

2. Системы коммерческого учета потребления электроэнергии на базе PLC-технологий с передачей данных по сети GSM. Техническое описание. –М.: Группа компаний ТЭСС, 2004.

3. Медведев Д.В. Методика построения моделей автоматизированных систем управления технологическими процессами // Изв. вузов Сев.-Кавк. регион. Техн. науки. – Новочеркасск, 2004. – Приложение №6.

УДК 635.21.077: 621.365

ВЗАИМОСВЯЗАННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД АГРЕГАТОВ ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ЛЬНА С ПЕРЕДАЧЕЙ ИНФОРМАЦИИ ПО СИЛОВОЙ СЕТИ

Дайнеко В.А., канд. техн. наук, доц., Равинский Н.А., аспирант

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь*

Как известно, оптимизация технологического процесса переработки льна по одному контролируемому параметру даст весьма незначительный эффект. Поэтому, чем больше контролируемых параметров, тем больше возможность получения длинного волокна.

Следовательно, для повышения процентного выхода длинного льноволокна необходимо регулировать ряд параметров. Такими параметрами являются влажность, отделяемость, толщина слоя, дезориентация стеблей в слое и т.д.

Управление скоростями вращения всех машин технологической линии вызвано тем, что изменение скорости вращения рабочих органов одной машины требует изменения скорости вращения рабочих органов последующих машин.

Исходя из вышеизложенного, возникает необходимость разработки системы по сбору и передаче информации на контроллер с целью управления данным сложным технологическим процессом.

Основная задача здесь состоит в том, каким образом осуществлять передачу данных от датчиков влажности, скорости и т.д. Существует несколько способов передачи данных на расстоянии:

Использование выделенной линии (витая пара, коаксиальный кабель или оптическое волокно), специально предназначенной для передачи информации - самый надежный и наиболее распространенный способ передачи данных. Однако такая линия имеет слабую защиту от внешних воздействий и в случае повреждения линии определенный датчик прекратит работу. К тому же, прокладка дополнительных кабелей экономически невыгодна.

Коротковолновая радиосвязь является альтернативным видом передачи информации от датчика к контроллеру. Такой способ передачи данных не требует дополнительной прокладки кабелей. Такая связь может быть создана с использованием радио коммуникаций, таких как Блютуз, WLAN (беспроводной локальной сети), или других нестандартных систем радиосвязи. Возможна передача сигналов с нескольких датчиков на один радиоприемник, который собирает информацию о контролируемых параметрах оборудования, посланную датчиками, и передает данные на контроллер. Однако использование радиосвязи на промышленных предприятиях может быть затруднено:

6. Металлические конструкции препятствуют распространению радиосигналов;
7. Бетонные стены ослабляют радиосигналы;
8. Другие виды радиоаппаратуры, функционирующей в той же полосе частот, являются причиной помех;
9. Некоторые промышленные устройства создают радиопомехи;
10. Необходимое расстояние передачи данных может быть слишком большим для короткого диапазона радиоволн;

11. Для работы датчиков контроля состояния оборудования с радиокоммуникациями необходимо электропитание.

По сравнению с радиосвязью, связь по силовой электрической сети обладает некоторыми преимуществами. Для передачи данных от датчика к контроллеру нет необходимости прокладывать отдельные кабели. Низковольтный силовой кабель используется в качестве канала связи. Кроме того, многих проблем, как правило, относящихся к радиосвязи можно избежать. Например, для передачи данных по силовым сетям физические конструкции промышленных предприятий, такие, как стены или полы, не являются препятствием. Рабочее расстояние передачи данных по силовым сетям больше, чем при коротковолновой радиосвязи. Электропитание, необходимое датчикам, может быть непосредственно осуществлено с выводов электродвигателя.

В настоящее время существуют готовые решения по передаче сигналов по силовым сетям. Таким решением является PLC-модем. Такой модем является базовым элементом в системе АСКУЭ. Уже в ближайшее время использование PLC-модемов не ограничится только узлами учета. Оно может применяться для дистанционного управления любыми бытовыми приборами. Массовое применение PLC-модемов в быту делает их дешевым и почти "беспроводным" решением, обеспечивающее простоту использования, большое количество доступных точек подключения, надежность и ценовую эффективность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Голуб А.И. Львоводство Беларуси / А. И. Голуб, А. З. Чернушок. – Борисов: Борисовская укрупненная типография, 2009. – 243 с.
2. Дистанционное переключение приборов через стандартные сети переменного тока // Информационный каталог TG4.7 11/92.– Берлин, 1992.– 7с.
3. Микуцкий, Г.В. Каналы высокочастотной связи для релейной защиты и автоматики / Г.В. Микуцкий. – Москва: Энергия, 1977. – 311 с.
4. Ерошенко, Г.П. Совершенствование устройства передачи сигналов дистанционного управления потребителями ВЛ 0,38 кВ / Г.П. Ерошенко, Ю.Н. Глубокий // Повышение эффективности использования электрического оборудования в сельском хозяйстве / Саратовский СХИ им. Н.И. Вавилова; редкол. К.Г. Ахметов [и др.]. – Саратов, 1985.

УДК 635.21.077: 621.365

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЫТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КОЛОНКОВОЙ ЗЕРНОСУШИЛКОЙ СЗК

Дайнеко В.А., канд. техн. наук, доц., Шаукат И.Н., ст. преподаватель,
Пришепова Е.М., аспирант

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск. Республика Беларусь*

Испытания системы управления колонковой зерносушилкой СЗК-8, работавшей на местном топливе (древесные отходы и дрова) производились в СПК «Нарочанские зори» Вилейского района во время уборочных кампаний 2005-2009 г. Система состояла из частотно-регулируемого электропривода выгрузного устройства, сверхвысокочастотного потоочного влагомера зерна, измерительных преобразователей температуры зерна и теплоносителя, измерителя-регулятора температуры, управляющего дымососом.

Измерительный преобразователь влажности и температуры устанавливался в бункере под выгрузной норией. Температура зерна контролировалась в зоне нагрева и на выходе из сушилки.

Система управления эксплуатировалась в разомкнутом и замкнутом режимах. В первом случае процессом сушки управлял оператор, который следил за показаниями влагомера и