

ВЛИЯНИЕ РАБОЧЕГО ДАВЛЕНИЯ НА ДЕФОРМАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ВОЛОКНА В ПРОЦЕССЕ ПРЯДЕНИЯ ВОЛОКНА

т.ф.ф.д. Тойирова Т.А., т.ф.ф.д. Мухтаров Ж., Х.Н.Тохирова,
Ф.Т.Холназарова

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности
Аннотация В данной статье научные исследования по изучению деформационных свойств волокна от силы рабочего давления в процессе намотки волокна проведены на оборудовании СВ-1, имеющемся на кафедре «Текстильное материаловедение», в составе которого «Порлок-4» и «Наманган-77». Изучено хлопковое волокно отборного сорта-77, подвергнутое одноцикловой деформации сжатия.
Ключевые слова: волокно, прядение, качество

INFLUENCE OF WORKING PRESSURE ON THE DEFORMATION PROPERTIES OF FIBER DURING THE FIBER SPINNING PROCESS

PhD.T.A.Toyirova, PhD. J.R,Muxtarov, X.N.Toxirova, F.T.Xolnazarova
Tashkent Textile and Light Industry Institute student

Annotation: In this state, scientific research is carried out on the study of deformation properties of fibers under the power of labor pressure and the process of weaving fibers is carried out on the equipment of SV-1, which is located in the department of "Textile Material Science", which includes "Porlok-4" and "Namangan-77". Izucheno klopkovoe fiber otbornogo sorta -77, podvergnutoe odnotsiklovoy deformatsii szhatiya.
Keywords: fiber, spinning, quality

TOLANI TOYLASH JARAYONIDA ISHCHI BOSIM KUCHINING TOLA DEFORMATSION XOSSALARIGA TA'SIRI

т.ф.ф.д. доцент Тойирова Т.А., т.ф.ф.д. доцент Ж.Р.Мухтаров, Х.Н.Тохирова,
Ф.Т.Холназарова

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти
Аннотация: ушбу мақолада толани тойлаш жараёнида ишчи босим кучининг тола деформацион хоссаларини ўрганиш борасида илмий тадқиқот ишлари “Тўқимачилик материалишунослиги” кафедрасида мавжуд СВ-1 ускунасида олиб борилган бўлиб, унда Порлоқ-4 ва Наманган-77 селекция навли пахта толасининг бир даврли сиқилиш деформацияси ўрганилган.
Калит сўзлар: тола, йиғириш, сифат

Тўқимачилик толаларни дастлабки ишлаш технологик жараёни толали маҳсулотларни преслаш билан яқунланади. Толаларни преслашда уларнинг хажми камаяди. Пресланган толаларни ташиш, омборларда сақлаш ҳар томонлама иқтисодий самарадорли бўлади. Бундан ташқари пресланган

толаларни ифлосланишдан ва ёнғиндан сақлаш учун яхши яхши шароит яратилади. Толалардан ярим ва тайёр маҳсулот ишлаб чиқариш жараёнида улар ҳар хил чўзувчи, таъминловчи валиклар орасидан ўтганда сиқилиш деформациясига учрайдилар.

Сиқилиш деформациясида толаларнинг тузилиши ва физик-механик хусусиятлари ўзгариши мумкин. Сиқилиш деформациясида пахта толасининг хусусиятларини ўзгаришини проф. П.В.Байдюк, Е.Н.Чернов ва бошқалар ҳар томонлама ўрганишган. Зиғир толасининг хусусиятларини проф. Б.П.Комаров кимёвий толаларнинг хусусиятларини Э.А.Немченко таҳил қилишган.

Толаларни пресслашда ва технологик жараёнда сиқилиш деформацияси натижасида ҳар хил толаларнинг хусусиятларини проф. П.Д.Балясов тўлиқ ўрганган. Сиқилиш деформацияси ҳам учта синфга бўлиб ўрганилади. Ярим даврли, бир даврли ва кўп даврли сиқилиш деформациясида олиндиган кўрсаткичлар.

Ярим даврли сиқилиш деформация ҳар хил турдаги (тўрт бурчакли, цилиндр шаклдаги) пресс камераларда ўрганилади. Натижада мутлоқ ва нисбий деформация миқдори олинади.

Мутлоқ сиқилиш деформация қуйидаги формула билан аниқланади:

$$C = V_0 - V_K \text{ [sm}^3 \text{ ёки mm}^3\text{]} \quad (1)$$

бу ерда: V_0 -намунанинг сиқилишдан олдинги бошланғич ҳажми; V_K -намунага босим берилганда кейинги ҳажми.

Нисбий сиқилиш деформация миқдори намунанинг ҳажми ёки баландлиги бўйича аниқланиши мумкин.

$$\varepsilon = \frac{V_0 - V_K}{V_0} \cdot 100 = \frac{S \cdot h_0 - S' \cdot h_K}{S \cdot h_0} \cdot 100 = \frac{h_0 - h_K}{h_0} \cdot 100 = \left(1 - \frac{h_K}{h_0}\right) \cdot 100 \quad (2)$$

бу ерда: h_0 -намунанинг сиқилишдан олдинги баландлиги, см; h_K -намунанинг сиқилишдан кейинги баландлиги, см; -камеранинг юзаси, см².

Сиқилиш деформациясининг миқдорини намунага таъсир этувчи босимнинг ўсиши билан толаларнинг ҳажм массасини кўтарилиши орқали ҳам ифодалаш мумкин.

Толаларни катта босим билан прессланганда уларнинг тузилишида салбий ўзгаришлар ҳосил бўлади, яъни эзилади, дарз кетади ва парчаланиб фибрилларга бўлинади.

Е.Н.Чернов ва П.Д.Балясовнинг маълумотлари бўйича пахта толасини $270 \cdot 10^5$ Па (270 dan/sm^2) кучланиш билан прессланганда унинг мустаҳкамлиги

10-15 фоизга камайган. Шу босимда прессланган пахта толасининг ҳажм массаси $1,0 \text{ g/sm}^3$ бўлган.

Амалда пахта заводларида прессланган толанинг ҳажм массаси $0,4 \div 0,8 \text{ g/sm}^3$ дан ошмайди. Демак пресслаш жараёни пахта толасининг хусусиятларига таъсир қилмайди.

Тола, ипларнинг ярим даврли сиқилиш деформациясида олинадиган кўрсаткичларга нисбий сиқилиш деформацияси киради.

$$\varepsilon = \frac{d_0 - d_K}{d_0} \quad (3)$$

бу yerda: d_0 -тола, ипларнинг бошланғич кўндаланг ўлчами, mm; d_K -тола, ипларнинг сиқилгандан кейинги кўндаланг ўлчами.

Бу кўрсаткични тўқувчиликда тола, ипларнинг эзилиш коэффициенти деб аталади. Тола, ипларнинг ярим даврли сиқилиш деформациясини ўрганиш учун стандартли асбоб-ускуналар яратилган эмас. Чунки сиқилиш деформациясида олинадиган кўрсаткичлар тола, ипларни баҳолашда стандартга киритилган эмас. Лекин олимлар ўзлари яратган лаборатор ускуналарида ярим даврли сиқилиш деформацияда олинадиган кўрсаткичларни таҳлил қилишган.

Бир даврли сиқилиш деформацияда толаларнинг сиқилишдан кейин тикланиш хусусияти ўрганилади. Бу жараённи проф. П.Д.Балясов пахта толаси учун батафсил таҳлил қилган. Тўлиқ сиқилиш деформацияси учта қисмдан иборат. Қайишқоқ, эластик ва қолдиқ-пластик.

Толани тойлаш жараёнида ишчи босим кучининг толанинг деформацион хоссаларини ўрганиш борасида илмий тадқиқот ишлари “Тўқимачилик материалшунослиги” кафедрасида мавжуд СВ-1 ускунасида олиб борилди.

Тажриба учун Порлоқ-4 ва Наманган-77 селекция навли пахта толасидан ЎзДст 614-2014 стандарти бўйича намуналар олиниб бир даврли сиқилиш деформацияси ўрганилди. Олинган натижалар қуйидаги 1 ва 2-жадвалларда келтирилди.

1-жадвал

Порлоқ-4 селекция навли пахта толасининг бир даврли чўзилиш деформациясининг о‘zgarishi

t/r	Ишчи босим кучи, Pa	Бир даврли чўзилиш деформацияси таркиби		
		қайишқоқ	эластик	пластик (қолдиқли)
1.	95	0.36	0.07	0.57
2.	115	0.345	0.065	0.59
3.	135	0.332	0.063	0.605

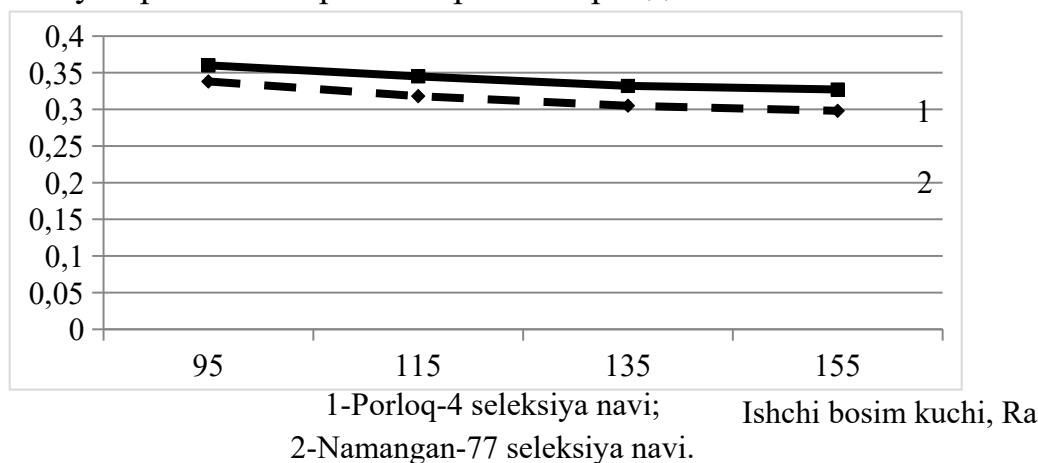
4.	155	0.327	0.058	0.615
----	-----	-------	-------	-------

2-жадвал

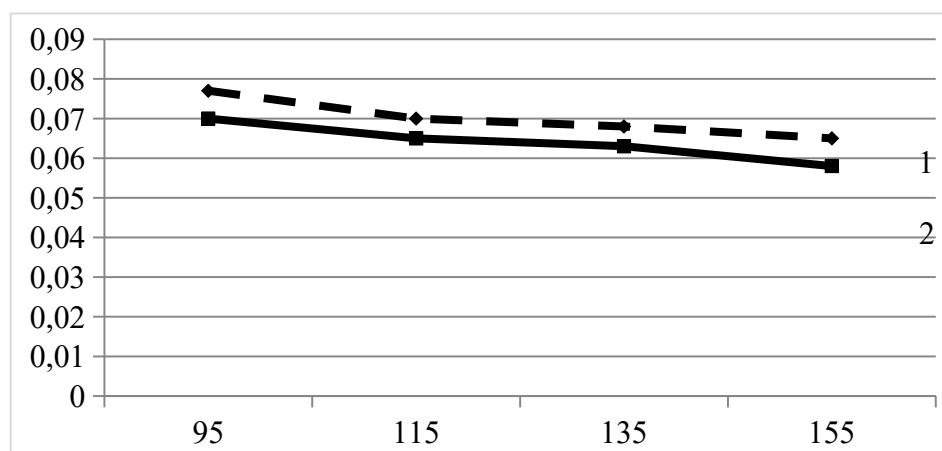
Наманган-77 селекция навли пахта толасининг бир даврли чўзилиш деформациясининг ўзгариши

t/r	Ишчи босим кучи, Pa	Бир даврли чўзилиш деформацияси таркиби		
		қайишқоқ	эластик	пластик (қолдиқли)
1.	95	0.338	0.077	0.584
2.	115	0.315	0.070	0.615
3.	135	0.305	0.068	0.627
4.	155	0.298	0.065	0.637

Олиб борилган тадқиқот натижалари асосида 1-3-расмларда турли селекция навлари толасининг бир даврли чўзилиш деформацияси таркибининг ўзгариш гистограммалари келтирилди.

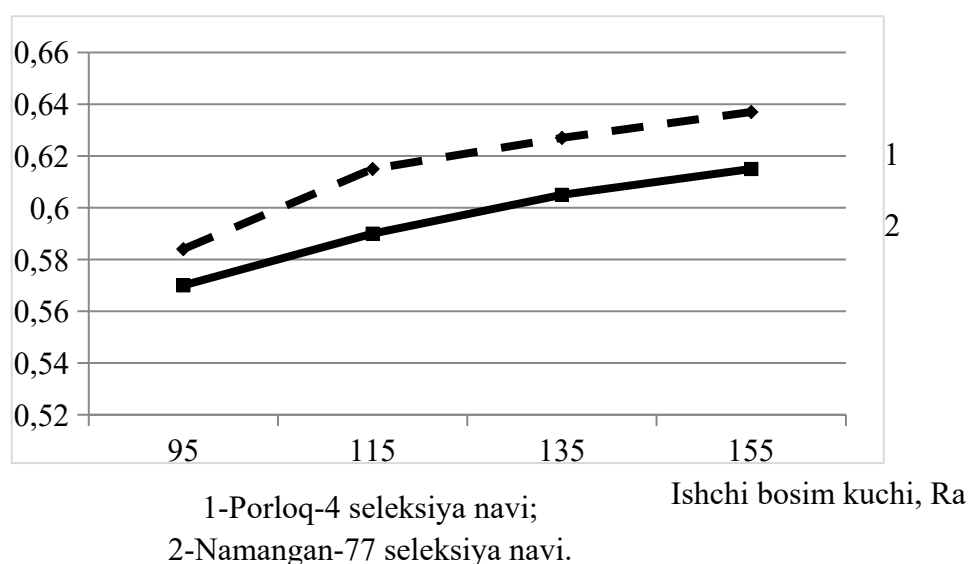


1-расм. Тойлаш жараёнида ишчи босим кучи турлича бўлганда пахта толаси қайишқоқ деформациясининг ўзгариши.



2-расм. Тойлаш жараёнида ишчи босим кучи турлича бўлганда пахта толаси эластик деформациясининг ўзгариши.

2-расм. Тойлаш жараёнида ишчи босим кучи турлича бўлганда пахта толаси эластик деформациясининг ўзгариши.



3-расм. Тойлаш жараёнида ишчи босим кучи турлича бўлганда пахта толаси пластик деформациясининг ўзгариши.

Тадқиқот натижалари таҳлилидан кўриниб турибдики, ишчи босим кучи 95 Па бўлганда, Порлоқ-4 селекция навли пахта толасининг деформацион хоссаларига нисбатан солиштирсак, ишчи босим кучи 115 Па бўлганда қайишқоқ деформация таркиби 4,2% га, эластик деформация таркиби 7,1% га камайди, пластик деформация таркиби 3,4% га ошди, ишчи босим кучи 135 Па бўлганда қайишқоқ деформация таркиби 7,8% га, эластик деформация таркиби 10,0% га камайди, пластик деформация таркиби 5,8% га ошди, ишчи босим кучи 155 Па бўлганда қайишқоқ деформация таркиби 9,2% га, эластик деформация таркиби 17,1% га камайди, пластик деформация таркиби 7,3% га ошди, ишчи босим кучи 95 Па бўлганда, Наманган-77 селекция навли пахта толасининг деформацион хоссаларига нисбатан солиштирсак, ишчи босим кучи 115 Па бўлганда қайишқоқ деформация таркиби 6,8% га, эластик деформация таркиби 9,1% га камайди, пластик деформация таркиби 5,1% га ошди, ишчи босим кучи 135 Па бўлганда қайишқоқ деформация таркиби 9,8% га, эластик деформация таркиби 11,2% га камайди, пластик деформация таркиби 6,9% га ошди, ишчи босим кучи 155 Па бўлганда қайишқоқ деформация таркиби 11,8% га, эластик деформация таркиби 15,6% га камайди, пластик деформация таркиби 9,3% га ошди. Бундан келиб чиқадики, толани тойлаш жараёнида ишчи босим кучининг ортиши ҳисобига қайишқоқ, эластик деформация таркиби камайиб, пластик деформация таркиби ошганлиги кузатилди.

Хулоса. Ишчи босим кучи ортиши билан Порлоқ-4 селекция навли пахта толасининг қайишқоқ деформация таркиби 4,2% дан 9,2% гача, эластик деформация таркиби 7,1% дан 17,1% гача камайганлиги, пластик деформация таркиби 3,4% дан 7,3% гача ошганлиги, Наманган-77 селекция навли пахта

толасининг қайишқоқ деформация таркиби 6,8% дан 9,8% гача, эластик деформация таркиби 9,1% дан 11,2% гача камайганлиги, пластик деформация таркиби 5,1% дан 9,3% гача ошганлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР

1. Mukhtarov J. R., Axmedov A.A., Fakhritdinovna, V.Z., Fakhritdinovna // Influence of sample mass on accuracy of wool fiber tone measurement on an acoustic device // European Chemical Bulletin, 2022, 11 (3), 34–38
2. J.R.Mukhtarov, M.R. Atanafasov, Z.F.Valieva, M.B.Djumaniyazov, E.T.Laysheva // The effect of the amount of waste of yarn on the physical and mechanical indicators // European Chemical Bulletin, 2022, 11(6): 1, 15-19 p
3. B.Paluanov, A.Pirmatov, J.Muxtarov, B.Kojametov //Investigation of mechanical damage of cotton fiber in the process of pressing and baling // Universum: технические науки 2022, 3-7 (96) Ст.19-23
4. J.R.Muhtarov, M.Qulmetov, Q.Jumaniyazov, M.B.Djumaniyazov, Sh.Shogofurov // Effect of change of humidity of cotton fiber on mechanical // Scientific and Technical Journal Namangan Institute of Engineering and Technology, 2022
5. Ж.Р.Мухтаров, З.Ф.Валиева, Д.С.Панжиева, М.Б.Джуманиязов // Толали чиқиндили аралашманинг мақбул таркибини аниқлаш, - Science and innovation in the education system, 52-56p, 2023
6. J.R.Mukhtarov, Q.Djumaniyazov, M.B.Djumaniyazov //Qualit of Cotton Waste and Their Efficient Use, - International Journal of Innovative Research in Science, Vol. 11, Issue 1, 1195p, 2022.