

ка, поэтому сдерживается их применение. Системы автоматизации способствуют повышению безопасности и качеству технологического контроля. Для автоматизированного комплекса электроформования выделены особенности различных стадий технологического процесса. Определены оптимальные параметры электроформования синтетического волокна: объемный расход, вязкость, электропроводность полимерного раствора, величина подаваемого напряжения и молекулярные характеристики.

Учитывая упругие свойства полимерного раствора и прядильной гарнитуры течение раствора можно рассматривать как одномерное

$$\frac{\partial Q}{\partial x} + \frac{V}{l(\beta + k \cdot V)} \cdot \frac{\partial P}{\partial t} = 0, \quad (1)$$

где P — давление в эквивалентной трубе; x — ось трубы, Q — расход через поперечное сечение эквивалентной трубы, t — время, V — внутренний объем эквивалентной трубы; l — длина эквивалентной трубы; β — коэффициент сжимаемости прядильной массы; k — коэффициент упругости материала стенок эквивалентной трубы.

Разработан алгоритм функционирования системы, предусмотрено выключение оборудования при отсутствии раствора в магистрали.

Разработанная система является многоконтурной, включающей контуры управления насосом подачи раствора к фильере, электропривода вала, высоковольтным источником питания, системой подогрева. В автоматизированном комплексе максимально используется оборудование, которое выпускается серийно на предприятиях Республики Беларусь.

УДК 681.586`33

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПУЛЬСАЦИЙ ДАВЛЕНИЯ

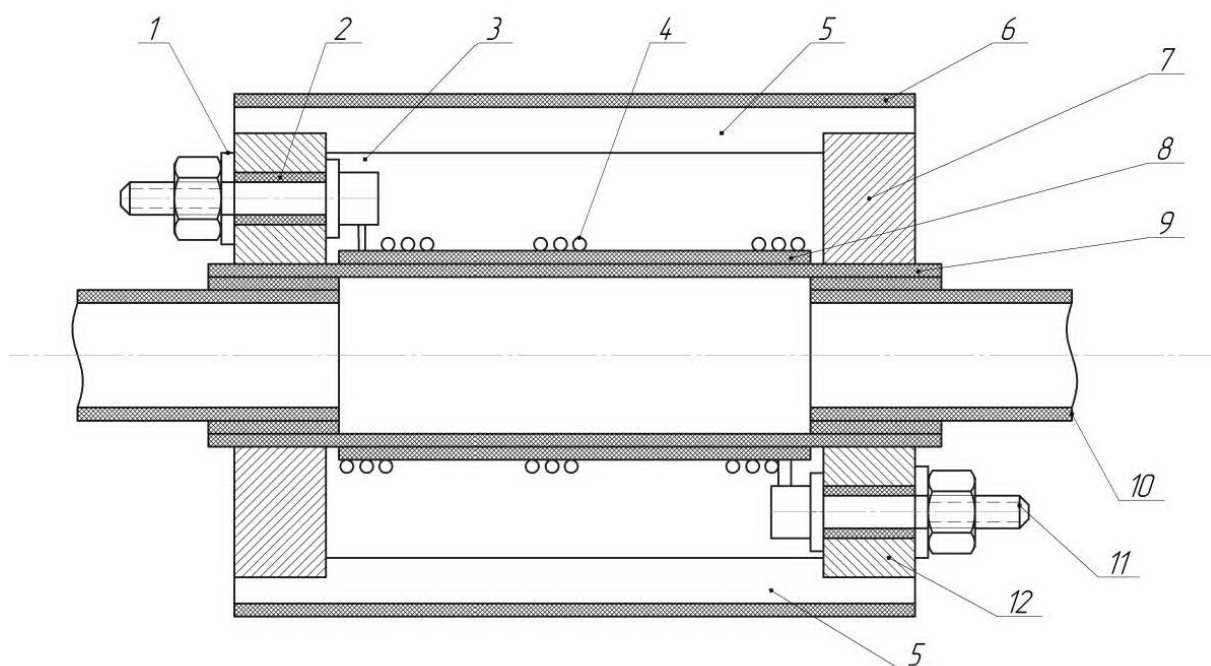
Студ. Мульц В.Г., к.т.н., доц. Новиков Ю.В.
Витебский государственный технологический университет

С целью подтверждения результатов теоретических исследований необходимо провести экспериментальные исследования по определению переходных процессов в системе: прядильный насос – растворопроводящая трубка-фильтр.

Выбор методов определения давления в качестве измеряемого параметра обладает большой точностью, по сравнению непрерывным определением расхода через фильтр. Для исследования принят тензометрический метод. Использование стандартных тензодатчиков невозможно. Была разработана конструкция датчика, который позволяет измерить величину среднего давления (рисунок 1).

От давления в магистрали резиновая трубка датчика деформируется и оказывает воздействие на проводник из тензометрического материала, у которого изменяется электрическое сопротивление.

В качестве регистрирующего прибора можно использовать тензостанцию, имеющую мостовую измерительную схему на входе и выход на шлейфовый осциллограф.



1, 2, 3 – изоляторы; 4 – проводник; 5 – связь; 6 – электростатический экран; 7, 12 – полукольца;
8 – защитный кожух; 9 – резиновая трубка; 10 – растворопроводящая трубка; 11 – выводы датчика

Рисунок 1 – Устройство для определения пульсаций давления

УДК 681.51

ОСОБЕННОСТИ СХЕМОТЕХНИЧЕСКИХ И АЛГОРИТМИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА УДАЛЁННОГО МОНИТОРИНГА МОБИЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ НА ОСНОВЕ ГЛОНАСС

Маг. Прохоров А.П., д.т.н., доц. Кузнецов А.А.

Витебский государственный технологический университет

На сегодняшний день задача удалённого мониторинга мобильных объектов, в частности транспортных средств физических и юридических лиц, является актуальной, т.к. получение оперативной информации о местоположении транспортного средства (ТС) позволяет снизить вероятность угона, и в случае совершения последнего сократить сроки поиска ТС. Кроме этого, накопление и последующая статистическая обработка указанной информации даёт возможность снизить издержки производства, как за счёт решения основной задачи логистики: нахождения оптимального (с точки зрения стоимости и времени) маршрута доставки товаров из точки А в точку Б, так и за счёт сокращения количества нарушений режима работы водителей. Теоретически существует возможность использования информации о местоположении конкретного ТС для управления крупными транспортными потоками, предугадывания возникновения аварийных ситуаций и дорожных заторов.

Целью данной магистерской работы является изучение особенностей схемотехнических и алгоритмических решений программно-аппаратного комплекса удалённого мониторинга мобильных объектов на основе ГЛОНАСС на примере устройств СМАРТ серий S-233x и СИГНАЛ