

Таким образом, на основе расчета интегрального показателя экономической безопасности можно перейти от оценки финансовой устойчивости к подробному анализу уровня экономической безопасности организации, а также установлению причин и факторов ее изменения. Это возможно, поскольку вся совокупность происходящих в течение исследуемого периода времени событий (как запланированных, так и случайных), потенциально приводит к изменению структуры капитала, доходов и расходов, сдвигает пропорции между ними и тем самым изменяет уровень финансовой устойчивости. Далее, рассматривая отдельно различные риски, воздействующие на финансовую устойчивость, с помощью методов факторного анализа можно установить влияние каждого из них на достигнутый уровень экономической безопасности предприятия.

По мнению автора, представленная методика интегральной оценки влияния рисков финансовой устойчивости на уровень экономической безопасности универсальна и может быть использована в деятельности предприятий различных отраслей.

Практическое применение данной методики будет способствовать не только оценке рисков, воздействующих на финансовую устойчивость хозяйствующего субъекта, но и выявлению их влияния на уровень экономической безопасности, а также разработке мероприятий, направленных на предотвращение кризисных ситуаций, повышение финансовой устойчивости и экономической стабильности развития субъектов хозяйственной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Максимов, Д.А. Финансовая устойчивость как основополагающий фактор экономической безопасности предприятия [Электронный ресурс] / Д.А. Максимов, А.В. Осельская // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 6-2. – С. 365-368. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25997091> (дата обращения: 06.01.2020).
2. Об утверждении Концепции системы планирования выездных налоговых проверок: приказ ФНС России от 30.05.07 № ММ-3-06/333@ (в ред. от 10.05.2012 № ММВ-7-2/297@)[Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс». – Режим доступа: https://www.nalog.ru/rn77/taxation/reference_work/conception_vnp (дата обращения 12.01.2020).

УДК 677.022.4

Исследования основных физико-механических показателей комбинированной высокообъёмной нити

А.С. КУЛАНДИН, А.Г. КОГАН

(Витебский государственный технологический университет, Республика Беларусь)

Производство комбинированных высокообъёмной пряжи и нитей является одним из наиболее развивающихся и обширных видов современного производства текстильных материалов. Разработка этих материалов позволяет расширить ассортимент, а также существенно снизить материалоемкость выпускаемых изделий. На основе высокообъёмной пряжи и нитей можно получать различные виды тканых и трикотажных полотен, обладающих мягкостью, пушистостью и красивым внешним

видом. Перспективным направлением является использование в качестве сердечника комплексную химическую высокоусадочную нить [1].

Для проведения исследования были получена аэродинамическая шерстополиэфирная комбинированная нить линейной плотности 90 текс;

У полученной комбинированной высокообъемной нити выполнены расчеты, линейной плотности, усадки, объемности и процентного содержания компонентов.

Линейная плотность комбинированной нити, полученной на прядильной машине, определяется так же, как и для крученой нити:

$$T_k = T_1 + T_2, \quad (1)$$

где T_k – линейная плотность комбинированной нити, текс;

T_1 – линейная плотность волокнистого покрытия, текс;

T_2 – линейная плотность комплексной химической нити, текс.

При расчете линейной плотности комбинированной нити, прошедшей влажно-тепловую обработку (формула 5), следует учитывать усадку нити за счет которой происходит увеличение диаметра и объемности комбинированной нити:

$$T_{КВОН} = \frac{T_k^l}{K_{усадки}}, \quad (5)$$

где $T_{КВОН}$ – линейная плотность комбинированной высокообъемной нити, текс;

$K_{усадки}$ – коэффициент усадки.

Усадка нитей Y (%) определяется разностью между длиной комбинированной нити до влажно-тепловой обработки L_1 нити и ее длиной L_2 после влажно-тепловой обработки, выраженной в процентах от первоначальной длины:

$$Y = \frac{L_1 - L_2}{L_2} \cdot 100, \quad (6)$$

Коэффициент усадки:

$$K_{усадки} = 1 - 0,01 \cdot Y. \quad (7)$$

Процентное содержание компонентов в структуре комбинированной нити определяется по формулам:

$$Z_{нокр} = \frac{T_1}{T_k} \cdot 100, \quad (8)$$

$$Z_{сер} = \frac{T_2}{T_k} \cdot 100, \quad (9)$$

где $Z_{нокр}$ - процентное содержание волокнистого покрытия, %;

$Z_{сер}$ - процентное содержание полиэфирной высокоусадочной нити, %.

Волокна, покрывают цилиндр, образованный из элементарных химических нитей. Число волокон n , необходимое для покрытия поверхности цилиндра в один слой, можно определить при условии, что волокна с радиусом r расположены параллельно оси химической нити с радиусом R :

$$n = \frac{\pi}{\arcsin\left(\frac{\sqrt{T_b / \gamma_1}}{\sqrt{T_b / \gamma_1} + T_2 / \gamma_2}\right)}, \quad (10)$$

где T_b – линейная плотность волокна, текс;

T_2 – линейная плотность комплексной химической нити, текс;

ρ_1 и ρ_2 – соответственно, средняя плотность волокна и комплексной химической нити, г/см³

При формировании комбинированной пряжи необходимо учитывать неровноту покрывающего слоя, в связи с чем вводится поправочный коэффициент на неровноту H , определённый профессором Коганом А.Г. в 1983 г. В связи с развитием современных технологий и требований, предъявляемых к выпускаемым пряже и нитям, удалось в настоящее время сократить неровноту выпускаемых пряж в 2 раза, исходя из этого расчетная формула поправочного коэффициента на неровноту принимает следующий вид:

$$H = \frac{36,5 - 0,129 \cdot T_2}{10,5 - 0,234 \cdot T_2} / 2 \cdot \quad (11)$$

В свою очередь,

$$n = \frac{T_1}{T_6} \cdot \quad (12)$$

Подставляя значения n и H в выражение (7), можем определить минимальную линейную плотность мычки, для полного покрытия комплексной химической нити [1]:

$$T_{1 \min} = \frac{\pi \cdot T_6 \cdot H}{\arcsin\left(\frac{\sqrt{T_6 / \gamma_1}}{\sqrt{T_6 / \gamma_1} + \sqrt{T_2 / \gamma_2}}\right)} \cdot \quad (13)$$

Основными показателями, характеризующими высокообъемную пряжу, являются диаметр и объемность. Они зависят от свойств исходных волокон, т. е. от длины, линейной плотности, усадки, а также от соотношения низко- и высокоусадочных компонентов в смеси.

Объемность комбинированной нити после влажно-тепловой обработки определяется по формуле [3]:

$$V = \frac{78500 \cdot d^2}{T_k} \cdot \quad (14)$$

где d – диаметр комбинированной нити, определенный экспериментально, мм.

Установленные основные геометрические параметры комбинированной высокообъемной нити представлены в таблице 1.

Таблица 1

Процентное содержание компонентов в структуре комбинированной высокообъемной нити

Показатель	Значение
Линейная плотность комбинированной нити T_k , текс	90
Усадка нитей U , %	34,6
Коэффициент усадки $K_{усадки}$	0,654
Линейная плотность комбинированной высокообъемной нити $T_{КВОН}$, текс	137,6
Сырьевой состав, %	Шерсть – 81,3 Полиэфир – 16,7
Поправочный коэффициент на неровноту H	2,61
Минимальная линейная плотность мычки $T_{1 \min}$, текс	24,7
Диаметр d , мм	1,765
Объемность V , г/см ³	17,7

ЛИТЕРАТУРА:

1. Коган, А. Г. Новое в технике прядильного производства: учебное пособие / А. Г. Коган, Д. Б. Рыклин, С. С. Медвецкий. УО «ВГТУ». – Витебск, 2005. – 195 с.
2. Коган, А. Г. Производство комбинированной пряжи и нити/ А.Г. Коган. – Москва.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. – 143 с., ил.
3. Медвецкий, С.С. Переработка химических волокон и нитей: учебное пособие / С. С. Медвецкий. УО «ВГТУ». – Витебск, 2012. – 322 с.

УДК 65

Развитие городского общественного транспорта

А.З. КУЛГАНАТОВ, А.А БЕРЕСТИНОВ, А.Ю. СМИРНОВ
(Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск)

На сегодняшний день проблема развития общественного городского транспорта становится все более актуальной. Из-за сильного износа транспортных средств, недостаточного инвестирования, высокой стоимости эксплуатации транспортной инфраструктуры городской транспорт перестал считаться эффективным и безопасным видом передвижения в крупных городах. Общественный транспорт являясь одним из главных составляющих городской инфраструктуры, должен быть не только гибким и комфортным, но также экономичным и экологически безопасным. Сейчас на рынке предоставлено достаточно вариантов, удовлетворяющих эти требованиям. Проанализируем достоинства и недостатки каждого из них.

В наши дни все более популярным становится использование машин с электрическим двигателем. Не обошла эта тенденция и общественный транспорт. Белорусская компания ОАО «Управляющая компания холдинга «Белкоммунмаш» представила электрический автобус под названием «Vitovt Max Electro E433». В таблице 1 представлен технические характеристики данного электробуса [1].

Таблица 1

Технические характеристики Vitovt Max Electro E433

Параметр	Значение
Двигатель	Электродвигатель переменного тока, 180 кВт
Время заряда (мин)	6-9
Максимальный зарядный ток (20 с), А	800
Запас автономного хода (км)	12,5
Пассажировместимость, чел	191

Городские власти Минска решили опробовать этот электробус на одном из самых протяженных маршрутов в городе, зарядные электростанции были установлены на конечных точках маршрута. Помимо отличных технических характеристик электробус обладает такими дополнениями как современный дизайн, кондиционированный салон, повышенная комфортность, плавность хода, а также бесшумность, что является важным критерием в черте города. Электробус достаточно