

# К ВОПРОСАМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИМПЕДАНСА ДАТЧИКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО РАСХОДОМЕРА

**Е.Г. Абаринов**, А.А. Кондратьев

*Учреждение образования «Гомельский государственный  
технический университет имени П.О. Сухого», Республика Беларусь*

В настоящее время, как в России, так и в Республике Беларусь, наряду с другими типами расходомеров широкое применение находят электромагнитные расходомеры (ЭМР) [1]. Поэтому не вызывает сомнения актуальность проблемы повышения точности расходомеров и теплосчетчиков данного типа. Определенное влияние на точность преобразования оказывает комплексный характер внутреннего сопротивления датчика ЭМР [2].

Подтвержденная экспериментом эквивалентная схема замещения датчика ЭМР при измерениях на малых токах (доли мА, мкА) в настоящее время практически нигде в публикациях не приводится. Поэтому разработка устройства для измерения внутреннего комплексного сопротивления датчика ЭМР является целесообразной. Чтобы иметь более полную картину об эквивалентной схеме замещения датчика, необходимо, чтобы измерения проводились в диапазоне частот. Измерение на малых токах позволит определить параметры датчика в условиях, наиболее приближенных к реальному режиму его работы.

Анализ существующих методов определения комплексного сопротивления показал, что наиболее оптимальной схемой для измерения внутреннего импеданса датчика ЭМР является схема, основанная на принципе выделения ортогональных составляющих (рис.1).

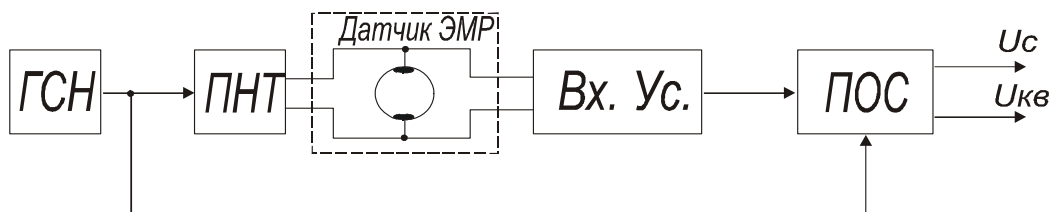


Рис. 1. Функциональная схема измерителя внутреннего комплексного сопротивления датчика ЭМР: ГСН – генератор синусоидального напряжения; ПНТ – преобразователь напряжения в ток; Вх.Ус. – входной усилитель; ПОС – преобразователь ортогональных составляющих;  $U_c$ ,  $U_{кв}$  – сигналы на выходах синфазного и квадратурного каналов ПОС

Следует отметить, что Вх.Ус. должен обладать достаточно большим входным сопротивлением (10 – 100 МОм), чтобы исключить влияние внутреннего сопротивления датчика на измеряемый сигнал.

#### Литература

1. Кузовков В.М., Кавригин С.Б. Электромагнитные расходомеры: проблемы и перспективы. Коммерческий учет энергоносителей (материалы IX Международной научно-практической конференции) /Сост. В.И. Лачков – СПб.: Политехника, 2000.
2. Финаев В.Е. Анализ влияния внутреннего сопротивления электромагнитного датчика расхода на метрологические характеристики расходомера. Метрологическое обеспечение качества – 2000: Материалы междунар. научн.-техн. конф. /Под ред. В.Л. Соломахо – Мн.: Тесей, 2000.