

$$\frac{d\theta}{d\tau} = \frac{E^2}{c\rho} \sigma(\theta)$$

и результаты экспериментального исследования электро- и теплофизических свойств соломенной массы. В формуле (1): E - напряженность электрического поля; C_{ρ} - удельная теплоемкость и плотность массы, $\sigma(\theta)$ - температурная характеристика проводимости соломенной массы.

$$\sigma(\theta) = \sigma_{20}(1 + \alpha\theta - \beta\theta^2), \quad (2)$$

где σ_{20} - удельная проводимость массы при $t = 20^{\circ}\text{C}$;
 $\theta = t - 20$; α и β - опытные коэффициенты.

Решение уравнения (1) с учетом (2) позволяет получить уравнение кинетики нагрева, время обработки, необходимую длину электродной камеры, частоту вращения рабочей камеры. Расстояние между электродами определяется по электрофизическим свойствам массы и температурным режимам обработки. Необходимое давление поршня, величину и число его ходов определяют по заданной производительности, размерам рабочей камеры и установленном экспериментально необходимом уплотнении обрабатываемой массы.

УДК 631.171:658.011.56

М. В. Станкевич

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАГНИТОУПРАВЛЯЕМЫХ БЕСКОНТАКТНЫХ ДАТЧИКОВ И РЕГУЛЯТОРОВ В АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Специфика сельскохозяйственного производства требует создания как можно более надежных устройств автоматизации, требующих минимального обслуживания, могущих длительно работать на открытом воздухе, в среде с повышенной влажностью.

В Белорусском институте механизации сельского хозяйства разработаны новые датчики и регуляторы для автоматизации сельскохозяйственного водоснабжения, устанавливаемые в помещениях станций. Работа их основана на измерении гидростатического давления в напорном трубопроводе, которое определяется уровнем воды в водонапорной башне.

Конструктивно датчики выполнены на базе манометра ОБМ I-100 с различными пределами измерений и магнитоуправляемых контактов типа МКВ-I. Последние смонтированы на двух дополнительно установленных подвижных стрелках, определяющих необходимые пределы регулирования давления воды. Управление магнитоуправляемыми контактами осуществляется постоянным магнитом, закрепленным на нерабочем конце указательной стрелки манометра. Выход датчика подключается к триггеру, выполненному на интегральных микросхемах.

Регулятор давления включает в себя корпус с закрепленным на нем сильфоном, на подвижном конце которого смонтирован постоянный магнит, взаимодействующий с элементом Холла. Выходной сигнал элемента Холла, изменяясь по закону изменения давления в напорном трубопроводе, подается на операционный усилитель с изменяющейся чувствительностью. Усилитель имеет два выхода: непрерывный и дискретный.

Пределы регулирования давления устанавливаются путем изменения величины входного сигнала, поступающего с элементами Холла. Применение такого способа регулирования давления позволяет повысить точность устройства, стабильность параметров, упрощает конструкцию.

Датчики и регуляторы могут использоваться для автоматизации как башенных, так и безбашенных установок в схемах с магнитными пускателями и в специально разработанных тиристорно-ноггерковых схемах.

В результате исследования предложенных устройств получены зависимости изменения выходного сигнала от характера изменения давления в напорном трубопроводе.

УДК 621.856.2-83

Л.А.Калинин

ЭЛЕКТРОПРИВОД СТЕНДА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ГИДРОМЕХАНИЧЕСКИХ ПЕРЕДАЧ С РЕКУПЕРАТИВНЫМ ТОРМОЖЕНИЕМ

Автоматические гидромеханические передачи (ГМП) тракторов и автомобилей, которые имеют достаточно сложное устройство, после ремонта требуют обязательного проведения обкатки и испытания под нагрузкой на специальных стендах. Электропривод