

ваются усилителем. Формирователь согласует сигнал усилителя с логикой, на которой собран фазовый детектор. Длительность импульса на выходе фазового детектора прямопропорциональна сдвигу фаз сигналов, поступающих на его входы. Формирователь временных интервалов определяет количество информационных импульсов с фазового детектора для получения необходимой точности отсчета, которые через схему совпадения заполняются импульсами кварцевого генератора. Заполняющие импульсы поступают на делитель с переменным коэффициентом деления, служащий для калибровки прибора, и регистрируются счетчиками. Информация со счетчиков отображается на цифровом индикаторе.

Диапазон контролируемой влажности составляет 10-40%. Абсолютная погрешность измерения влажности отдельных культур в потоке не превышает $\pm 1,0 - 1,5\%$ в диапазоне ее изменения 10-25%.

Проведенные исследования подтверждают принципиальную возможность использования акустического метода для контроля и измерения влажности сыпучих сельскохозяйственных материалов. Созданные экспериментальные образцы поточных сигнализаторов и измерителей влажности удовлетворяют требованиям сельскохозяйственного производства.

УДК 53.082.52:513.622.11.002.56

Вутт О.

Кока З.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ПЛОЩАДИ

Для измерения площадей сложной конфигурации длительное время использовались планиметры с подвижной системой наблюдения. Наиболее распространены планиметры с ручной системой наблюдения, но их недостатком является трудоемкость, малая точность и невозможность автоматизации обработки полученных данных. Особенно трудоемким по этому методу является измерение площади листьев сложной конфигурации, т.к. планиметром необходимо измерять их бумажные копии.

В СКБ Эст. НИИЖВ сконструирован фотоэлектрический измеритель площадей сложной конфигурации, на котором имеется числовой пока-

затель и в случае необходимости возможно суммировать данные измерений.

В основу измерителя площади (в дальнейшем измеритель) положен фотоэлектрический преобразователь на основе сканируемой линейки фотоприемников "ФТ" (рис.1). Графический носитель информации или плоские объекты помещаются между двумя подвижными лентами и перемещаются с постоянной скоростью между излучателем и сканируемой линейкой оставших транзисторов. Шелевая диафрагма обеспечивает высокую точность измерения площади фигур. Коммутатор "К" (рис.2) осуществляет сканирование фототранзисторов "ФТ" в такте управляющего тактового генератора "ГТ" через круговой счетчик "КС" на компаратор "У" с усилителем. Компаратор работает с регулируемым порогом переключения. Синхронизатор & на элементе "И" синхронизирует сигналы тактового генератора и компаратора с усилителем. Выделенный сигнал подается на делитель частоты "Т сч1" с коэффициентом деления 16. С последнего сигнал поступает на счетчик и индикатор "Н".

Калибровка измерителя осуществляется при измерении площадей эталонных объектов путем подстройки частоты тактового генератора, управляемого через круговой счетчик коммутатора. Электрическая схема измерителя выполнена на микросхемах серии 176. Ширина активной части транспортной ленты 100 мм. Погрешность измерения площадей оставляет от 1,0 до 5,0%. Прибор может работать в лабораторных условиях, а также в полевых с питанием от аккумулятора напряжением 12 В.

УДК 53.082.722.093:622.33

Гатик М.А.

Лис Л.С.

Казак С.И. (ИТ АН БССР)

ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ ЕМКОСТНЫЕ ВЛАГОМЕРЫ ФРЕЗЕРНОГО ТОРФА

В институте Торфа АН БССР в результате многолетних исследований разработаны физико-технические основы и принципы построения нескольких модификаций высокочастотных емкостных влагомеров