyer, 3-ko'priq, 4-fotoqarshilik, 5-kollektor, 6-stol, 7-uzatgich, 8-elektrodvigatel, 9-yopiq kontaktlar, 10-boshqarish kontaktlari, 11-harakatlanuvchi roliklar, 12-elektromagnit, 13-ventil, 14-teri, 15-umumiy val, 16-hal-qalar 17-shtiftlar, 18-shetkalar.

«Pigmatron» pulat asosidan va unda joylashgan to'rtli konveyer, yorituvchi most, fotokarshilovchi rampasi, kollektor, harakatlanuvchi lentadan iborat. Mashinaning ishlash printsipi qo'yidagicha. Teri harakatlanuvchi lentaga ega bo'lgan stolga yoyiladi, teri «Pigmatron» qurilmasi ostidan utayotgan vaqtda, teri xakidagi ma'lumot, buyok tukuvchi qurilmaga yuboriladi. Teri keyingi qurilmaga kelganda qancha buyok kerakligi anik bo'ladi va shuncha buyok teri ustiga tukiladi. Teri

keyingi qurilmaga bolganda uyotkalar yordamida yaxshilab buyaladi. Bo'yalgan teri quritish qurilmasiga yuboriladi va u yerdan qurigan teri chiqadi.



“Mafa” agregatidagi bo’yoq purkovchi qurilma sxemasi

1-2-Metall kolonalar, 3-tasma, 4-metall bog'lovchilar, 5- 6-metall balkalar,7-tortuvchilar,8-9-yuqorigi va pastki yo'naltiruvchilar,10-karetk,11-boshchalar,12-teri,13-kollektor,14-tokuzuvchi,15-reduktor,16-oraliq valik, 17-eektrodviga-telb, 18- klinoremen uzatgich,19-20-zanjirli uzatgich, 21-povodok, 22-matalli arka.

«Mafa» agregatining texnik tasnifi.

Ishchi joyi kengligi.....	1800mm
Terini uzatish tezligi.....	0,25m/s
Karetkali forsunka.....	1
Uzatgich.....	4
Quritish tuneli.....	2
Buyokning maksimal sarf bo'lishi.....	105g/m
O'lchamlari.....	33150x3200x1920
Vazni.....	7650kg

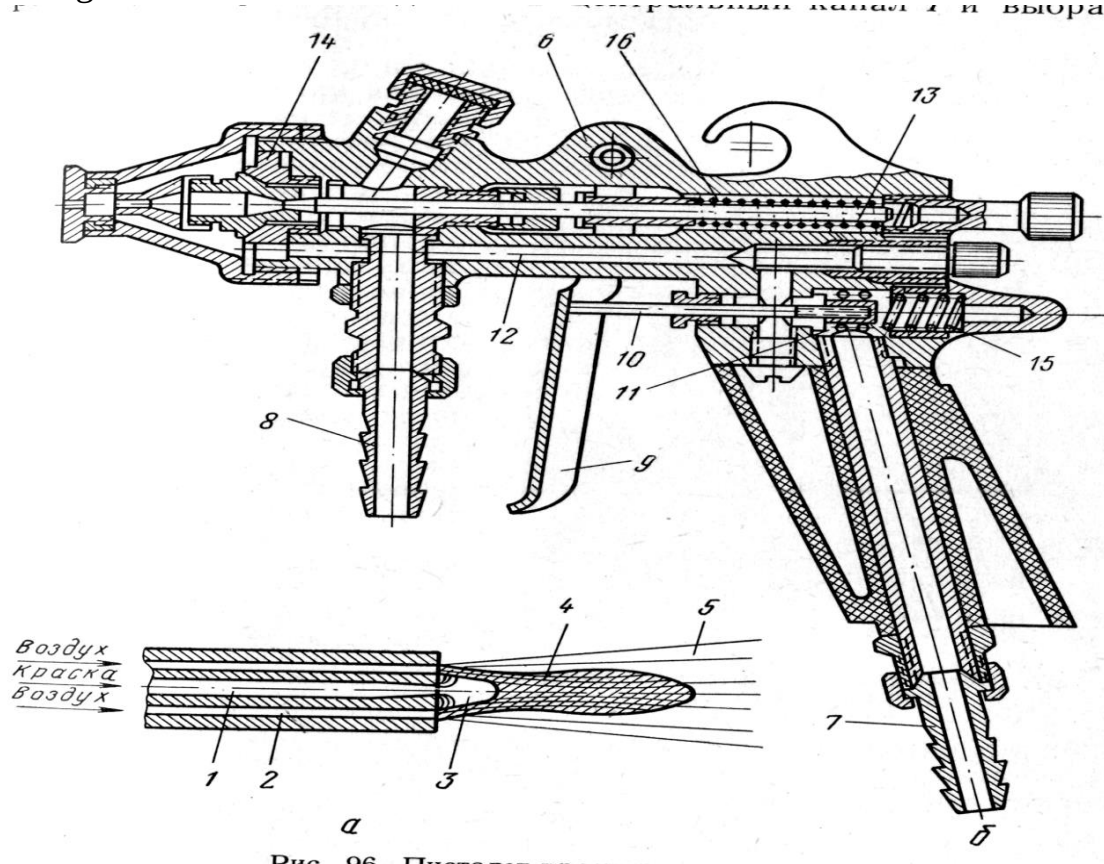
Agregatda kurilish tunellari va uyotkalar soni uzgartirilishi mumkin, shunga qarab texnik tavsifi ham o'zgaradi.

Teriga buyokni purkash charm zavodlarida o'tgan asrning 20-30- yillaridan qo'llanib kelinmokda. Bu jarayon asosan qo'l yoki avtomatik to'poncha (pistoletlar) yordamida olib boriladi. To'poncha uchida forsunka joylashtirilgan bo'lib, shu forsunka yordamida buyoklar teriga purkaladi.

Forsunkaning ishlash printsiqi qo'yidagicha, buyok markaziy kanalga yuboriladi va u erdan torayib borgan teshikcha orkali chikariladi. Markaziy kanalning chetlarida

yana ikkita kanal urnatilgan bo'lib, bu kanallardan xavo utadi. Xavo bilan buyok razryadlovchi konusga kelib, undan esa bosim konusiga utadi va bosim ostida buyok purkaladi.

Kul pistoleti O-45ning korpusi yengil metallar kotishmasidan iborat bo'lib, unga ikkita shtutser biriktirilgan. SHtutser kisilgan xavoni va unga biriktirilgan shlang orkali buyok yuborish uchun ishlatiladi. SHlanglar buyok rezervuarlari bilan biriktirilgan.



Bo'yoq purkovchi pistolet

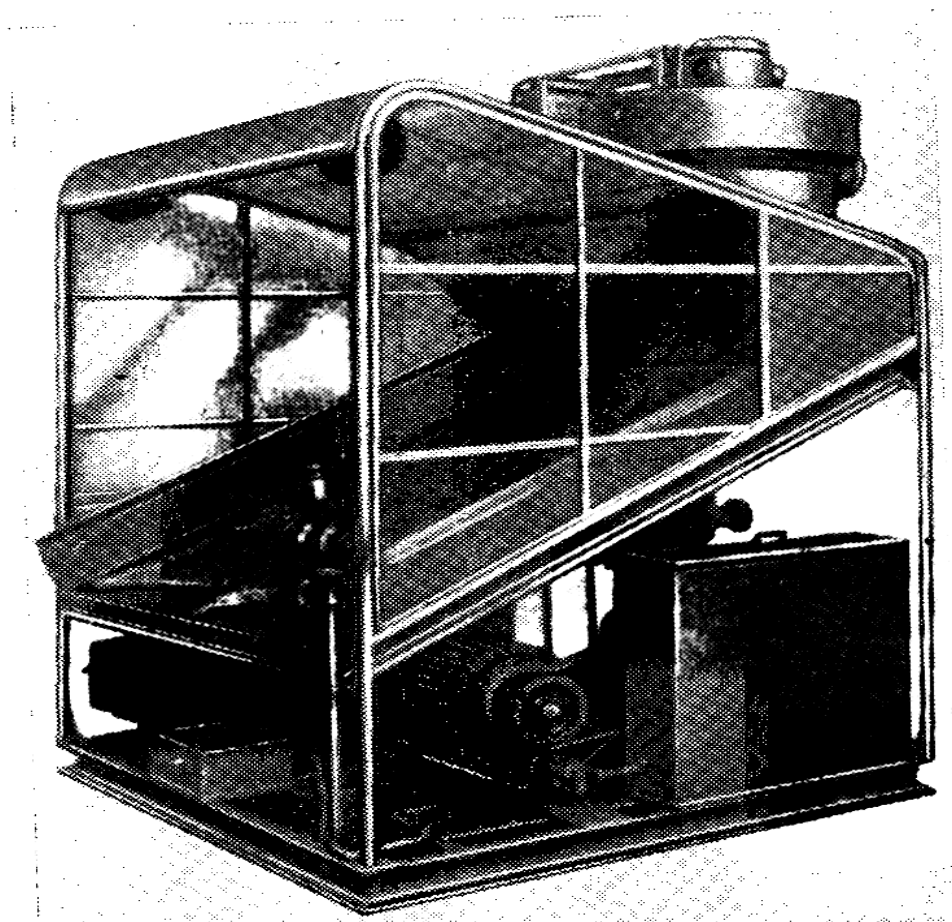
a-forsunkaning ishlash sxemasi, b-bo'yoqpurkovchi –pistolet sxemasi.

1-markaziy kanal,2-havo keluvchi kanal,3-razryadlovchi konus,4-bosim konusi,5-konusli fakel,6-korpus,7,8-shtutser,9-kurok,10-shtok,11-klapan,12-havo kanali,13-igna,14-purkovchi boshcha,15,16-prujina.

Purkagichli pistolet kurokni bosish bilan yokiladi. Bunda klapaning shtoki ham orkaga itariladi va kisilgan xavo avvl kanalga, undan esa forsunkaga utadi. Keyichalik yana kurokni bosish natijasida pistoletning igna qismi orkaga itarilib, buyok purkovchi uchidan buyokni o'tishi uchun yo'l ochadi. Xavo bosim ostida katta tezlik bilan harakatlanadi va buyokni purkaydi. Kurak yuborilganda prujinalar igna va klapani uz holatiga kaytaradi. SHu bilan buyokning purkalishi tuxtatiladi. Pistoletdagi bosim 0,294-0,392MPa ga teng. Pistolet purkagichning kamchiligi uning vazni 0,63 kg.

Teriga buyok purkash uchun teri kiya metall setkali ramaga yoyiladi. Pistolet purkagich teridan bir xil masofada ushlanib avvl eniga keyin buyiga, YAna buyiga qilib buyaladi. Eng oxirida esa chetlari ranglanib chikadi. Terini buyayotgan paytda

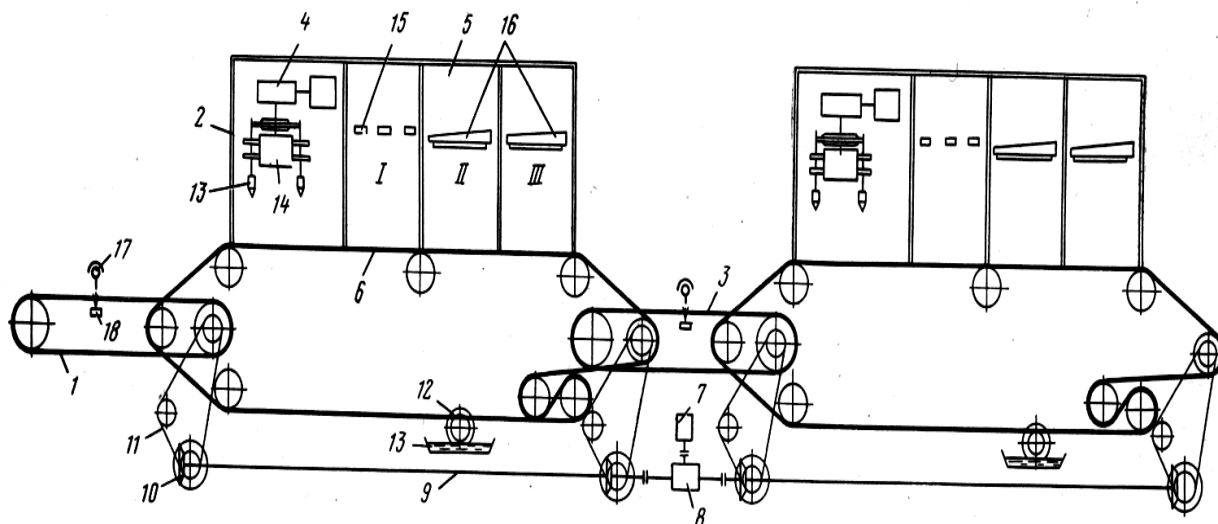
xavoda buyok zarrachalaridan tuman hosil biladi. SHuning uchun purkagich bilan buyash maxsus xavo suruvchi ventilyatorlari bor bo'lgan kameralarida olib boriladi.



Purkash kamerasining umumiy ko'rinishi

Kameraning texnik tavsifi.

Kameraning maksimal kattaligi.....	2800x1600mm
Ishchilar soni.....	1 kishi
Elektrodvigatel kuvvati.....	7,2kvVt
O'lchamlari.....	3200x1800x2500mm
Vazni.....	1800kg



APKS-1800K agregatining sxemasi

1-konveyer, 2-ishchi kamera, 3-6-konveyerlar, 4- purkovchi mexanizm, 5-uch sektsiyali quritgich, 7-elektrodvigatel, 8-reduktor, 9-**transmission** val, 10-11-konusli va zanjirli uzatgich, 12-shetkali val, 13-suvli vanna, 14-yo'naltiruvchi, 15-issiq elektroisitgich, 16-havo o'tkazgich, 17-**osiltirgich (podveski)**, 18-fotoelement.

Terini purkash bilan buyash uchun eng kulay agregatlaridan biri bu APKS-1800-K agregati hisoblanadi. Agregat uzatuvchi konveyerdan, ikkita ishchi kameradan, biriktiruvchi konveyerdan iborat. Har bir kamera purkovchi mezanizmdan, uch sektsiyali kurituvchi kameradan, xotira mexanizm va konveyerdan iborat. APKS-1800-K agregati konveyerlari to'rtli bo'lib, umumiy eletrodvigatel uzatmasidan, reduktor, ikkita oralik **transmission** vallar, turt juft konusli va zanjirli uzatgichdan iborat. Bo'yash mexanizmi karetkalarga biriktirilgan turtta buyok purkalovchi forsunkadan iborat. Karetkalar, konveyerga nisbatan eniga qarab harakat kiladi. Agregatning quritish sektsiyalari uch qismdan iborat. 1-sektsiyada 36 ta elektron isitkichlar urnatilgan, 2 va 3- sektsiyada esa soplioni xavo purkagichlari bo'lib, ulardan issik xavo yuboriladi.

APKS-1800-k agregatida konveyerni tozalovchi qurilma ham urnatilgan. Bu qurilma vannada aylanadigan myotkalar valdan iborat.

APKS-1800-K agregatining texnik tavsifi.

Ish joyining kengligi.....	1800mm
Unumdorligi.....	225ta/s
Kuvvati.....	75kVt
O'lchamlari.....	2800x3200x2250mm
Vazni.....	9000kg

Hozirgi vaqtda chet mamlakatlarda terini buyash uchun buyok sepuvchi mashinalardan foydalanadi. SHunday mashinalardan biri Germaniyada ishlab chikarilgan «Bryukle» mashinasi ishlatiladi. Mashinaning asosiy ishchi organlaridan biri, teri harakatlanadigan tekislikning ustida joylashgan sepuvchi qurilmadir. Sepuvchi qurilmaning pastida kalibrlangan tuynuk bo'lib, undan uzluksiz buyok

tukiladi. Tuynuk kattaligini tartibga solish bilan teri ustida buyok kalinligini 0,013-0,625mm gacha qilib sepish mumkin.

Sepuvchi qurilmaning, privod richagini aylantirish bilan yuqoriga kutarib va pastga tushirish mumkin. Sepuvchi qurilmaning ikki chetida uzatuvchi va olib boruvchi konveyerlar joylashgan. Konveyer tezligini richag yordamida uzgartirib 2,5m/s gacha keltirish mumkin. Sepuvchi qurilma ostida buyokning okib ketishi uchun juyaklar mavjud. Bu juyaklar rezervuardagi shlang bilan biriktirilgan bo'lib, buyok yana rezervuarga kaytib tukiladi va kaytadan ishlatiladi. Sepuvchi qurilmadan buyok bir xilda, parda hosil qilib okishi uchun shaffof plyonka tushirilgan.

Rezervuar yangi buyok solish uchun va ishlatilmagan buyokni kayta tuplash uchun ishlatiladi va shesternyali nasos orkali sepuvchi qurilmaga buyok yuboriladi.

Konveyer payvandlangan ramada urnatilgan bo'lib, rezervuar bilan nasos esa yonida joylashtirilgan.

Mashinada kushimcha filʼtrlar urnatilgan bo'lib, ular kelayotgan buyok eritmasini tozalab yuboradi. Filʼtrni almashtirish mumkin. Eng mayin filʼtr oxirgi buyashda kullaniladi. «Bryukle» firmasi tomonidan ishlab chikarilgan mashinalar har xil dispersli eritmalar bilan ishlashi mumkin, shuningdek gruntlash, nitrotsellyuloza buyoklari, poliuretan laklari va bokalar.«Bryukle» firmasi mashinalarining ish joyining kengligi 1000, 1600 va 1800 mmga teng.«Bryukle» firmasiga tegishli bo'lgan ish joyining kengligi 1800 mm li

Mashinaning texnik tavsifi.

Uzatuvchi konveyer uzunligi.....	3000mm
Chiqaruvchi konveyer uzunligi.....	3000mm
Sepuvchi qurilmaning balandligi.....	250mm
Elektrodvigatel kuvvati.....	3,2kVt
O'lchamlari	6600x2650x1450mm
Vazni.....	2670kg

Nazorat uchun savollar

1. Charm ishlab chiqarish korxonalarida terini buyovchi mashinalar konstruksiyasi bo'yicha qanday turlarga bo'linadi?
- 2 «Mafa» agregati kayday turdagi mashinalar turkimaiga kiradi?
3. «Mafa» agregatining ishlash printsipi va tuzilishi qanday.
4. «Pigmatron»qurilmasi qanday texnologik jarayonni bajarishga mo'ljallangan?
5. Buyok purkovchi pistolet haqida ma'lumot bering.
6. APKS-1800K mashinasi tuzilishini ayting.
7. Sepish bilan buyadigan mashinalarga kaysi markali mashinalar mansub.
- 8 «Brekle»mashinasi tuzilishi va ishlashi xakida ma'lumot bering.

Tayanch iboralar.

Sepish, purkash, surtish, «Pigmatron» purkovchi pistolet, kurituvchi qurilma, rezervuar, sepuvchi qurilma, juyaklar.