

ОСЦИЛЛЯТОРНЫЕ НЕЙРОНОПОДОБНЫЕ ПЕРВИЧНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ПЛОТНОСТИ

Черкасов А.В., Артамонов В.С.

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова
г. Барнаул

Измерение плотности выполняют в целях определения концентрации двухкомпонентных смесей, а также для непосредственного определения массы или массовых расходов. При этом независимо определяют объемный расход и плотность контролируемого вещества, и с помощью вычислительных устройств непрерывно определяют массовый расход.

Измерение плотности является одним из методов, позволяющих непосредственно в процессе производства определять такие свойства жидкостей, как концентрация кислот и щелочей, состав пульп и т. п.

Наиболее широко применяют следующие методы измерения плотности:

- для твердых тел – весовой, ареометрический;
- для жидкостей – весовой, ареометрический, гидростатический, радиоизотопный;
- для газов – весовой, метод истечения (динамический)[1].

Однако нельзя считать проблему измерения плотности решенной. Например, решение задачи для высокочувствительного измерения в тяжелых условиях эксплуатации, требуется обеспечить поиск новых физических принципов построения и функциониро-

вания первичных измерительных преобразователей.

В настоящее время в Алтайском государственном техническом университете разрабатываются устройства для измерения плотности с использованием связанных колебаний пьезорезонаторов. Особенность данного устройства заключается в разработке, создании нового поколения дифференциальных первичных измерительных преобразователей на основе реализации режимов связанных колебаний пьезорезонаторов.

Такой подход позволяет получить высокую чувствительность, большую величину выходного сигнала, помехоустойчивость. Имеется возможность реализовать выходной сигнал измерительной информации в частотной и фазовой формах. Такой сигнал хорошо согласуется с измерительными электронными схемами и легко нормируется.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Седалищев В. Н. Методы и средства измерений неэлектрических величин: Учебное пособие; АлтГТУ им. И.И. Ползунова, г. Барнаул, 2008, – С. 233.