

**Универсальный измерительный преобразователь
для кондуктометрических измерений**

Воробей Р. И., Свистун А. И., Тявловский К. Л., Лукинов К. А.
Белорусский национальный технический университет

При разработке приборов контроля параметров жидких технологических сред необходимо учитывать требование реализации нескольких метрологических задач в одном приборе. Основными метрологическими задачами являются:

- определение типа раствора в трубопроводе при последовательной прокачке 3...4 типов растворов и пищевых продуктов;
- измерение температуры жидкой технологической среды;
- измерение концентрации действующего вещества в водном растворе;
- формирование управляющих сигналов по результату сравнения значений измеренной концентрации раствора и пороговых уставок.

Кроме того, все поставленные задачи должны решаться при использовании нескольких конструктивных разновидностей кондуктометрических и температурных датчиков. При этом все измерения являются телеметрическими, а чувствительный элемент и измерительный преобразователь находятся на удалении от базового блока десятки – единицы сотен метров. Исходя из этого, основной задачей при разработке прибора контроля параметров жидких технологических сред является разработка измерительного преобразователя, способного обеспечивать решение нескольких метрологических задач, причем переключение между ними должно происходить как в автоматическом режиме, так и под действием управляющих сигналов, передаваемых базовым блоком по телеметрическому каналу.

Универсальный измерительный преобразователь для кондуктометрических измерений разработан на основе микроконтроллеров типа Atmel AVR со встроенными АЦП. Испытательные сигналы генерируются методом DSS. Модульный принцип построения измерительного преобразователя и возможность изменения программы позволяет реализовать указанные метрологические задачи при использовании различных датчиков проводимости и температуры, повысить точность измерения, исключить составляющую погрешности в канале связи измерительный преобразователь – базовый блок.