**2- ‘MA’RUZA: TO’QIMACHILIK TOLA VA IPLARINING SINFLANISHI**

**REJA:**

**1.**To’qimachilik iplarining umumiy tasnifi, dastlabki, birlamchi iplaming tasnifi

2. Ikkilamchi iplar, yigirilgan, kompleks, tanho, tilimlangan olingan ip, pishitilgan ip, tabiiy va kimyoviy tolalar, tolalarning sinflanishi

To’qimachilik sanoatida ishlatiladigan va ishlab chiqariladigan, materiallarning kimyoviy tarkibi, tuzilishi, olinishi va ishlatilishi bo’yicha uchta bo’limga bo’linadi.

To’qimachilik tolalari va iplari tasnifining tuzilishi ikki prinsipiga asoslangan: tabiiy materiallar uchun ularning kelib chiqishi, kimyoviy materiallar uchun-ularni tashkil etuvchi kimyoviy moddalarning tarkibi.

Dastlabki tola va iplar tabiiy va kimyoviy sinflarga, shuningdek, bu tola, iplar organik va noorganik kichik sinfga bo’linadi.

Tabiiy tolalarga tabiatdagi organik va noorganik moddalardan olinuvchi to’qimachilik tolalari kiradi. Tola deb, uzunligi ko’ndalang kesimi o’lchamidan katta bo’lgan, ma’lum darajada egiluvchan, cho’zilish va pishiqlik xossasiga hamda ingichkalikka ega bo’lgan jism tushuniladi.

Tolalar to’qimachilik tarmog’ining xom ashyosi bo’lgani uchun, ko’p hollarda to’qimachilik tolalari deb yuritiladi. Aytilganlarni inobatga olib, tolaga quyidagicha ta’rif beriladi: to’qimachilik mahsulotlari ishlab chiqarishga yaroqli, chegaralangan uzunlikdagi, mayin, ingichka va ma’lum qayishqoqlik, pishiqlik, cho’ziluvanlik xususiyatlariga ega bo’lgan jismga aytiladi. Tolalar tashqi tuzilishiga ko’ra elementar va kompleks tolalarga bo’linadi: uzunligi bo’yicha bo’linmaydigan yakka tolalar elementar tolalar deb ataladi. Uzunligi bo’yicha bir qancha elementar tolalarning birikmasiga kompleks tola deyiladi. Tolalar kelib chiqishiga qarab tabiiy va kimyoviy tolalarga bo’linadi: tabiatdagi o’simliklardan (paxta, zig’ir, kanop va hokazolar), jonivorlardan (jun, ipak) va ma’danlardan (tosh paxta) olinadigan tolalar tabiiy tolalar deyiladi. Tabiatdagi mavjud bo’lgan moddalarni yoki yuqori molekulali birikmalarni sintez qilish asosida olingan tolalar kimyoviy tolalar deyiladi [1,4].

Kimyoviy tolalar ham o’z navbatida ikki turga bo’linadi: sun’iy tolalar va sintetik tolalar: tabiatdagi mavjud bo’lgan moddalarni kimyoviy usul bilan qayta ishlash asosida olinadigan tolalar sun’iy tolalar deyiladi. Yuqori molekulali birikmalarni kimyoviy usul, bilan sintez qilish asosida olinadigan tolalar sintetik tolalar deyiladi. To’qimachilik sanoatida ishlatiladigan tolalarni mukammal o’zlashtirish uchun, uning tasniflanishi nihoyatda katta ahamiyatga ega [4].

1.1-jadvalda to’qimachilik tolalarining tasniflanishi keltirilgan.

1.1-jadval To’qimachilik tolalarining tasnifi

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Sinfi | Kichik sinfi | Guruhi | Guruhchasi | Turlari |
| Tabiiy | Organik | O’simliklardan | Urug’idan | Paxta |
| Poyasidan | Kanop, zigir, jut, penka |
| Bargidan | Sizal, manilla, geneken |
| Jonivorlardan | Teri ustidagi jun Qatlamidan | Jun |
| Bezlar bilan ishlab chiqarilgan | Tabiiy ipak |
| Anorganik | Ma’danlardan | Tog’ birikmalaridan | Toshpaxta (asbest) |
| Sun’iy | Gidratsellyuloza | Viskoza |
| Asetilsellyuloza | Asetat |
| Oqsil modda | Kazein |
| Zein |
| Getrozanjirli | Poliamid |
|  | Poliefir |
| Kimyoviy | Organik | Sintetik |  | Poliuretan |
| Poakrilonitril |
| Karbozanjirli | Polivinilxlorid |
| Polivinilspirt |
| Poliolefenil |
| Anorganik | Tosh va metall birikmalari | Silikatli | Shisha tola |
| Metalli | Zarli iplar |

1-jadvaldan ko’rinib turibdiki, tolalar **ikki sinfga** bo’linadi - tabiiy va kimyoviy tolalar. Har ikki sinf ham **ikkitadan kichik sinflarga** bo’linadi - organik va anorganik sinflarga. Tabiiy tolalarning organik kichik sinfiga kiruvchi tolalar **ikkita guruhga** -o’simliklardan va jonivorlardan olinuvchi tolalarga, anorganik kichik sinfiga kiruvchisi fakatgina bitta guruhga bo’linadi. O’simliklardan olinuvchi tolalar **uchta guruhchaga** bo’linadi-urug’idan, poyasidan va bargidan olinuvchi. Jonivorlardan olinuvchi tolalar **ikkita guruhchaga** bo’linadi - teri ustidagi jun qatlamidan olinuvchi va tola ajratuvchi bezlardan ishlab chiqariluvchi. Tabiiy tolalarning urug’idan olinuvchi guruhchasiga paxta tolasi, poyasidan olinuvchi guruhchasiga - **kanop, zig’ir, kunjut va penka** tolalari, bargidan olinuvchi guruhchasiga - **sizal, manilla, geneken** tolalari kiradi. Teri ustidagi jun qatlami guruhchasiga kiruvchi tolalarga tuya, echki, qo’y junlari, tola ishlab chiqaruvchi guruhchasiga kiruvchi tolalarga ipak qurti ipagi kiradi [1].

Tabiiy tolalarning anorganik kichik sinfi, ma’danlardan olinadigan tola guruhi, tog’ birikmalaridan ishlab chiqariladigan guruhchasiga kiruvchi tola bu toshpaxtadir (asbest).

Kimyoviy tolalar ham xuddi tabiiy tolalar kabi organik va anorganik kichik sinfiga, sun’iy va sintetik guruhlarga tasniflanadi. Sun’iy tolalar guruhi gidrotsellyulozali, asetilsellyulozali va oqsilli kibi guruhchaga hamda viskoza, asetat, kazein va zein kabi turlarga tasniflanadi. Sintetik tolalar guruhi ham o’z navbatida getrozanjirli va karbozanjirli guruhchaga, undan poliamid (kapron), poliefir (lavsan), poliuretan (spandeks), poliakrilnitril (nitron), polivinilxlorid (xlorin), polivinilspirt (vinilon), poliolefinli (polietilen) kabi tola turlariga tasniflanadi. Kimyoviy tolalarning anorganik kichik sinfiga kiruvchi tolalar tosh va metall birikmalari guruhiga, silikatli va metalli guruhchaga va shishasimon va zarsimon tola kabi turlariga tasniflanadi [1].

Jahon statistik ma’lumotlariga qaraganda 2001-2002 yillarda to’qimachilik tolalari 58201 ming tonnani tashkil etdi. 1.2-jadvalda to’qimachilik tolalarining turlariga qarab ishlab chiqarish hajmi keltirilgan.

Har bir to’qimachilik tolalari inson ishtirokida tolani qayta ishlash texnologiyasi ham yaratildi [1]. 1.2-jadval

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2001-2002 yillarda to’qimachilik tolalari | Hajmi, ing.t. | % |
| Tolaning umumiy miqdori | 58201 | 100 |
| Shundan: |  |  |
| tabiiy tolalar | 23908 | 42,1 |
| kimyoviy tolalar | 34293 | 57,9 |
| O’simliklardan olinadigan tabiiy tolalar |  |  |
| Shundan: |  |  |
| Paxta | 19814 | 33,5 |
| Zig’ir | 588 | 1 |
| Rama | 179 | 0,3 |
| Jut | 3065 | 5,2 |
| Jonivorlardan olinadigan tabiiy tolalar |  |  |
| Shundan: |  |  |
| Jun | 1180 | 2,0 |
| Ipak | 82 | 0,1 |
| Kimyoviy sun’iy tolalar | 2692 | 4,5 |
| Kimyoviy sintetik tolalar | 31601 | 53,4 |
| Shundan: |  |  |
| Poliefir | 19244 | 32,5 |
| Polipropilen | 5815 | 9,8 |
| Poliakrilnitril | 3660 | 6,2 |
| Qolganlari | 327 | 0,6 |

Iplarning sinflanishi bo’yicha birinchi bo’limga dastlabki tola va elementar iplar, ikkinchi bo’limga-birlamchi va ikkilamchi iplar, uchinchi bo’limga har xil tayyor mahsulotlar kiradi. To’qimachilik materiallarining umumiy tasnifi 1.1-rasmda keltirilgan.

To’qimachilik materiallarining tasnifida har bir bo’lim orasida yarim mahsulotlar joylashadi. Lekin, ular materialning o’tish oralig’ida bo’lganligi uchun ishlab chiqarish jarayonida qisqa vaqt yotadi. Shuning uchun ular to’qimachilik materiallarining asosiy tasnifiga kirmaydi.

Paxta tolasidan ip olish jarayonida quyidagi yarim mahsulotlar: xolst, tola tarami, pilta va pilik hosil bo’ladi. Yarim mahsulotlarni olish jarayonida to’qimachilik tolalari tozalanadi, titiladi, tekislanadi, uzunligi bo’yicha parallel holatga keltiriladi. Oxirgi yarim mahsulotpilikdan ip yigiriladi [3].

Quyidagi 1.3 va 1.4-jadvallarda birlamchi va ikkilamchi iplarning tasnifi keltirilgan.

Birlamchi iplarning tasnifida barcha iplar tuzilish ko’rsatkichlari orqali sinflarga, guruhlarga va ayrim iplar turiga bo’linadi.

**To‘qimachilik materiallari**

Tolalar:

табиий

-

пахта,

жун, зиғир,

каноп ва ҳоказо.

кимѐвий

-

ацетат,

вискоза, к

апрон,

лавсан, нитрон

ва ҳоказо.

Элементар иплар:

табиий

-

ипак.

кимѐвий

-

ацетат,

вискоза, капрон ва

ҳоказо.

Моноиплар:

капрон,

полиуретан,

табиий каучук ва

ҳоказо.

Тилимлар:

қоғоздан

,

плѐнкадан,

каучукдан

Йигирилган

иплар

Комплекс иплар

Тилимланган и

плар

Пишитилган иплар

Толалардан

олинган

маҳсулотлар:

нотўқима

матолар ва

ҳоказо.

Аралашма

маҳсулотлар:

дублерин,

гиламлар,

ватилин ва

ҳоказо.

Иплардан олинган

маҳсулот:

Газлама атторлик иплари,

трикотаж, эшилган иплар,

тўқиш усули, тўр иплари

билан

олинган нотўқима

матолар ва ҳоказо.

I

бўлим

Дастлабки

материаллар

II

бўлим

Бирламчи иплар

Иккиламчи иплар

III

бўлим

Маҳсулотлар

* 1. To’qimachilik materiallarining umumiy tasnifi.

Ikkilamchi iplar birlamchi iplarga qo’shimcha ishlov berish usuli bilan olinadi. Ya’ni birlamchi iplar qo’shimcha eshiladi, pishitiladi. Natijada, iplarning mustahkamligi ortadi, notekisligi kamayadi.

1.3-jadval

Birlamchi iplarning tasnifi

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| t/r | Iplarning turlari | Sinfi | Guruhi (tola tarkibi) | Turi |
| 1. | Yigirilgan ip | Oddiy | Bir jinsli, aralash | Bir xil toladan, har xil toladan |
| Pishitilgan yoki yelimlangan | Bir jinsli, aralash | Bir xil toladan, har xil toladan |
| Teksturlangan (katta hajmli) | Bir jinsli, aralash | Bir xil toladan, har xil toladan |
| Shakldor, chirmoviqli | Bir jinsli, aralash | Bir xil toladan, har xil toladan |
| Oddiy | Bir jinsli | Bir xil elementar iplardan |
| Pishitilgan | Aralash | Har xil elementar iplardan |
| 2. | Kompleks ip | Oddiy qo’shilgan | Bir jinsli | Bir xil elementar iplardan |
| Elimlangan | Bir jinsli | Bir xil elementar iplardan |
| Teksturlangan | Bir jinsli, aralash | Bir xil elementar iplardan  Har xil elementar iplardan |
| Shakldor | Bir jinsli, aralash | Bir xil elementar iplardan  Har xil elementar iplardan |
| 3. | Jgutcha (chilvir) | Oddiy pishitilgan, oddiy qo’shilgan | Bir jinsli, aralash | Bir xil elementar iplardan  Har xil elementar iplardan |
| 4. | Tilimlangan ip | Pishitilgan | Bir jinsli  Har xil elementar iplardan | Bir xil tasmadan Har xil tasmadan |

1.4-jadval Ikkilamchi iplarning tasnifi

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| t/r | Iplarning turlari | Sinfi | Guruhi (tola tarkibi) | Turi |
| 1. | Pishitilgan | Oddiy  Shakldor  Chirmovuqli | Bir jinsli  Aralash  Har xil jinsli  Bir jinsli  Aralash  Har xil jinsli  Bir jinsli    Har xil jinsli | Bir xil tolalar aralashmasidan olingan ip  Har xil tolalar aralashmasidan olingan ip  Har xil tolalar aralashmasidan olingan ip |
| 2. | Kompleks pishitilgan iplar | Oddiy pishitilgan  Teksturlangan (katta hajmli) Shakldor | Bir jinsli  Har xil jinsli  Bir jinsli  Bir jinsli  Har xil jinsli | Bir xil elementar iplardan  Har xil elementar iplardan  Bir xil elementar iplardan  Bir xil elementar iplardan  Har xil elementar iplarda |
| 3. | Qurama (aralash iplar) | Birlamchi iplardan  Ikkilamchi iplardan  Birlamchi va ikkilamchi iplardan | Har xil jinsli  Har xil jinsli  Har xil jinsli | Har xil iplar qo’shib olinadi |

To’qimachilik buyumlari ham ikki holatda bo’lishi mumkin: xom buyumlar, ya’ni dastgohlardan olingan, hech qanday ishlov berilmagan buyumlar, tayyor buyumlar-xom buyumlarga kimyoviy pardozlash jarayoni berilgan, ya’ni oqartirilgan, bo’yalgan, gul bosilgan va hokazolar.

To’qimachilik materiallarining tasnifidagi 1-bo’limda dastlabki tanho iplar kiradi. Tanho iplar tabiiy va kimyoviy guruhlarga bo’linadi. Tabiiy tanho iplarga seritsin moddasi bilan yelimlangan pillaning ipi kiradi. Kimyoviy tanho iplarga-viskoza, asetat, kapron, lavsan, nitron va hokazalar kiradi.

Tabiiy va kimyoviy tanho iplar kompleks iplarning tarkibiga kiradi. Tanho iplardan to’qimachilik mahsulotlarini ishlab chiqarishda kompleks iplar holatida foydalaniladi. Har xil maqsadlar uchun tanho iplardan yo’g’onroq yakka iplar ishlab chiqariladi. Bu iplar monoiplar deyiladi.

Dastlabki materiallarga qog’oz va kimyoviy pardalarning tilimlangan bo’lakchalari kiradi.

To’qimachilik materiallari tasnifining 2-bo’limiga barcha turdagi iplar kiradi: birlamchi, kompleks, tilimlangan, ikkilamchi-pishitilgan, shakldor va hajmi kattalashtirilgan (teksturlangan) iplar kiradi. Iplarning asosiy turi yigirilgan ip bo’lib, to’qimachilik sanoatida ishlab chiqariladigan iplarning 85% ini tashkil etadi.

Kompleks iplar o’zining ahamiyati bo’yicha ikkinchi o’rinda turadi. Tabiiy ipakdan tashqari kompleks iplarning barchasi kimyoviy iplar tarkibiga kiradi [2].

Kompleks iplar asosan kichik va o’rta chiziqiy zichlikda ishlab chiqariladi. Kompleks iplarning tarkibida elementar iplarning ilashimligini yaxshilash uchun ular eshiladi yoki havo bilan chigallantiriladi. Qog’oz va pardalarning tilimlangan bo’lakchalarini eshib, turli iplar olinadi. Iplarga har xil ishlov berib, tuzilishini o’zgartirib, katta hajmli, shakldor iplar olinadi.

To’qimachilik materiallari tasnifining 3-bo’limiga har xil to’qimachilik buyumlari kiradi.

Bu buyumlarning asosiy qismini iplardan to’qilgan gazlamalar tashkil etadi.

Ikkinchi o’rinda trikotaj matosi va tayyor trikotaj mahsulotlar turadi. To’qimachilik buyumlariga iplarni yoki past sifatli tolalar to’shamini qavish, yelimlash usullari bilan olingan noto’qima materiallar, shuningdek, iplardan ishlab chiqarilgan tasmalar, to’rlar, deraza pardalar va har xil bog’ichlar kabi attorlik materiallari kiradi.

To’qimachilik iplaridan har xil pishitilgan tayyor ip mahsulotlari ham ishlab chiqariladi.

Bularga tikuvchilik va poyabzal sanoatida ishlatiladigan tikuv iplari, xo’jalikda foydalaniladigan chilvirlar, arqon, kemalarda ishlatiladigan arqonlar kiradi. Past navli tolalar va momiqlar tarab-tozalangandan keyin ulardan tibbiy va xo’jalik paxtalari ishlab chiqariladi. Bular ham to’qimachilik tayyor mahsulotlariga kiradi.

Keyingi yillarda aralash usullar bilan tayyor mahsulotlar ishlab chiqarilmoqda. Qog’oz yoki to’qimaning ustiga tolalarni yelimlab, noto’qima materiallar olish, gazlama, trikotaj, noto’qima materiallarni kovakli plyonkalar ustiga yelimlab yopishtirib, dublerin materiallarini olish shular jumlasidandir. To’qimachilik sanoatida tola va iplardan ishlab chiqariladigan materiallarning turlari juda ko’p.

# Nazorat savollari

1. To’qimachilik tolalarining sinflanishi qanday.

2. To’qimachilik iplarining sinflanishi haqida ma’lumot.

3. To’qimachilik materiallarining umumiy tasnifi.