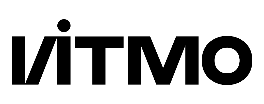
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Факультет систем управления и робототехники



**Электрический привод**

Дополнительные задания

по лабораторной работе №2

**Выполнил студент:**

Мысов М.С.

Группа № R33372

**Руководитель:**

Маматов А.Г.

г. Санкт-Петербург

2023

**Вариант – 10**

**Дополнительное задание 1. Моделирование системы управления с ШИП**

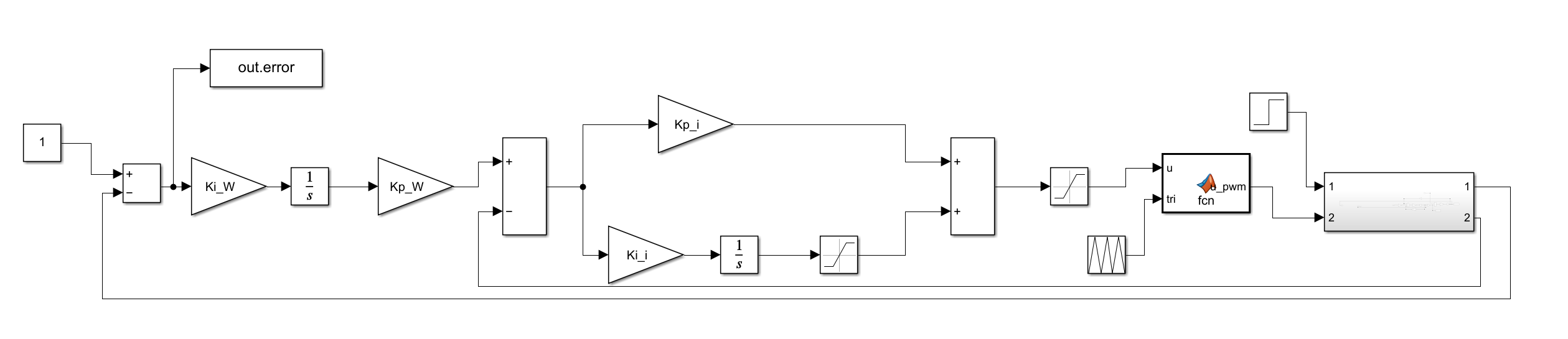
****

Рисунок 1 – схема Simulink



Рисунок 2 – график скорости СУ в Simulink



Рисунок 3 – график момента СУ в Simulink

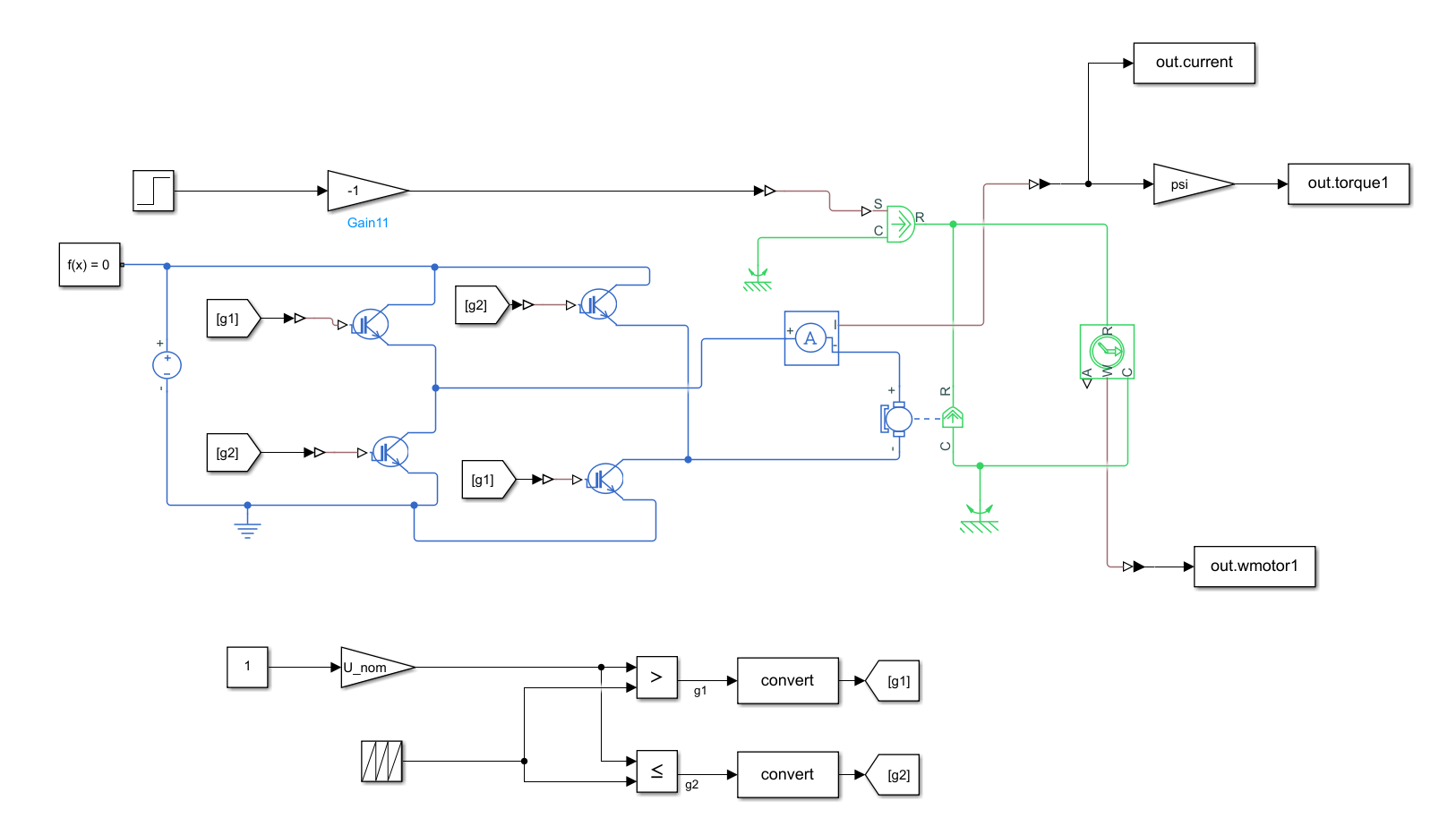


Рисунок 4 – схема Simscape



Рисунок 5 – график скорости СУ в Simscape



Рисунок 6 – график момента СУ в Simscape

суетное управление моментом получилось

**Вывод**

Мы использовали СУ с ШИП. Реализовали схему в Simulink и Simscape. В последней симуляции использовали мостовой ШИП типа H-мост на IGBT транзисторах и блок формирования управления для ключей. Построили графики, они стали более скачкообразными, но скорость устоявшуюся в итоге получили.

**Дополнительное задание 2. Идентификация параметров двигателя с использованием МНК**

Проведем моделирование ДПТ НВ и воспользуемся методом наименьших квадратов для нахождения его параметров.

где векторы и являются результатами эксперимента ДПТ НВ

Сформируем матрицы

Сформируем матрицы

Найдем матрицу коэффициентов по формуле

Исходя из полученной матрицы, получаем

**Вывод**

Применили МНК для идентификации параметров ДПТ НВ. Все получилось, данные сходятся.