

щей экологической и социально-бытовой обстановки. Были проведены исследования ресурсосберегающих мероприятий на примере ОАО «Знамя индустриализации» г. Витебск и произведен анализ возможных путей их внедрения.

Установлено, что наиболее распространенным методом экономии является экономия электроэнергии, т.е. оптимизация потребления электричества на освещение. Для обеспечения максимального использования естественного освещения рекомендуется использовать светлые оттенки в дизайне помещения, повышение прозрачности окон, использование материалов с высокой отражающей способностью. Важной задачей для достижения экономии электроэнергии в помещениях является правильное расположение источников света и их использование, а также грамотный выбор светильников. В настоящее время существует множество типов энергосберегающих светильников. Это всевозможные люминесцентные, галогенные и светодиодные лампы, современные светильники с функцией регулирования уровня освещенности, которым не требуют больших затрат электроэнергии и обладают повышенной светоотдачей. Ещё одним способом уменьшения потребления электроэнергии является применение устройств управления освещением. К ним относятся датчики движения, акустические датчики (микрофоны), таймеры, датчики освещенности. Огромное количество электроэнергии тратится на наружное освещение. Поэтому, замена устаревших приборов на энергосберегающее освещение способно снизить потребление электричества в десятки раз. Ещё одним способом существенно повысить экономию электроэнергии является внедрение автоматизированной системы диспетчерского управления наружным освещением.

Особенности финансовой политики предприятия говорят о необходимости всесторонней комплексной экономической оценки различных вариантов использования ресурсов. В свою очередь, выбор наиболее подходящей стратегии зависит от реальных экономических условий, которые требуют гибкого изменения сложившейся практики управления финансами предприятия для нормализации всего производственного процесса.

#### Литература

1. Кельберт, Д.Л. Охрана труда в текстильной промышленности. / Д. Л. Кельберт. – Минск: Легкая индустрия, 1990. – 30 с.
2. Афанасьева, А.И. Управление швейными предприятиями. Организация и планирование производства. / А. И. Афанасьева, С. И. Овчинникова, Л. Н. Смирнова. – Минск: Легпромбытиздат, 1990. – 98 с.
3. Товчирино, И.П. Справочное пособие. Охрана труда на предприятии текстильной промышленности. / И. П. Товчирино. – Минск: Легпромбытиздат, 1988. – 144 с.

©ВГТУ

### ИССЛЕДОВАНИЕ И АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА АРМИРОВАННЫХ ШВЕЙНЫХ НИТОК, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПАЛЬТОВЫХ И КОСТЮМНЫХ ТКАНЕЙ

*В.И. ПОЗНЯК, С.С. ГРИШАНОВА, Н.В. УЛЬЯНОВА*

The results, which were obtained in the process of researches, make it possible for enterprises choosing of cheap core sewing threads of high quality for sewing of clothes. The results of researches may be used on the sewing enterprises of The Republic of Belarus

Ключевые слова: армированные полиэфирные швейные нитки

Качество изделий швейного производства в значительной степени зависит от свойств материалов. В связи с расширением ассортимента материалов и швейных ниток, а также при отсутствии необходимой информации о режимах ниточных соединений, перед технологом стоит сложная задача в выборе правильных технологических режимов обработки материалов. Для совершенствования технологии и управления качеством изделий необходимы знания ассортимента швейных ниток, а также их свойств, которые должны быть оптимизированы затем в изделии.

Проблема выбора швейных ниток стоит перед любым предприятием швейного производства. Сложности выбора связаны с наличием большого ассортимента швейных ниток различных отечественных и зарубежных фирм-производителей, информация о которых часто отсутствует. В условиях, когда рынок перенасыщен предложениями, выбор поставщика швейных ниток должен основываться на сравнительном анализе свойств и стоимостных характеристиках ниток различных фирм-производителей. Окончательный выбор может быть сделан после взвешенного изучения предложений, поступивших от потенциальных поставщиков.

Наиболее востребованными для ассортимента костюмных и пальтовых тканей, при выполнении соединительных швов, являются армированные швейные нитки из полиэфирного стержня и хлопковой оплетки (ЛХ), армированные швейные нитки из полиэфирного стержня и оплетки (ЛЛ) и штапельные швейные нитки.

Объектом исследования являлись показатели качества армированных полиэфирных швейных ниток разных производителей, предназначенные для обработки пальтовых и костюмных тканей.

Цель работы – определить наиболее качественные и конкурентоспособные армированные швейные нитки (форму–производителя) среди исследуемых образцов. Исследованы армированные полиэфирные швейные нитки производителей: ОАО «Гронитекс» г. Гродно; ОАО «ПНК им. С.М. Кирова» г. Санкт-Петербург; «Gamma» (производитель неизвестен). Проведены испытания на определение: прочностных характеристик, физико-механических показателей, показателей неровноты и пороков.

На основании комплексного анализа было установлено, что наиболее качественными и конкурентоспособными среди исследуемых образцов являются армированные швейные нитки 45ЛЛ российской фабрики ОАО «ПНК им. С.М. Кирова» г. Санкт-Петербург. Данные армированные полиэфирные швейные нитки рекомендованы для швейных предприятий, которые специализируются на пошиве одежды верхнего ассортимента.

©БГУИР

## КПД СВЕТОДИОДНОЙ СИСТЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ И ДИММЕРА ДЛЯ СВЕТОДИОДОВ

*С.И. ПОЛИЩУК, А.А. ПОЗНЯК*

The usage of LED technologies in creating lighting systems and decorative lighting systems for various kinds of objects has several significant advantages comparing with other source of light, but it requires special management equipment to be created. The basic idea of the report is the development of a dimmer designed to control brightness with the LED light sources via DMX-512 protocol, the device, which communicates dimmer with PC and converts the USB 2.0 protocol into DMX-512 protocol, and also the firmware which is stored in nonvolatile memory of the microcontroller of the dimmer and represents a dimmer functioning algorithm, and a software for the PC, which controls one or more dimmers. There are examples of actual use of the created software and hardware products that create lighting systems and lighting facilities of various kinds. The designed and implemented hardware and software products allow the accomplishment of a wide range of decoration, art and design concepts to be done while creating lighting systems and lighting facilities of various kinds

Ключевые слова: DMX-512, USB2.0, светодиодные источники, диммер

### 1. ВВЕДЕНИЕ

Целью данной работы является проектирование и изготовление устройства управления яркостью источников света (диммер), а также программного обеспечения для ее функционирования. В процессе разработки были изучены: принципы регулирования яркости источников света; управление биполярными и полевыми транзисторами методом ШИМ; цифровой протокол передачи данных DMX-512 и шумоподавление при приеме цифровых данных. В результате проведенной работы были изготовлены партии 12-канальных и 9-канальных диммеров, успешно примененных при создании систем освещения и декоративной подсветки в Музее природы Национального парка Республики Беларусь «Беловежская пуща» и в дискотеке г. Бреста «СИТИ».

Применение светодиодов при освещении и подсветке различных объектов позволяет повысить их пожарную безопасность, экономичность и экологичность, позволяя решать при этом разнообразные художественные и технические задачи и создавать эффектные светодинамические картины, но требует создания специальных систем управления [1].

### 2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Разработанное и изготовленное мной устройство является цифровым диммером, работающим по протоколу DMX-512, и на сегодняшний день имеет уже несколько версий. На рис. 1 показана фотография первой версии этого устройства. Основой цифрового диммерного блока является микроконтроллер, преобразующий по определенному алгоритму принимаемую цифровую информацию в сигналы управления светодиодных источников. Этим микроконтроллером является PIC16F690 фирмы Microchip. Он имеет достаточное количество оперативной памяти, а также достаточную производительность для обработки получаемой информации и установления яркости 12-ти источников света. Алгоритм чтения данных протокола DMX-512 и регулировка яркости 12-ти каналов осуществляется по написанной мной микропрограмме (микропрограмма (англ. firmware) — системное программное обеспечение, встроенное («зашитое») в аппаратное устройство, и хранящееся в его энергонезависимой памяти).

Как уже говорилось ранее, данные DMX передаются по двум проводам, с использованием метода симметричной передачи данных. Это такой метод, при котором сигналы в этих проводах синфазные. Данный способ позволяет значительно увеличить помехозащищенность передаваемого сигнала. Современный протокол RS-485 основывается на этом же принципе передачи. Устройство позволяет ис-