

## КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ ЖИДКИХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СРЕД

Студентка гр. 113454 Яскевич А.Н.,

кандидат техн. наук, доцент Р.И. Воробей

*Белорусский национальный технический университет*

В современном мире при огромном ассортименте продукции перерабатывающей промышленности главнейшим критерием выбора является качество. Соответственно, требования к качеству продукции постоянно растут, тем самым, создавая необходимость повышения точности при контроле параметров технологических сред. Особенно остро стоит вопрос повышения точности измерений при контроле концентрации моющих растворов, поскольку эти измерения являются определяющими для обеспечения санитарной безопасности производства пищевой продукции.

Для организации технологического процесса необходимо постоянно контролировать тип и концентрацию вещества, находящегося в заданном участке трубопровода в данный момент времени. Наиболее распространенным промышленным методом контроля концентрации моющих растворов в трубопроводах перерабатывающих предприятий является кондуктометрия. Кондуктометрический метод основан на измерении удельной электрической проводимости технологической среды [1]. На основе результата измерений по определенной функциональной зависимости автоматически вычисляется концентрация моющего раствора. Однако требуемая точность контроля концентрации не обеспечивается, т.к. форма функциональной зависимости определяется типом раствора (кислота или щелочь), и ошибочное ее задание приводит к большим методическим погрешностям измерения концентрации. Для снижения величины методических погрешностей и, следовательно, для повышения точности контроля концентрации необходимо организовать одновременное определение типа раствора и его концентрации. Это можно сделать путем построения схемы измерительного преобразователя на микроконтроллерах, позволяющих управлять формой и амплитудой подаваемого на кондуктометрическую ячейку сигнала. Таким образом, подавая на электроды кондуктометрической ячейки наряду с синусоидальным сигналом (определение концентрации растворов) и линейно возрастающее напряжение, можно получить динамические ВАХ растворов, по виду которых можно определить тип раствора в трубопроводе.

Таким образом, меняя с помощью микроконтроллера форму и амплитуду подаваемого на электроды кондуктометрической ячейки сигнала, можно определять и тип раствора, и его концентрацию.

### Литература

1. Брусиловский, Л.П. Приборы технологического контроля в молочной промышленности / Л.П. Брусиловский, А.Я. Вайнберг / Справочник – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1990. – 288 с.: ил.