

УДК 677.021.017

*Исматова Махсуда Мирзакуловна,
доцент (Джизакской политехнической институт)*

*Намозова Севара Суннатилла кизи
студентка (Джизакский политехнический
институт)*

Республика Узбекистан, город Джизак

ИЗУЧИТЬ ВЛИЯНИЕ БУНТОВЫХ СЛОЕВ НА ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ХЛОПКОВОГО ВОЛОКНА

STUDY THE INFLUENCE LAYERS OF THE STORAGE ON THE QUALITY INDICATORS OF COTTON FIBER

Аннотация. В данной работе изучено влияние слоев бунта на показатели качества хлопкового волокна. Результаты показали, что ухудшение качества хлопкового волокна выявлено с увеличением слоев бунта.

Annotation. In these article layers of the storage on the quality indicators of cotton fiber has been studied. The results showed that the deterioration of the quality of the cotton fiber was revealed with increasing layers of storage.

Ключевые слова: объемная плотность, бунт, удельной прочности на разрыв, коэффициента отражения волокна, индекс короткого волокна, степени пожелтения

Key words: bulk density, bundle, tensile strength, fiber reflectance, short fiber index, degree of yellowing

В настоящее время создание новых технологий и технологий хлопкоочистительной и текстильной промышленности, производство конкурентоспособной на мировом рынке качественной готовой продукции на основе глубокой переработки хлопка-сырца, строительство ряда предприятий текстильной и легкой промышленности, оснащение

современным технологическим оборудованием, актуальным является повышение качества производимого волокна. Качество хлопкового волокна варьируется в зависимости от расположения и высоты хлопка в бунте. Показатели качества волокна и семян, находящихся в нижнем слое бунту, ухудшаются в результате увеличения плотности. На хлопкоочистительных заводах при очистке сырья происходит неравномерное формование. В результате качество волокна и семян различается в разных частях и слоях бунта. Например, там, где плотность бунта увеличивается, волокна и семена быстро разрушаются, так как микроорганизмы и грибки размножаются по мере увеличения плотности. Это микроорганизмы, которые производят жидкость и газ. Это вызывает самопроизвольное увеличение содержания влаги и пожелтение волокна. На хлопкоочистительном заводе разработана модель прямого и равномерного размещения сырья, а показатели качества волокна по высоте бунта определены на современном инструменте Textechno FIBROTEST. (Таблица-1)

Таблица-1

Изменение показателей качества волокна по высоте бунта

| № п/п | Показатели | Слои бунта | | | |
|-------|--------------------------------------------|------------|-------|-------|-------|
| | | I | II | III | IV |
| 1. | Мис-микронейр | 4,02 | 4,22 | 4,27 | 4,06 |
| 2. | УНМ- верхняя средняя длина, мм | 26,48 | 27,10 | 26,57 | 26,88 |
| 3. | SFI-индекс коротких волокон | 12,44 | 11,70 | 12,40 | 12,04 |
| 4 | HVI-STR-удельная разрывная нагрузка cN/tex | 23,94 | 25,31 | 24,39 | 24,96 |
| 5. | E _{max} -удлинение при разрыве, % | 11,37 | 13,19 | 12,28 | 13,73 |

Основываясь на результатах исследования, на рисунках 1-3 показаны гистограммы показатели микронейра волокна по высоте, высокой средней длине, удельному пределу прочности волокна, удлинению при разрыве.

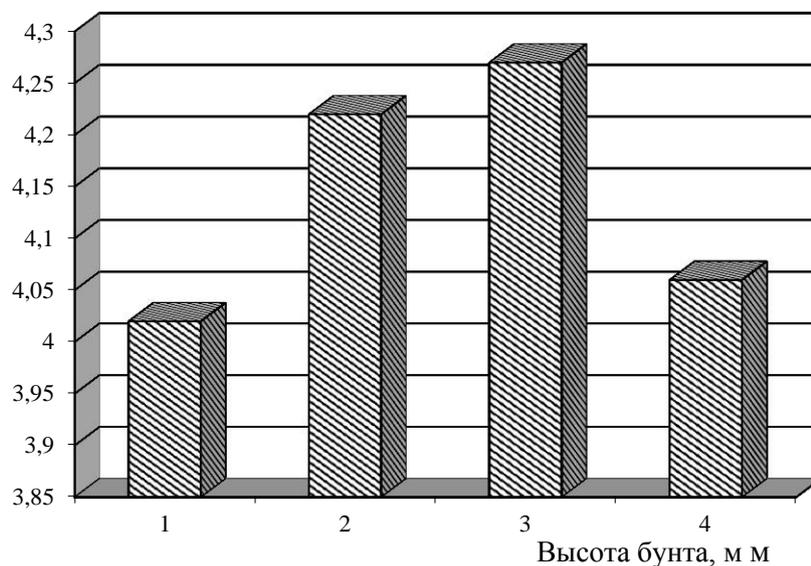
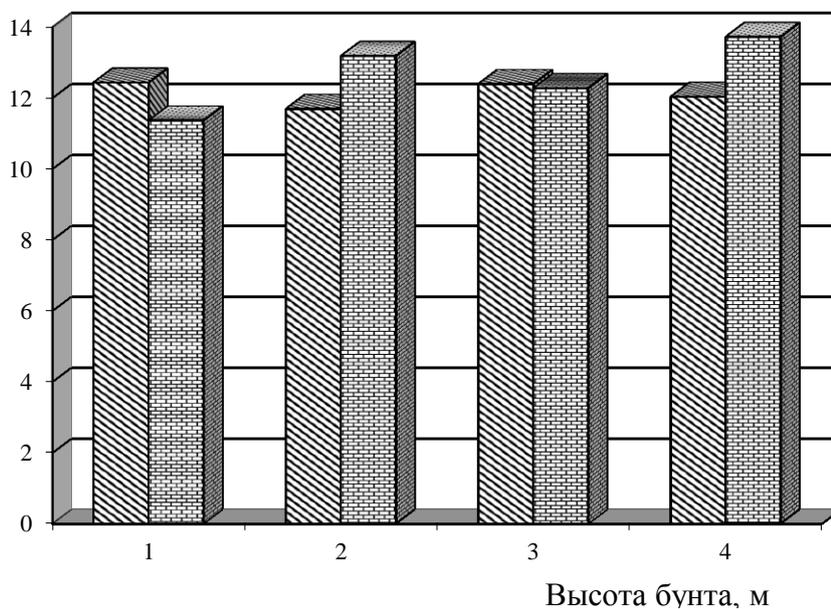


Рисунок 1. Изменение показателя микронейра волокна по высоте бунта.



- ▨ - индекс коротких волокон;
- ▤ - удлинение при разрыве

Рисунок 2. Изменение показателя коротких волокон и удлинения при разрыве по высоте бунта.



Рисунок 3. Изменение верхней средней длины волокна и удельной прочности на разрыв по высоте бунта.

Анализируя результаты испытаний, полученные при определении качества волокна по изменению высоты бунта показатель микронейра волокна, полученного на высоте 1 метр от земли, составил 4,02, верхняя средняя длина составила 26,48 мм, индекс короткого волокна составляла 12,44, удельная разрывная нагрузка составляла 23,94 сN/тех, удлинение при разрыве 11,37%, показатель микронейра волокна 4,22 по высоте бунта 2 м над землей, верхняя средняя длина 27,10 мм, индекс короткого волокна 11,70, удельная разрывная нагрузка 25,31 сN/тех, удлинение при разрыве 13,19%, микронейра волокна, полученного на высоте бунта 3 метра над землей 4,27, верхняя средняя длина 26,57 мм, индекс короткого волокна 12,40, удельная разрывная прочность 24,39 сN/тех, удлинение при разрыве-12,28%, показатель микронейра волокна, полученного на высоте 4 метра от земли, - 4,06, верхняя средняя длина - 26,88 мм, индекс короткого волокна составляет 12,04, удельная разрывная прочность 24,96 сN/тех, удлинение при разрыве 13,73%.

Анализ результатов испытаний показывает, что по сравнению с волокном, полученным на высоте 1 метр над землей, значение микронейра волокна, полученного на высоте 2 метра над землей, увеличилось на 4,7% а верхняя средняя длина на 2,3%, снизиться индекс короткого волокна на 4,1%. Увеличилось удельная разрывная прочность на 5,4%, удлинение при разрыве на 13,8%, показатель микронейра волокна, полученного на высоте 3 метра выше земля 5,9%, верхняя средняя длина увеличилась на 0,4%, индекс короткого волокна уменьшился на 0,3%, увеличилось удельная разрывная прочность 1,9%, а также удлинение волокна при разрыве увеличилось на 7,4%. Показатель микронейра волокна, полученного на высоте 4 м от земли, увеличился на 0,9%, верхняя средняя длина увеличилась на 1,5%, индекс короткого волокна снизился на 3,2%, увеличилось удельная разрывная прочность 4,1%, удлинение при разрыве волокна увеличилось на 17,2%.

Заключение. Результаты исследования показывают, что, в частности, показатель микронейра волокна увеличился с 4,7 до 5,9%, верхняя средняя длина с 0,4 до 2,3%, по сравнению с волокном, полученным на высоте 4 метра от земли, между 1 метр и 2 метра от земли. Индекс короткого волокна снизился с 0,3% до 4,1%, удельная разрывная прочность с 1,9% до 5,4%, удлинение волокна с 7,4% до 13,8%. Кроме того, если работа по формированию хлопка-сырца не ведется равномерно качество хлопка и семян ухудшается с увеличением плотности бунта.

Использованные источники:

1. T.A. Ochilov, M.M Ismatova and Z.F Valiyeva. Change of Quantity of Weed Impurities and Qualities by Bunt Layers. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology. 2019; 6, 9152-9154.

2. Жуманиёзов Қ.Ж, Гафуров Қ.Ф, Матисмаилов С.Л ва бошқ. Тўқимачилик махсулотлар технологияси ва жихозлари. Тошкент, Ғ.Ғулом, 2012.
3. Исматова М. М, Казакова Д. Э., Махкамова Ш. Ф. Влияние технологических процессов на поврежденность и физико-механические свойства хлопкового волокна //SCIENCE AND WORLD. – 2013. – С. 37.
4. Ochilov T.A, Ismatova M.M. The influence of different pressing densities of different types of storage pickers on the change of defects and the content of cotton fiber waste // "Design and Technologies" scientific journal № 69 (111) Moscow RSU im. A.N. Kosygin 2019.
5. Jumaniyazov Q. et al. Study on the influence of the cotton storage process on the quality indicators of fiber and yarn //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2021. – Т. 939. – №. 1. – С. 012053.
6. M. Ismatova, Z. Valieva and D. Kazakova. Investigation of the physical and mechanical properties of raw materials obtained under various conditions of primary processing of cotton. Young Scientist. 2016; 1, 154-158.
7. D Kadam, A Ilkhom and K Dilafruz. Change of physical and mechanical indicators of yarn depending on the design of the sampling drum. *Journal of Critical Reviews*. 2020; 7(3), 411-415.
8. VO Simonyan. Complex assessments of technological efficiency and microneures of cotton. *Textile Industry Technology Series*. 2018; 1, 2018, 53-58.
9. Очиллов Т. А., Исматова М. М. Кинетика изменения прочности волокна при хранении и переработке хлопка-сырца по технологическим переходам //Молодой ученый. – 2017. – №. 20. – С. 56-61.6.