

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ С ПЕРЕМЕННОЙ ДИНАМИКОЙ

Астапчик Е.В., Карпук П.О., Мурашко В.И.

Научный руководитель – Н. М. Олиферович, ассистент  
Белорусский государственный технологический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Объекты управления технологическими процессами редко являются линейными. Однако теория управления лучше всего проработана для линейных объектов. Основным подходом к синтезу системы управления нелинейными объектами является его линеаризация и нахождение эквивалентных динамических параметров. Такой подход применим для большого класса объектов. Однако зачастую качество работы не всегда является хорошим при найденных путем линеаризации настройках регулятора. Одним из таких случаев являются объекты с несимметричной динамикой [1]. Такие свойства проявляют тепловые объекты, системы стабилизации уровня и т.д. Набор и снижение скорости в механических системах может также демонстрировать такие свойства.

Настройка обычно происходит с позиции обеспечения робастности системы стабилизации. Для тестирования таких систем следует проводить адекватное моделирование с учетом свойств объекта.

На рис. 1 показана структура апериодического объекта второго порядка с переменными постоянными времени. В диапазоне одна постоянная время меняется от 30 до 50, а вторая от 80 до 160. Постоянные времени линейно зависят от выходной переменной.

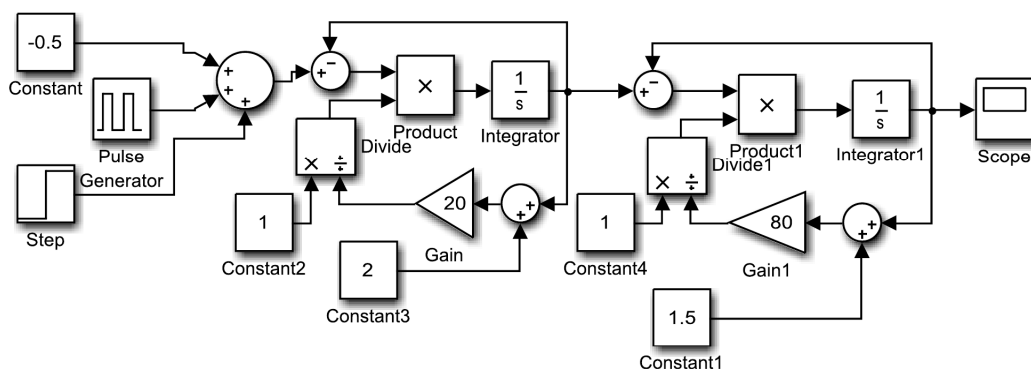


Рисунок 1 Структура моделирования системы с переменными параметрами

### Список использованных источников

1. M. Marozava, D. Hryniuk. Experimental study of the variation dynamic's for air heat exchanger / Mokslas–Lietuvos ateitis/Science–Future of Lithuania 2017 V. 9, No. 3, p. 297-301.