

преобразователя давления с линейной характеристикой. Цель: Снять характеристику первичного измерительного преобразователя давления с линейной характеристикой с использованием кондуктометрического датчика, найти тарировочные коэффициенты уравнения, найти погрешности. 3) Тарировка первичного измерительного преобразователя давления с нелинейной характеристикой. Цель: Снять характеристику первичного измерительного преобразователя давления с нелинейной характеристикой с использованием кондуктометрического датчика, найти тарировочные коэффициенты уравнения, найти погрешности. 4) Получение модели гидроемкости (наполнение). Цель: Получение статической характеристики наполнения емкости. 5) Получение модели гидроемкости (слив основной). Цель: Получение статической характеристики слива емкости через собственный сливной клапан. 6) Получение модели гидроемкости (проходной слив). Цель: Получение статической характеристики слива емкости через сливной клапан второй емкости. 7) Получение модели гидроемкости (сообщающиеся сосуды). Цель: Получение статической характеристики при сообщении емкостей. 8) Получение модели насоса. Цель: Получение статической характеристики при наполнении емкости насосом.

УДК 677.014.33

## ГЕОМЕТРИЯ ПЕРВИЧНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

*Ильющенко А.В., доц., Куксевич В.Ф., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Первичный преобразователь является основным элементом устройств, измеряющих влажность различных материалов. При измерении влажности волокон, используемых для получения пряжи в текстильной промышленности, применяются СВЧ-влагомеры, принцип действия которых основан на регистрации изменения мощности сверхвысокочастотной электромагнитной волны, прошедшей сквозь исследуемый материал. ПП состоит из двух пирамидальных рупорных антенн, передающей и приемной, между которыми размещается измерительная кювета (ИК) прямоугольной формы из радиопрозрачного материала. В ИК размещается исследуемый материал.

Рупорные антенны представляют собой плавно расширяющийся в плоскостях E- и H- конец прямоугольного волновода, что обеспечивает концентрацию электромагнитной волны в пространстве между антеннами. Расчет диаграмм направленности рупоров позволяет определить оптимальные ширину и высоту ИК. При этом исключается дифракция электромагнитной волны на краях кюветы, что увеличивает чувствительность установки, а значит и точность измерений.

ИК располагается на определенном расстоянии от фокуса передающего рупора, что обеспечивает минимальное отражение волны от передней стенки ИК. Это увеличивает мощность волны, проходящей в материале, повышает чувствительность установки и, в конечном итоге, точность измерений.

В результате исследований установлено, что погрешность измерений составляет не более 1 %, что соответствует требованиям технологического процесса производства пряжи.