

МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ РАСХОДА ГАЗА

Студент гр. ПМ-02 (бакалавр) Мищеряков В.Ю.

Канд. техн. наук, доцент Писарец А.В.

Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»

Одной из важнейших задач в газовой промышленности является измерение расхода газа. Система учета количества веществ невозможна без средств измерения расхода, которые основаны на различных методах измерения расхода.

На объектах газовой промышленности расход газа и его количество измеряют в основном методом переменного перепада давления на сужающем устройстве, при помощи тахометрических расходомеров и счетчиков, активно внедряются ультразвуковые расходомеры.

Суть метода переменного перепада давления состоит в измерении перепада давления, до и после сужающего устройства, установленного в потоке газа.

Другим классом широко применяемых на производстве средств измерения расхода являются тахометрические расходомеры, принцип действия которых основан на зависимости скорости вращения чувствительного элемента, установленного в трубопроводе, от расхода вещества.

Ультразвуковой метод измерения расхода основан на явлении смещения звукового колебания движущейся средой.

Применение тахометрических расходомеров, в отличие от расходомеров с сужающими устройствами и ультразвуковых, ограничено диапазоном диаметров, т.к. при увеличении диаметра условного прохода растет погрешность измерения расхода. Соответственно накладывается ограничение на применение расходомеров с сужающими устройствами для диаметров выше 1000 мм, и единственным оптимальным методом измерения расхода на больших диаметрах является ультразвуковой. Применение накладных чувствительных элементов делает данный метод очень удобным с точки зрения монтажа и эксплуатации.

Необходимость в дорогостоящих эталонных установках для поверки тахометрических и ультразвуковых расходомеров повышает стоимость их эксплуатации по сравнению с расходомерами с сужающими устройствами. Соответственно необходимо развивать метрологическую базу для поверки и обслуживания ультразвуковых расходомеров, чтобы удешевить их эксплуатацию.

Ключевые слова: газ, расход газа, метод измерения.