

ПРОВЕРКА ЛИНЕЙНЫХ СВОЙСТВ ИНЕРЦИОННОГО ТЕПЛОВОГО ОБЪЕКТА

Евсеенко О.Н.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Для корректного использования алгоритмов идентификации требуется предварительная оценка таких свойств объекта, как стационарность/нестационарность, линейность/нелинейность. Для объекта управления – стальной трубы – проведен натурный эксперимент для проверки линейных свойств.

Алгоритм проверки следующий: первоначально на объекте стабилизируется выбранный режим работы для мощности нагревателя равной 10 Вт. Далее на объект управления подаётся управляющее воздействие «+5 Вт» и снова записывается переходная характеристика. Затем наносится управляющее воздействие с амплитудой «-5 Вт». Описанная серия воздействий повторяется при увеличенной в 1,5-2 раза амплитуде испытательного сигнала.

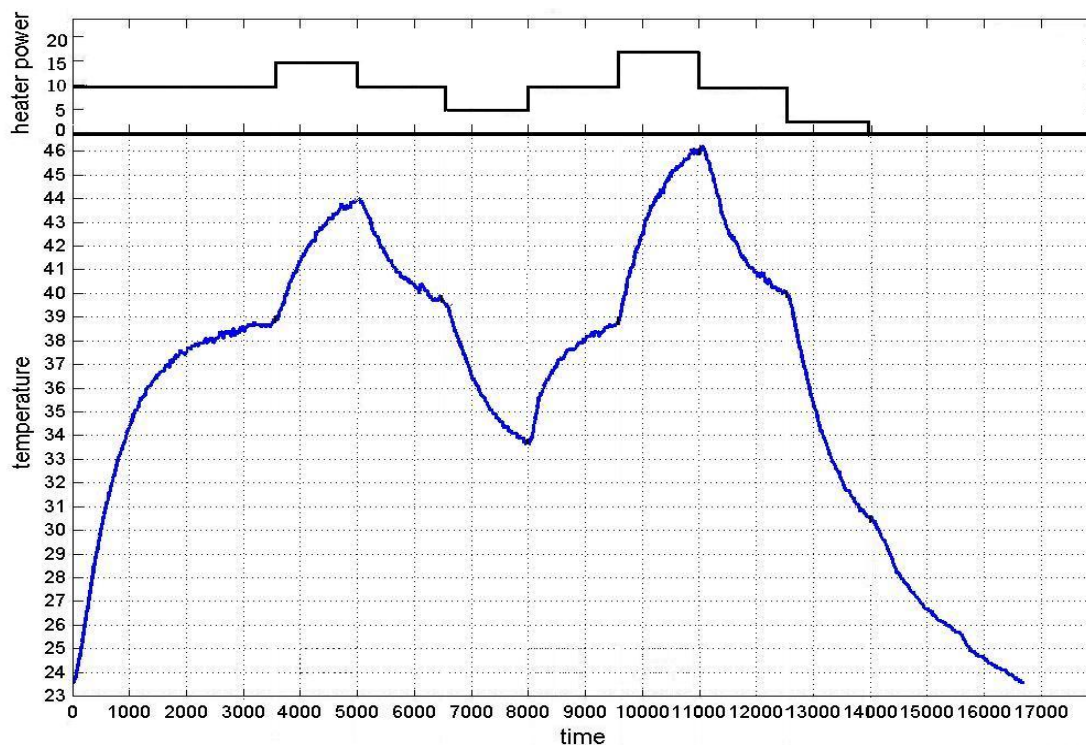


Рисунок 1 – Эксперимент с различными уровнями входных воздействий

Линейный или линеаризованный сигнал статической зависимости еще не позволяет считать линейной динамику объекта. Для подтверждения линейности динамических свойств необходимо убедиться в выполнении принципа суперпозиции, для чего опыты проводятся при разных знаках и амплитудах входных воздействий. Результаты эксперимента показали, что выбранный объект управления имеет линейные свойства.