

УДК 004.42

А.В. Ситников

Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт», Украина

СИНТЕЗ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СТЕКЛОВАРНОЙ ПЕЧЬЮ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ MATLAB

A.V. Sitnikov

SYNTHESIS OF MANAGEMENT SYSTEM GLASS FURNACE USING MATLAB

В технологии производства стекла достаточно серьёзно стоит вопрос экономии топлива (природного газа). Настроить в системе регулятор на работающем объекте задача не столько невыполнимая, сколько сложная и энергозатратная. Реализуема данная проблема по средствам моделирования объекта и синтез системы управления в математическом пакете. В данном случае ПИД-регулятор настраиваем в пакете *MATLAB* с использованием *SIMULINK*.

Первоочерёдной необходимостью стоит нахождение передаточной функции ванны печи. Данный вопрос был решён в работе [1] и по рассчитанной модели, выведена передаточная функция [2] ванны печи, как объекта управления. Далее полученная передаточная функция вводится в соответствующий блок *SIMULINK* и формируется система управления с ПИД-регулятором, представлена на рис. 1. Далее получаем оптимальные параметров настройки регулятора, при изменении изменении соответствующих значений в модели системы управления [3].

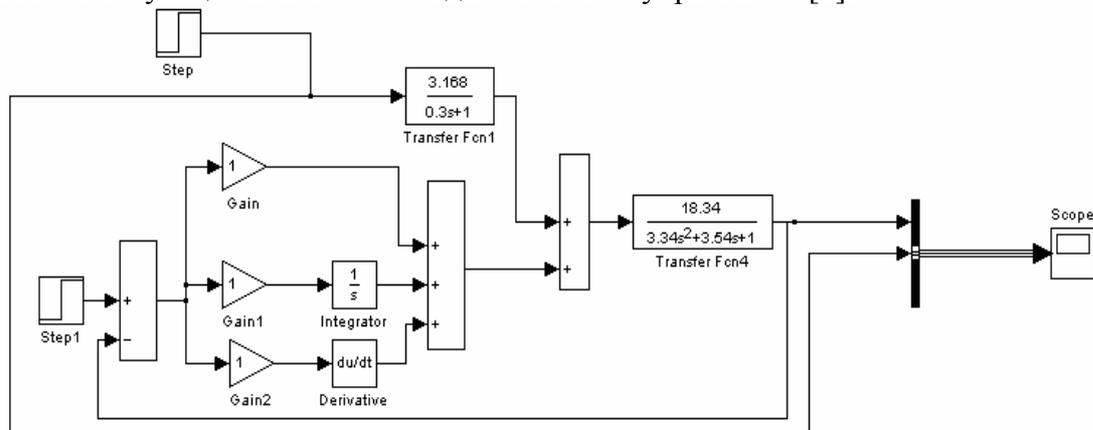


Рис. 1. Пример построения системы управления стекловарной печи с ПИД-регулятором.

Материал, представленный выше, является постановкой задачи на создание системы управления с адаптивным ПИД-регулятором. Целью есть автоматическая реакция регулятора на изменение характера прохождения процесса.

Література

1. Кубрак А.І., Жученко А.І., Кваско М.З. Комп'ютерне моделювання та ідентифікація автоматичних систем: Навч.посібник./ А.І.Кубрак, А.І. Жученко, М.З. Кваско// К.: Політехніка,2004.- 424 с.
2. Лазебная Т.А., Ситников А.В., Бобонич И.С., Савченко О.П. «Математичне моделювання складних теплових об'єктів»/ Т.А.Лазебная, А.В.Ситников, И.С.Бобонич И.С., О.П.Савченко // «Компьютерная математика», К.: Институт кибернетики, 2011. – ч.2, 15-20с.
3. [Дьяконов В.](#) *MATLAB*. Полный самоучитель /[В.Дьяконов](#)// М.: [ДМК Пресс](#), 2014 г. -768с.