

Приглашаем специалистов присылать статьи для публикации в журнале «Автоматизация в промышленности», 2014, № 7.

Тема: Методы моделирования ТП в современных системах автоматизации

Моделирование ТП чрезвычайно востребовано во многих практических приложениях промышленной автоматизации. При этом моделируемые задачи могут относиться к самым разным отраслям промышленности, а сами модели могут быть весьма разнообразны по методам построения и способам описания объекта. Важно, чтобы моделирование выходных переменных и их учет при выборе воздействий на ход ТП давали качественно новые возможности улучшения характеристик функционирования объекта в сравнении с традиционными методами решения задач управления ТП.

В очередном номере журнала рассмотрим варианты применения методов компьютерного моделирования при решении задач автоматизации сложных ТП, в том числе для идентификации объектов управления. Особо приветствуется работы с описанием имеющегося или предполагаемого практического внедрения результатов.

Подробнее о разделе, посвященном вопросам идентификации объектов управления

Идентификация объектов в промышленности используется для построения математических (а не механических, физических и т.п.) моделей.

Идентификация может быть:

1. одноразовой, когда по экспериментальным данным строится модель, которая затем в неизменном виде используется для различных целей;
2. адаптивной, когда построенная модель постоянно корректируется, что необходимо для управления нестационарными объектами.

Сами модели используются для различных целей. Вот некоторые из них:

1. определение параметров передаточной функции объекта управления;
2. прогноз поведения объекта;
3. как элемент адаптивных систем управления;
4. как компонент виртуальных датчиков, когда по показаниям легко измеримых датчиков вычисляется значение «дорогого» датчика;
5. как основа для имитационного моделирования неисследованных объектов и т.д.

Для достижения разных целей к моделям предъявляются различные требования. Основные требования:

1. точность определения параметров объекта;
2. точность прогноза поведения объекта;
3. высокая мера определенности.

Первое требование более сильное, то есть при точном определении параметров прогноз всегда будет точным, но при точном прогнозе параметры могут быть определены совершенно неверно. Основой всех используемых в промышленности алгоритмов идентификации является метод наименьших квадратов и его модификации.

В номере № 7 журнала планируется рассмотреть:

1. новые алгоритмы идентификации, использованные для построения моделей конкретных технологических процессов;
2. результаты идентификации и достигнутые точности;
3. опыт эксплуатации систем управления, содержащих идентификатор;
4. опыт получения данных для идентификации с объектов, работающих в режиме нормальной эксплуатации.

Материалы для № 7 2014 г. принимаются до 1 мая 2014 года. С правилами подготовки статей можно ознакомиться по ссылке <http://avtprom.ru/node/47>