

## **КОМПЕНСАЦИЯ ПОГРЕШНОСТИ ДИЭЛЬКОМЕТРИЧЕСКИХ ИЗМЕРИТЕЛЕЙ ВЛАЖНОСТИ ОТ СЕТЕВЫХ НАВОДОК**

**Гайдаш А.М., Гунбин М.В., Кордюмов А.И.**

*Национальный технический университет  
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Исследования проводились для переносных диэлькометрических влагомеров с автономным питанием от гальванических элементов. Измерение влажности может проводиться в самых различных условиях: в поле, хранилищах, в кузове транспортного средства при наличии в непосредственной близости силовых сетей, высоковольтных линий и т.д.

Диэлькометрический метод основан на измерении потерь электромагнитного поля в исследуемом веществе посредством оценки добротности колебательного контура, расположенного в непосредственной близости к этому веществу. Наводки от промышленных силовых цепей уменьшают добротность колебательного контура и, естественно, увеличивают погрешность измерений. Экспериментальное измерение пшеницы с влажностью  $\approx 13\%$  в электромагнитном поле показали результат  $\approx 15\%$ .

Учёт влияния силовых полей на результат измерения и компенсация погрешности может быть выполнена несколькими способами.

1. Окружение пробы металлическим заземлённым экраном. В стационарных условиях это решение приемлемо, а в полевых условиях – нет.

2. Автоматическое измерение величины наводок и компенсация их компенсация их при вычислении значения влажности.

Для измерения наводок была использована схема, содержащая антенну, двухсторонний ограничитель, усилитель-компаратор с регулируемым уровнем срабатывания, интегратор. При превышении наводок выше определённого уровня на выходе компаратора появляются импульсы с частотой 50 Гц, скважность которых зависит от величины наводок. С выхода интегратора сигнал постоянного напряжения поступает на вход аналого-цифрового преобразователя микроконтроллера для компенсации погрешности от электромагнитных наводок промышленной частоты. Экспериментальные исследования показали практически полную компенсацию влияния электромагнитных полей на результат измерения.