

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СНИЖЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРЯЖИ

**Горбачевич В.Н., студ., Гришанова С.С., доц.**

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. Исследована возможность снижения себестоимости пряжи путем вложения в сортировку большего количества волокна худшего качества.

Ключевые слова: котонизированное льняное волокно, сортировки, показатели качества.

Одним из главных факторов, влияющих на качество пряжи и на стабильность технологического процесса, является сырье и его свойства. Такие основные показатели пряжи, как прочность и равномерность по прочности, зависят от толщины пряжи, прочности волокна, толщины волокна и способности его к дроблению, однородности волокна по свойствам. Обрывность пряжи на прядильных машинах так же существенно зависит от свойств волокна. Выбор сырья для получения пряжи зависит от толщины вырабатываемой пряжи, ее добротности и назначения. Стоимость сырья составляет до 80% себестоимости пряжи, и поэтому очень важно выбрать оптимальный состав сырья для получения пряжи требуемого качества.

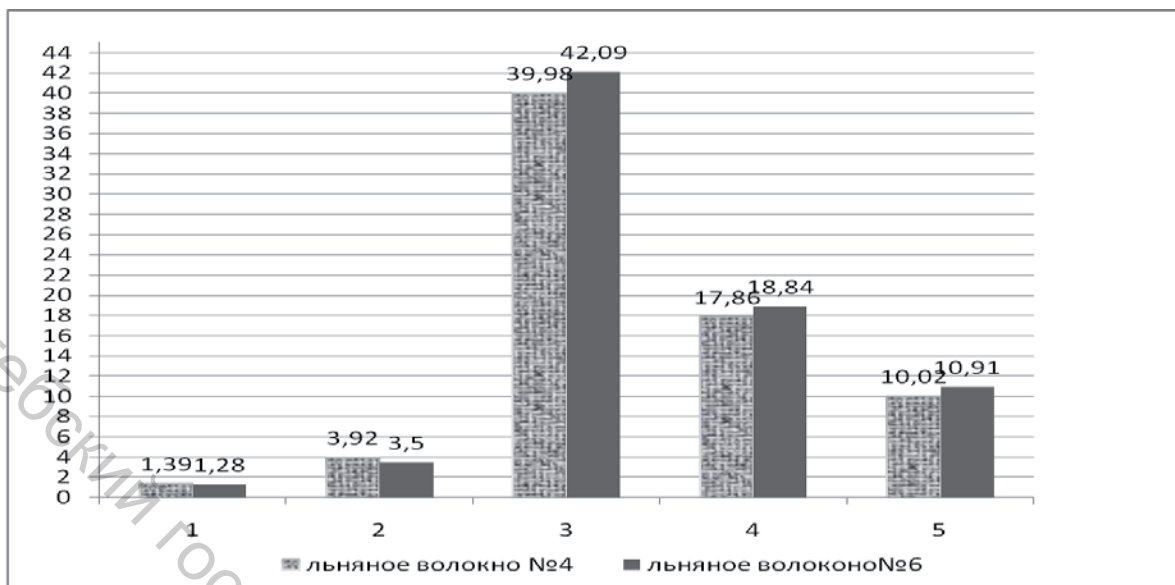
Цель проведенного исследования – снижение себестоимости пряжи из котонизированного льняного волокна 180 текс пневмомеханического способа прядения добротности средняя оческовая. В таблице 1 представлены две сортировки, участвующие в эксперименте.

Таблица 1 – Исследуемые сортировки

Сырьевой состав сортировки	Процентное вложение волокна	
	Сортировка №1 (утвержденная)	Сортировка №2 (экспериментальная)
Котонизированное льняное волокно (котолен), получаемое из короткого льняного волокна №4	10	25
Котонизированное льняное волокно, (котолен) получаемое из короткого льняного волокна №6	90	75

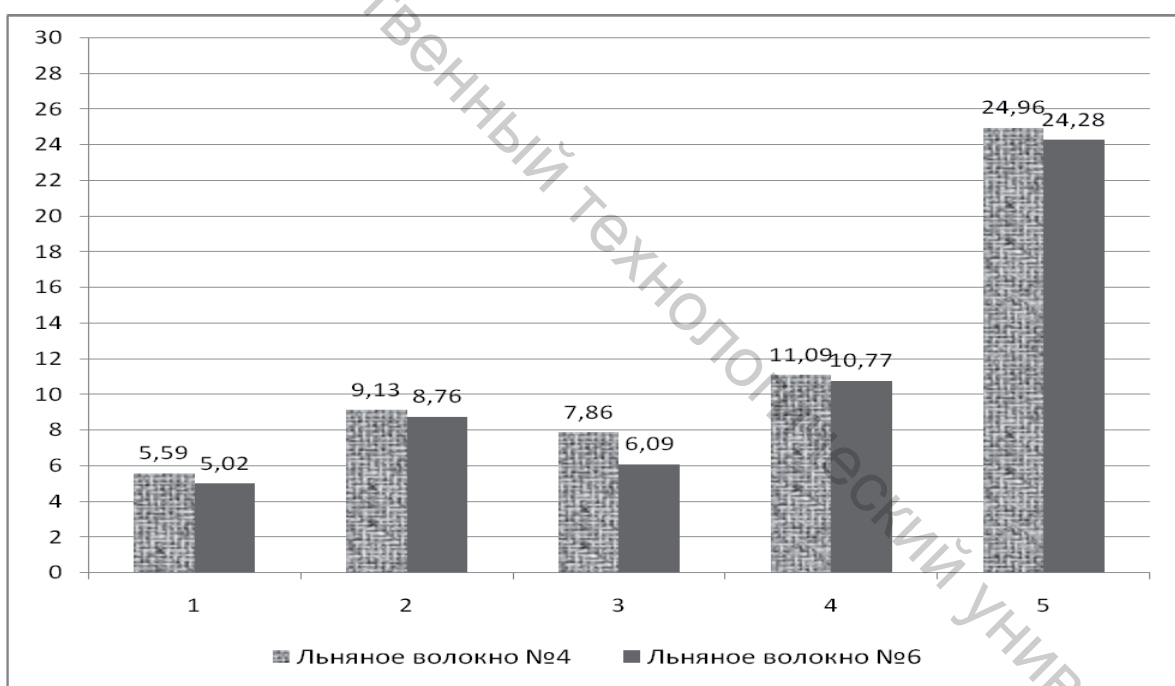
Для определения возможности использования экспериментальной сортировки проведены исследования показателей качества котонизированного льняного волокна, полученного из короткого льняного волокна №4 и №6, в условиях лаборатории РУПТП «Оршанском льнокомбинат». Для сравнения качества котольна, полученного из короткого льняного волокна №4 и №6, рассчитали средние значения показателей качества и коэффициенты вариации по этим показателям. Сравнительный анализ полученных результатов представлен на рисунках 1 и 2.

Как видно из рисунков 1 и 2 по представленным значениям показателям качества между котонизированным льном, полученным из короткого льняного волокна №4 и №6, большой разницы нет. Однако, короткое льняное волокно №6 более прочное и менее закоростренное. И его использование в сортировке в качестве базового компонента стабилизирует прочностные свойства получаемой пряжи. Так как предварительные эксперимент показал, что вложение в сортировку короткого льняного волокна №6 меньше 60% резко снижает прочностные характеристики пряжи.



1 – линейная плотность, текс; 2 – закостренность, %; 3 – штапельная длина, мм; 4 – разрывная нагрузка, сН/текс; 5 – удлинение, %

Рисунок 1 – Сравнительный анализ средних значений показателей качества котонизированного льна, полученного из короткого льняного волокна № 4 и № 6



1 – коэффициент вариации по линейной плотности, %; 2 – коэффициент вариации по закостренности, %; 3 – коэффициент вариации по штапельной длине, %; 4 – коэффициент вариации по разрывной нагрузке, %; 5 – коэффициент вариации по разрывному удлинению, %

Рисунок 2 – Сравнительный анализ коэффициентов вариации показателей качества котонизированного льна, полученного из короткого льняного волокна № 4 и № 6

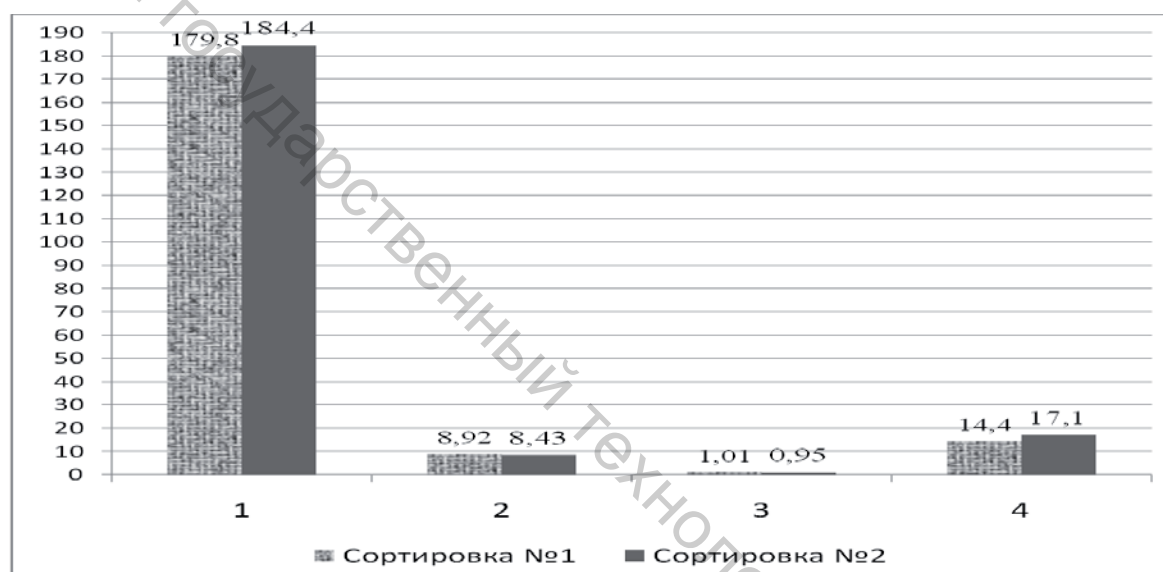
Из двух представленных выше сортровок была наработана пряжа 180 текс на пневмомеханической прядильной машине фирмы «Rieter» и исследована на физико-механические показатели.

В таблице 2 представлены требования согласно ТУ РБ 300051814. 187 - 2003 к пряже из котонизированного льняного волокна 180текс пневмомеханического способа прядения добротности средняя оческовая для 1 сорта.

Таблица 2 – Требования к показателям качества пряжи согласно ТУ РБ 300051814. 187 – 2003

Номинальная линейная плотность пряжи, текс	Допускаемые отклонения кондиционной линейной плотности от номинальной, %, не более	Коэффициент вариации по линейной плотности, %, не более	Разрывная нагрузка, Н, не менее	Коэффициент вариации по разрывной нагрузке, %, не более,	Нормированная влажность, %, не более
180	±5	9	7,78	19	9

Все полученные образцы пряжи соответствуют I сорту согласно ТУ РБ 300051814. 187 - 2003. Для сравнения качества пряжи 180 текс из котонизированного льняного волокна, наработанной из сортровок №1 и №2, рассчитали средние значения показателей качества. Сравнительный анализ полученных результатов представлен на рисунке 3.



1 – фактическая линейная плотность, текс; 2 – разрывная нагрузка, Н; 3 – коэффициент вариации по линейной плотности, %; 4 – коэффициент вариации по разрывной нагрузке, %

Рисунок 3 – Сравнительный анализ показателей качества пряжи 180 текс из сортровок № 1 и № 2

В результате анализа полученных данных можно сделать вывод, что сортировка №2 (короткое льняное волокно №6 – 75% и №4 – 25%) может использоваться для получения пряжи 180текс пневмомеханического способа прядения, вместо сортровки № 1 (короткое льняное волокно №6 – 90% и №4 – 10%) без ухудшения качества пряжи по основным нормированным показателям. Использование сортровки № 2 позволяет снизить полную себестоимость пряжи на 17604,7 тыс. руб. на 100кг, затраты на 1 рубль произведенной продукции уменьшить на 1,09 %, рентабельность продукции увеличить на 1,03 п.п.

УДК 677.11.021.16/022(075.8)

## ПРОИЗВОДСТВО ЛЬНЯНОЙ ВЫСОКОПРОЧНОЙ ПРЯЖИ

**Соколов Л.Е., к.т.н., доц., Конопатов Е.А., ст. преп., Рябкова Т.В., студ.**

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрена возможность получения высокопрочной