

## ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЛЬНОСОДЕРЖАЩЕЙ ПРЯЖИ

*Т.В. СМИРНОВА, Г.И. ЛЕГЕЗИНА, А.Ф. ДАНИЛОВА*

**(Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна)**

Расширение области использования короткого льна стало возможным благодаря разработке технологии совместной переработки короткого льна в смеси с другими натуральными и химическими волокнами по системам прядения хлопка и шерсти. Новая технология позволила значительно расширить ассортимент текстильных изделий, улучшить их дизайн и потребительские свойства, устранить некоторые недостатки чисто льняной пряжи (жесткость, шероховатость) при сохранении основных физико-механических параметров.

Несмотря на достигнутые технологические успехи [1], [2] в производстве смешанной льносодержащей пряжи, необходима оценка экономической эффективности ее получения, поскольку совместная переработка короткого льна в смесях с другими волокнами требует его специальной подготовки – котонизации, приводящей к дополнительным затратам при про-

изводстве смешанной льносодержащей пряжи и снижению ее рентабельности.

Целью наших исследований явилась оптимизация технологии получения льносодержащей пряжи при минимизации затрат на ее производство, а также оценка безубыточности выработки такой пряжи.

Исследования проводили в условиях комбината "Советская звезда" (Концерн "Квартон" СПб), расширяющего ассортимент своей продукции за счет производства многокомпонентной льносодержащей пряжи. Вырабатывали двух и трехкомпонентную льносодержащую пряжу кольцевого (КП) способа прядения линейной плотностью 29,4 текс и пневмомеханического (ПМ) способа прядения линейной плотностью 29,4 и 50 текс.

При производстве льносодержащей пряжи в качестве базового компонента смеси использовали хлопок 4 типа (Х), в качестве второго компонента – коротковолокнистый лен различных способов кото-

низации: методом разрезания (Вичугский [В<sub>и</sub>], Вяземский [В<sub>я</sub>] и Кулотинский [К] льнозаводы) и методом вероятностного штапельирования (Невельский [Н] льнозавод). При производстве двухкомпонентной пряжи смесь состояла из 70% хлопка и

30% льна; при производстве трехкомпонентной пряжи использовали штапельный лавсан [Л] при следующем соотношении компонентов: хлопок 40%, штапельный лавсан 30% и лен 30%.

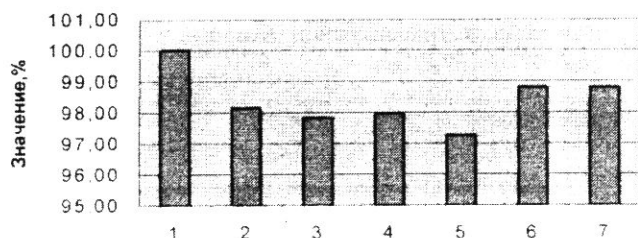


Рис. 1

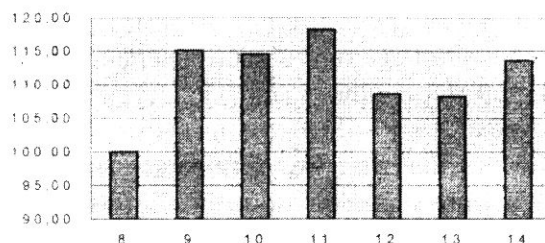


Рис. 2

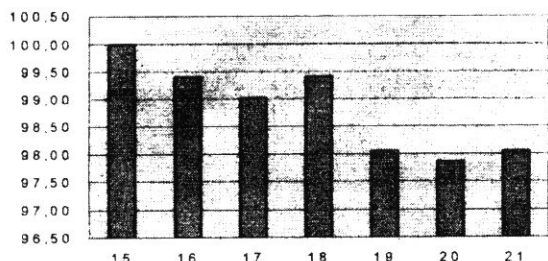


Рис. 3

Для оценки эффективности производства льносодержащей пряжи определяли ее физико-механические свойства, а также рассчитывали балансы сырья, позволяющие определить важнейший показатель использования сырья – процент выхода пряжи из смеси, и себестоимость пряжи исследуемых вариантов (табл.1, диаграммы на рис.1...3); также составлялись видо-вые калькуляции.

Таблица 1

№ варианта	Линейная плотность пряжи, текс	Способ прядения	Компонентный состав смеси	Выход пряжи, %	Себестоимость к базовому варианту, %
1	29.4	КП	X	81.00	100.00
2			X + Лен (В <sub>я</sub> , В <sub>и</sub> )	80.60	98.14
3			X +Лен (К)	80.60	97.81
4			X +Лен (Н)	81.00	97.94
5			X +Лен (В <sub>я</sub> ,В <sub>и</sub> ) +Л	77.50	97.25
6			X+ Лен (К) +Л	77.50	98.80
7			X +Лен (Н) +Л	77.84	98.80
8	29.4	ПМ	X	88.00	100.00
9			X + Лен (В <sub>я</sub> ,В <sub>и</sub> )	78,53	115,11
10			X +Лен (К)	78,53	114,55
11			X +Лен (Н)	72,06	118,28
12			X +Лен (В <sub>я</sub> ,В <sub>и</sub> ) +Л	78,33	108,58
13			X + Лен (К) + Л	78,33	108,21
14			X + Лен (Н) + Л	71,53	113,59
15	50.0	ПМ	X	88,50	100,00
16			X + Лен (В <sub>я</sub> , В <sub>и</sub> )	88,40	99,41
17			X +Лен (К)	88,40	99,02
18			X + Лен(Н)	88,50	99,41
19			X +Лен (В <sub>я</sub> ,В <sub>и</sub> )+ Л	85,00	98,05
20			X +Лен(К) +Л	85,00	97,86
21			X +Лен (Н) +Л	85,10	98,05

Сравнительный анализ выхода пряжи (табл.1) показывает, что, как правило, вы-

ход пряжи из смеси при использовании короткого льна уменьшается на 10...16%; ис-

ключением являются варианты с использованием в смеси короткого льна Невельского льнозавода при производстве пряжи 29,4 текс кольцевого прядения (вар.4) и 50 текс пневмомеханического прядения (вар.18).

В соответствии с уменьшением выхода пряжи ее себестоимость повышается на 8...15 % (рис.1...3). Так, себестоимость пряжи кольцевого способа прядения линейной плотностью 29,4 текс (рис. 1) и пневмомеханического способа прядения линейной плотностью 50 текс (рис. 3) ниже по сравнению с базовыми вариантами, а себестоимость льносодержащей пряжи пневмомеханического способа прядения линейной плотностью 29,4 текс выше себестоимости базового варианта (рис. 2).

Проведенный экономический анализ позволил выделить из исследуемых вариантов льносодержащей пряжи наиболее экономически выгодные – это варианты 2, 7, 11, 14, 18, 21.

Для полноты анализа проводили оценку безубыточности производства пряжи исследуемых вариантов. Целью ценообра-

зования при этом было "проникновение на рынок". Определение точек безубыточности базовых и проектируемых вариантов пряжи показало, что отклонение их значений незначительно, и, следовательно, чтобы выбрать оптимальный вариант льносодержащей пряжи необходимо ориентироваться на все три исследуемых фактора: более низкую себестоимость производства, более высокий процент выхода пряжи из смеси, меньшее значение точки безубыточности.

Для двухкомпонентной пряжи – это хлопкольняная пряжа 29,4 текс кольцевого способа прядения со льном Невельского льнозавода (вар.4) и пряжа 29,4 текс пневмомеханического способа прядения со льном Вяземского и Вичугского льнозаводов (вар.9). В случае трехкомпонентной пряжи – это хлопкольнолавсановая пряжа 29,4 текс кольцевого способа прядения со льном Невельского льнозавода (вар.7) и хлопкольнолавсановая пряжа 50 текс пневмомеханического способа прядения со льном Невельского льнозавода (вар.21)

Таблица 2

№ варианта	Линейная плотность, текс	Способ прядения	Состав смеси	Выход пряжи из смеси, %	Запас финансовой прочности, %
4	29,4	КП	X + Лен (Н)	81,0	30,1
7			X + Лен (Н)+ Л	77,84	30,4
9	29,4	ПМ	X + Лен (В <sub>я</sub> , В <sub>и</sub> )	78,53	35,2
21	50,0	ПМ	X + Лен (Н)+Л	85,1	30,1

Проведенный далее расчет запаса финансовой прочности для рассматриваемых вариантов пряжи (табл. 2) подтвердил правильность выбора оптимальных вариантов

льносодержащей пряжи, рекомендуемых к производству в концерне "Квартон".

Значения физико-механических свойств оптимальных вариантов льносодержащей пряжи представлены в табл. 3.

Таблица 3

Показатели	Номер варианта			
	4	7	9	21
Способ прядения	КП	КП	ПМ	ПМ
Линейная плотность, текс	29,4	29,4	29,4	50,0
Удельная разрывная нагрузка, сН/текс	10,0	11,0	8,9	9,4
Удлинение, %	4,9	6,95	5,5	6,0
Коэффициент вариации, %, по:				
линейной плотности	2,92	2,1	2,03	1,89
разрывной нагрузке	15,85	13,97	17,5	16,7
Коэффициент крутки	38,7	38,8	48,7	48,8

## ЛИТЕРАТУРА

1. Труевцев Н. Н. и др. // Текстильная промышленность. – 1995, № 11.
2. Труевцев Н.Н., Легезина Г.И., Ломов С.В. // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. –1999, №5 .

Рекомендована кафедрой организации и управления. Поступила 10.01.02.

---