

## **АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ КВАНТОВАНИЯ НА ИДЕНТИФИКАЦИЮ ПАРАМЕТРОВ ОБЪЕКТА**

Получение конкурентных преимуществ требует применения более сложных алгоритмов, адаптации локальных контуров под действием изменяющихся контуров и оптимизации в реальном времени. В англоязычной литературе возник специальный термин: усовершенствованное управление Advanced Process Control. Отличительной особенностью данного подхода на промышленных объектах является автоподстройка регуляторов в процессе эксплуатации. Это обусловлено тем, что большинство технологических контуров регулирования связанных с процессами термодинамики, массообмена и химической кинетики широко меняются в процессе эксплуатации.

Одним из алгоритмов автоподстройки является использование периодического воздействия на исполнительный механизм воздействия на технологический объект. И самым популярным воздействием является прямоугольный (меандр) сигнал. Меандр сигнал содержит большой спектр гармоник, который позволяют произвести оценку частотных свойств на широком спектре частот для качественного выбора настроек регулятора.

В качестве альтернативы предлагается формировать воздействие в виде набора отдельных гармоник на полосе резкого изменения коэффициента передачи объекта. Данный подход может позволить уменьшить эффекта квантования на точность идентификации объектов управления. Основную обработку измерительной информации на промышленных предприятиях производят с помощью цифровой техники. Промышленные программируемые логические контроллеры имеют 10-12 эффективных разрядов на диапазон измерительной информации. Производить изменение выходного параметра в широком диапазоне не позволяют технологические регламенты. Для идентификации приходится довольствоваться в лучшем случае одним-двумя десятками эффективных комбинаций АЦП. И в этом случае эффект квантования будет влиять на точность идентификации контура.

С этой целью была произведена оценка влияния количества эффективных разрядов на точность идентификации параметров объекта при использовании меандра и гармонического воздействия при равном энергетическом воздействии на исследуемый объект.