

Здесь мы затрагиваем еще одну проблему - проблему стабилизации финансового состояния. На сегодняшний день большая часть оборотных средств предприятий находится в сфере обращения, такая их структура никак не может быть признана рациональной. Продуманная политика распределения накладных расходов может в корне изменить ситуацию. Изменяя сумму накладных расходов, приходящихся на единицу продукции, необходимо принимать во внимание критерий оптимальности, выраженный в максимально возможных объемах реализации в стоимостном выражении. Так, увеличение доли накладных расходов, а, следовательно, и увеличение цены на продукцию, пользующуюся повышенным спросом у населения, не следует считать негативным явлением до тех пор, пока спрос существенно не изменится. Помимо того, что в этом случае будет происходить ускорение оборачиваемости оборотных средств, появится возможность увеличить реализацию менее раскупаемой или менее рентабельной продукции, поскольку цены на нее снизятся вследствие перераспределения затрат. Главное условие - применять именно ту методику, которая в большей мере соответствует уровню конкурентоспособности и характеру спроса на изделия.

Необходимо учесть, что использование различных методов исчисления себестоимости направлено главным образом на получение достоверной информации о затратах на отдельный продукт. Эта информация может быть использована как для контроля соблюдения запланированного уровня затрат в процессе производства, так и для определения прибыльности отдельных изделий и принятия на этой основе решений в области ценообразования и ассортиментной политики. Воздействие уровня и структуры продуктовых затрат на управленческие решения приходится на область политики цен, производственных и сбытовых программ, инвестиций и инноваций. Уровень цены в рыночных условиях хозяйствования в большей степени зависит от внешней среды, уровень же затрат есть выражение внутренних возможностей предприятия и наша задача - управлять этим уровнем для достижения максимально возможной эффективности производства и реализации.

#### Аннотация

Рассмотрены различные варианты распределения накладных расходов при кулькулировании себестоимости продукции на предприятиях легкой промышленности.

#### Summary

The article considers various variants of overheads distribution when calculating the product cost at light industry enterprises.

УДК 677.494

### ЭКОНОМИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИОКСАДИАЗОЛЬНЫХ ВОЛОКОН

**М.Н. Михалко, В.В. Садовский, В.Н. Докучаев**  
*Белорусский торгово-экономический университет  
потребительской кооперации,  
Республиканское унитарное предприятие «Светлогорское  
производственное объединение «Химволокно»*

За последние 100 лет выбросы в атмосферу экологически опасных веществ из всех находящихся на Земле энергетических установок выросли, по меньшей мере, на порядок. Промышленное загрязнение атмосферы создает опасность повреждения озонового слоя — своеобразного защитного кожуха, предохраняющего флору и фауну Земли

от вредного воздействия космических излучений. Следствием загрязнения может быть потепление и существенное изменение экологического баланса на Земле [1]. Поэтому актуальными проблемами современности стали защита окружающей среды от токсичных выбросов, экологическая безопасность промышленных производств. Очистка газов от примесей, загрязняющих воздушный бассейн населенных пунктов, — объективная необходимость современного индустриализованного общества.

Полиоксадиазольные волокна, представителем которых является оксалон, занимают важное место в ряду материалов, применяемых для охраны природы. К важнейшим свойствам волокна оксалон относятся высокая стойкость к действию повышенных температур, хемостойкость, хорошие электроизоляционные свойства, низкая стоимость среди известных аналогов.

Технико-экономические преимущества волокна оксалон по сравнению с другими термостойкими волокнами заключаются в следующем:

1. Относительно дешевая сырьевая база (исходными продуктами для получения являются терефталевая кислота и гидразинсульфат).

2. Замена дорогих, дефицитных, токсичных, пожаро- и взрывоопасных амидных растворителей, которые используются для получения термостойких волокон, на серную кислоту.

3. Относительная простота регенерации растворителя. Отработанная осадительная ванна может использоваться в производстве удобрений или в вязком производстве.

Основная область применения волокна оксалон — фильтровальные ткани, используемые для очистки от токсичной пыли горячих газов на предприятиях цветной и черной металлургии, цементной и других отраслях промышленности. В таких отраслях народного хозяйства выбрасываемые технологические газы уносят с собой ценные пылевидные компоненты, причем температура их превышает 250-300 °С. Для извлечения пылевидных компонентов газы подвергают фильтрации, предварительно охлаждая их до более низких температур [2]. Применяемые ранее фильтры из полиакрилонитрильных, полиэфирных нитей и стеклянные ткани имели очень малый срок эксплуатации из-за низких характеристик исходных волокон. При применении вместо стеклянных тканей материалов из термостойких волокон срок эксплуатации фильтров увеличивается в несколько раз. Так, например, продолжительность работы оксалоновых фильтровальных тканей на сухих газах до 12 месяцев, на цементной пыли до 24 месяцев.

Разработан ассортимент оксалоновых фильтровальных тканей с комплексными нитями линейной плотности 100 текс х 2 и 200 текс в основе и утке и с утком из штапельной пряжи 50 текс х 4 или 100 текс х 2. Переплетение тканей — саржа 2/2. Данная ткань выпускается в суровом (неокрашенном и неотделанном) виде марок ТТО-3, ТТО-4, ТТО-5, ТТО-3ШУ, ТТО-4ШУ, где:

ТТ — ткань техническая;

О — оксалоновая;

3, 4, 5 — различие по ширинам (см. табл. 1);

ШУ — штапельный уток, т.е. используется оксалоновая пряжа.

ТТО-3, ТТО-4, ТТО-5 вырабатываются по основе и по утку из оксалоновой нити структуры 100 текс х 2 и оксалоновой нити 200 текс. ТТО-3ШУ, ТТО-4ШУ вырабатываются по основе из оксалоновой нити 100 текс х 2 и оксалоновой нити 200 текс, по утку — из оксалоновой пряжи 50 текс х 4 или 100 текс х 2.

Условное обозначение состоит из наименования продукции "Ткань оксалоновая", марки ткани, сорта и обозначения технического условия [3]. Например: ТТО-3, первого сорта — ткань оксалоновая ТТО-3, сорт 1, ТУ РБ 00204056.125-97.

По физико-механическим показателям техническая оксалоновая ткань должна соответствовать нормам, указанным в таблице 1.

Таблица 1 - Физико-механические показатели технической оксалоновой ткани [3]

№	Наименование показателей	Нормы для тканей марок									
		ТТО-3		ТТО-4		ТТО-5		ТТО-3ШУ		ТТО-4ШУ	
		высший сорт	первый сорт	высший сорт	первый сорт	высший сорт	первый сорт	высший сорт	первый сорт	высший сорт	первый сорт
1.	Ширина, см	75	+2 -1	96	+2 -1	130	+2 -1	75	+2 -1	96	+2 -1
2.	Количество нитей на 10 см:										
	по основе	120	+10 -5	120	+10 -5	120	+10 -5	120	+10 -5	120	+10 -5
	по утку	100	+10 -5	100	+10 -5	100	+10 -5	100	+10 -5	100	+10 -5
3.	Разрывная нагрузка, Н (кгс):										
	по основе	1177 (120)	981 (100)	177 (120)	981 (100)	1177 (120)	981 (100)	1177 (120)	981 (100)	1177 (120)	981 (100)
	по утку	981 (100)	883 (90)	981 (100)	883 (90)	981 (100)	883 (90)	687 (70)	589 (60)	687 (70)	589 (60)
4.	Удлинение при разрыве, %, не менее:										
	по основе		5,0		5,0		5,0		5,0		5,0
	по утку		5,0		5,0		5,0		10,0		10,0
5.	Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	470±60	470±70	470±60	470±70	470±60	470±70	470±60	470±70	470±60	470±70
6.	Воздухопроницаемость, дм <sup>3</sup> /м <sup>2</sup> ·с	100	+25 -20	100	+30 -20	100	+25 -20	100	+30 -20	100	+40 -20
									+40 -30	100	+40 -20

Оксалоновая ткань не содержит токсичных примесей и не оказывает токсичного воздействия на организм человека. Ткань относится к группе трудногорючих материалов. Температура самовоспламенения 625 °С [3]. Преимущества фильтровальной ткани из оксалона заключаются прежде всего в ее термостойкости. Фильтры из нее могут эксплуатироваться при температуре до 300 °С. Следовательно, газ, поступающий в такие фильтры, требует меньше энергии на свое охлаждение, чем если бы он поступал в фильтры из ткани лавсан, что значительно эффективнее с точки зрения энергозатрат [4]. Применение пряжи из волокна оксалон в качестве утка в фильтровальной ткани позволяет возвращать в цикл производства ценные цветные и редкоземельные металлы [5].

Отходы ткани оксалон, волокна и комплексные нити после разволокнения можно использовать как сырье для получения иглопробивного нетканого материала массой 400-600 г/м<sup>2</sup> и толщиной 4-6 мм с термостойкостью до 200 °С. Нетканый материал может служить теплоизолятором в бытовых котлах, изоляцией тепловых излучений, а также прокладочным материалом при изготовлении пожаробезопасной мебели [6].

Не менее актуально применение полиоксидазольных волокон для производства специальной защитной одежды людей, профессиональная деятельность которых связана с работой при высоких температурах и контактах с пламенем. Сегодня пожарные-спасатели ликвидируют лесные и торфяные пожары, участвуют в спасательных операциях во время транспортных аварий, экологических катастроф.

Проблема борьбы с пожарами обострилась после катастрофы на Чернобыльской АЭС, в результате которой около 10 % территории Беларуси представлено радиоактивно загрязненными лесными экосистемами. В засушливые годы пожары на лесных торфяно-болотных почвах распространяются на значительные площади, нанося при этом большой материальный и экологический ущерб. Для Беларуси на загрязненных радионуклидами территориях возникновение пожаров является особенно опасным в силу того, что они становятся причиной миграции радионуклидов и вторичного загрязнения прилегающих территорий. Признано, что именно перенос радионуклидов с дымом и золой лесных пожаров является одним из основных путей их миграции на большие расстояния. При этом наносится большой ущерб здоровью населения, животному и растительному миру не только данной зоны, но и других, более отдаленных районов [7].

В сложившихся на территории республики техногенных условиях борьба с пожарами требует разработки и использования в практике пожаротушения новых эффективных методов и средств. Успешная локализация очага возгорания зависит не только от оперативности работы, но и от того, чем оснащены и как защищены борцы с огнем. Особенно важное значение имеет создание и практическое применение высокоэффективных и экологически безопасных огнезащитных химических составов, а также обеспечение пожарных качественной боевой одеждой. От качества боевой одежды пожарного (БОП) зачастую зависит самое главное — удастся или нет преодолеть огневой барьер и спасти людей.

В связи с особой остротой проблемы по охране окружающей среды и возникновением чрезвычайных ситуаций, вызванных природными и техногенными факторами, все большее внимание уделяется проблеме обеспечения пожарных-спасателей качественной современной боевой одеждой и средствами индивидуальной защиты.

Наиболее распространенными тканями, которые используются для производства боевой одежды пожарных-спасателей, являются ткани из волокна Nomex, производимые фирмой "Du Pont" (США), а также ткани из нитей СВМ российских фирм-производителей. Однако данные ткани имеют высокую стоимость, что определяет их незначительное использование в подразделениях МЧС республики [8].

Перед текстильной промышленностью Республики Беларусь была поставлена задача разработать термостойкую ткань для пошива БОП на основе сырьевой базы рес-

публики. В качестве сырья для получения пряжи было выбрано модифицированное светостабилизированное полиоксидазольное волокно арселон производства РУП "Светлогорское ПО "Химволокно", которое наиболее полно удовлетворяет предъявляемым требованиям в части устойчивости к воздействию высоких температур и агрессивных сред, а также имеет более низкую стоимость по сравнению с аналогами.

Значения показателей потребительских свойств волокна могут изменяться под воздействием ряда технологических факторов. Априорная информация и теоретические исследования показали, что наибольшее влияние на формирование свойств волокна арселон оказывают массовая доля полимера в прядильном растворе, динамическая вязкость прядильного раствора, массовая концентрация серной кислоты в прядильном растворе, добавка светостабилизатора. Изменяя значения данных технологических факторов, можно получить волокно с заданными свойствами, в том числе с повышенными термостойкостью и кислородным индексом. Это позволит применять арселон в производстве защитной одежды пожарных, работников службы МЧС, сталеваров, нефтяников, металлургов, а также для нужд Министерства обороны — боевой одежды танкистов [9].

#### Список использованных источников.

1. Полимерные волокнистые melt-blown материалы / Под ред. Л.С. Пинчука. — Гомель: ИММС НАНБ, 2000. — 260 с.
2. Термо-, жаростойкие и негорючие волокна / Под ред. А.А. Конкина. — М.: Химия, 1978. — 424 с.
3. ТУ РБ 00204056.125-97 "Ткань техническая оксалоновая. Технические условия".
4. Цобкалло Е.С., Гордеева А.М. Свойства фильтровальных тканей // Текст. пром.-ть. — 1997. — №4. — С. 30-32.
5. Бунарева З.С., Мартынова Л.А., Педченко Н.В. Исследование свойств волокна оксалон // Хим. волокна. — 1984. — №5. — С. 37-38.
6. Ушакова К.Н., Кашицин И.В., Кашицин В.Б., Макарова Р.А. Термостойкое волокно оксалон, области его применения // Изв. вузов. Технол. текст. пром.-ти. — 1997. — №2. — С. 118-119.
7. Усеня В.В. Лесные пожары, последствия и борьба с ними. — Гомель: ИЛ НАН Беларуси, 2002. — 206 с.
8. Русецкий Ю.Г. Технология получения огнестойкой пряжи и тканей специального назначения: Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. техн. наук. — Витебск, 2002. — 21 с.
9. Садовский В.В., Докучаев В.Н., Михалко М.Н. Области применения термостойкого волокна оксалон // Тезисы докладов XXXVI научной-технической конференции преподавателей и студентов университета / УО "ВГТУ". — Витебск: УО "ВГТУ", 2003. — С. 83.

#### Аннотация

Полиоксидазольное волокно оксалон является перспективным термостойким волокном технического назначения, используемым в различных областях народного хозяйства. Основная область применения волокна оксалон — фильтровальные ткани, используемые для очистки от токсичной пыли горячих газов на предприятиях цветной и черной металлургии, цементной и других отраслях промышленности. Модифицированное светостабилизированное полиоксидазольное волокно арселон используется для производства защитной одежды пожарных, работников службы МЧС, сталеваров, нефтяников, металлургов и др.

### Summary

Polyoxadiazole fibre Oxalon is the perspective heat-resistant fibre for technical purpose used in various areas of national economy. The basic application field of Oxalon fibre is the filter fabrics for clearing of a toxic dust of hot gases at the color and ferrous metallurgy enterprises, cement and other industries. Modified light stabilized polyoxadiazole fibre Arselon is used for manufacturing protective clothing for firemen, servicemen of the Ministry of extreme situations, steelmakers, oilmen, metallurgists, etc.

УДК 658.7:658.62

### ЭКОНОМИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ КОЖЕВЕННО-ОБУВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

*Н.П. Лапицкая, Л.В. Целикова, Н.Г. Власова*  
Белорусский торгово-экономический  
университет потребительской кооперации,  
Гомельский государственный медицинский  
университет

Экономико-экологические аспекты развития кожевенно-обувной промышленности Беларуси, как и любой другой отрасли, зависят от ее сырьевых ресурсов и уровня технологической оснащенности. В настоящее время 35% кожевенного сырья для кожевенно-обувной промышленности ввозится из-за пределов республики. Дополнительные сырьевые ресурсы для обувной промышленности — это использование шкур животных, обитающих на загрязненных в результате аварии на ЧАЭС территориях. Из шкур животных с загрязненных территорий республики необходимо получить недорогое кожевенное сырье и кожу для производства кожаной обуви и других изделий.

Использование такого сырья даст дополнительный сырьевой источник в условиях его дефицита без закупок за пределами Республики. Таким образом, привлечение этого сырья позволит расширить сырьевую базу и производить недорогую кожу и обувь из нее. Возможность использования кожевенного сырья от животных, обитающих на загрязненной территории, для получения экологически безопасных кож и обуви требует научного обоснования.

Заготовка сырья от сельскохозяйственных и диких животных в загрязненных районах позволит снизить дефицит сырья в Беларуси и полнее использовать имеющиеся сырьевые ресурсы и мощности обувной промышленности, задействованные на настоящее время на пятьдесят процентов, что важно для экологической безопасности и экономики Республики в целом.

В Гомельской области территория загрязнения радионуклидами цезия от 1 до 15 Ки/км<sup>2</sup> (37-555 КБк/м<sup>2</sup>) составляет 239,7 тыс. га, на которой произрастают кормовые травы. Загрязнение животных и их кожного покрова происходит в настоящее время в основном за счет поступления радионуклидов из рациона в организм животных, незначительная доля радиационного загрязнения шкур животных может быть обусловлена попаданием частиц почвы при поверхностном загрязнении. Уровень загрязнения животноводческой продукции зависит от содержания радионуклидов в кормах и рационах животных. В Республике осуществляется жесткий контроль за содержанием радионуклидов в животноводческом сырье, однако содержание радионуклидов в кожевенном сырье в настоящее время не нормируется.

Содержание радионуклидов в кожевенном сырье можно спрогнозировать с помощью коэффициентов перехода радионуклидов из разных типов почв в шкуру животных по формуле:

$$C = A \times K_p,$$