УДК 621.182/.183:004.451.25

Студ. Павлюченко П.П.,
ст. преп.: Клименкова С.А.,
Ринейский К.Н.

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ КОТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКОЙ ГМ-50-14

Цель данной работы в настоящее время актуальна и имеет большое значение для повышения эффективности использования топлива и оптимизации работы котельных установок.

Проведен анализ существующих систем управления и устройств автоматики, применяемых на ГМ-50-14 и аналогичных котельных установках в РБ.

В результате одним из направлений улучшения технико-экономических показателей объекта была определена замена существующих систем нагнетания воздушной смеси в топку и удаления дымовых газов на вентиляторные устройства с частотным регулированием скорости вращения. Проведены расчеты нагрузки с учетом сезонности и среднесуточных графиков работы котельной. Выбраны режимы, близкие к оптимальным. Разработана структурная и функциональная схемы объекта с учетом модернизации. Проведен выбор исполнителей механизмов и средств измерения технологических переменных, одним из критериев которого было замещение зарубежной автоматики аналогами, производимыми на отечественных предприятиях.

Проведена оценка экономической целесообразности внедрения результатов работы в производство.

УДК 677.021.16/.022:004

Студ. Середохов А.А.,
проф. Рыклин Д.Б.,
ст. преп. Ринейский К.Н.

КОМПЛЕКСНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО РАСЧЕТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕПОЧКИ В ПРЯДИЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Машины прядильного производства разнообразны по своей конструкции и наладке, а следовательно требуют затрат рабочего времени на расчеты всех настраиваемых параметров. Цель данного проекта – разработка программного обеспечения для расчета технологических настроек кинематики прядильных машин.

Средой разработки выбран Microsoft Visual Basic 6.0

Областью применения данного ПО является:

- курсовое и дипломное проектирование, при проверки расчетов, для уточнения и устранения ошибок,
- технический отдел прядильной фабрики, при запуске в производство новой продукции и расчете технологической цепочки.

Отличительной особенностью данного продукта является:

- удобный пользовательский интерфейс, включающий в себя иерархическую

последовательность выбора машины в соответствии с принадлежностью к группе, отображение кинематической схемы с встроенными активными элементами, в точках схемы содержащих сменную кинематику;

- возможность сохранения результатов расчета в файл и формирование отчета.

УДК 677.017.2

Студ. Соколов С.В.,
проф. Рыклин Д.Б.,
ст. преп. Ринейский К.Н.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА РАЗРЫВА ПУЧКА ВОЛОКОН

Задача проектирования состава смесей является одной из главных в прядильном производстве. Ее решение позволит снизить себестоимость пряж и повысить эффективность процесса их получения. Для улучшения контроля на прядильном производстве используют прогнозирование характеристик продуктов. Наибольшее влияние на характеристики пряжи оказывает деформация растяжения. Альтернативой стандартных механических методов является имитационное моделирование поведения образца при его растяжении и разрыве. Оно позволяет упростить и ускорить процесс создания смеси и получение ее характеристик. Средой разработки выбран Microsoft Visual Basic 6.0. Для расчётов вводят: количество опытов, количество сечений, которыми аппроксимируется образец, их параметры и параметры компонентов, максимальное усилие и удлинение, удлинение, при котором образец порвётся. Пряжа аппроксимируется несколькими сечениями со случайным значением количества волокон в сечениях. Процесс моделирования состоит из последовательного определения прилагаемого усилия и растяжения образца в точках, соответствующих разрыву каждого волокна до полного его разрушения. Определив, в каком сечении и какое волокно порвётся следующим, рассчитывается усилие, приложенное к образцу, и удлинение всего образца, а также усилие или растяжение (в зависимости от группы моделируемой машины) после разрыва. По результатам строится кривая каждого опыта, считаются среднее значение максимального усилия и удлинения и коэффициенты вариации.

УДК 614.842.8

Грудинский М.В.,
Дмитракович Н.М.
(НИЦ Витебского ОУ МЧС Республики Беларусь),
проф. Ольшанский В.И.
(УО «ВГТУ»)

ПОЛУЧЕНИЕ МЕМБРАННОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ БОЕВОЙ ОДЕЖДЫ ПОЖАРНЫХ

В соответствии с нормативными документами, принятыми в республике, к материалам при проектировании и производстве боевой одежды предъявляются требования, затрагивающие достаточные защитные функции, доступность для по-