**Лабораторна робота № 2**

**Тема:** Моделирование переходных процесов двигателя постоянного тока c независимым возбуждением на постоянных магнитах.

**Цель работы:** изучение переходных процессов и динамических режимов двигателя постоянного тока с независимым возбуждением на постоянных магнитах.

**Теоретические сведения**

Уравнение электрического равновесия цепи:

(1)

- Сопротивление и индуктивность в обмотке якоря

E - Сопротивление ЭДС, которое еаходится в обмотке якоря

Уровнение динамики вращательного движения для якоря двигателя

(2)

(3)

(4)

(5)

- Суммарный момент инерции вала двигателя

- Электромагнитный момент двигателя

- Суммарный момент сопротивления

- Зависит от конструктивных параметров двигателя

- Число пар полюсов

- Число проводников обмотки якоря

- Число пар парралельных ветвей обмотки якоря

Данные уравнения составляют математическую модель двигателя постоянного тока с независимым возбуждением на постоянных магнитах. Для применения математической модели двигателя для исследования САУ двигатель рассматривается как объект управления угловой скорости вращения . Сигналом управления в данном случае является напряжение , возмущающим воздействием является

**Ход работы**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № Варианта | Тип двигателя |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 2ПФ160М | 220 | 41,07 | 7,5 | 1500 | 0,1 | 0,246 | 4 |

1. Росчет данных для построения

0.01 с

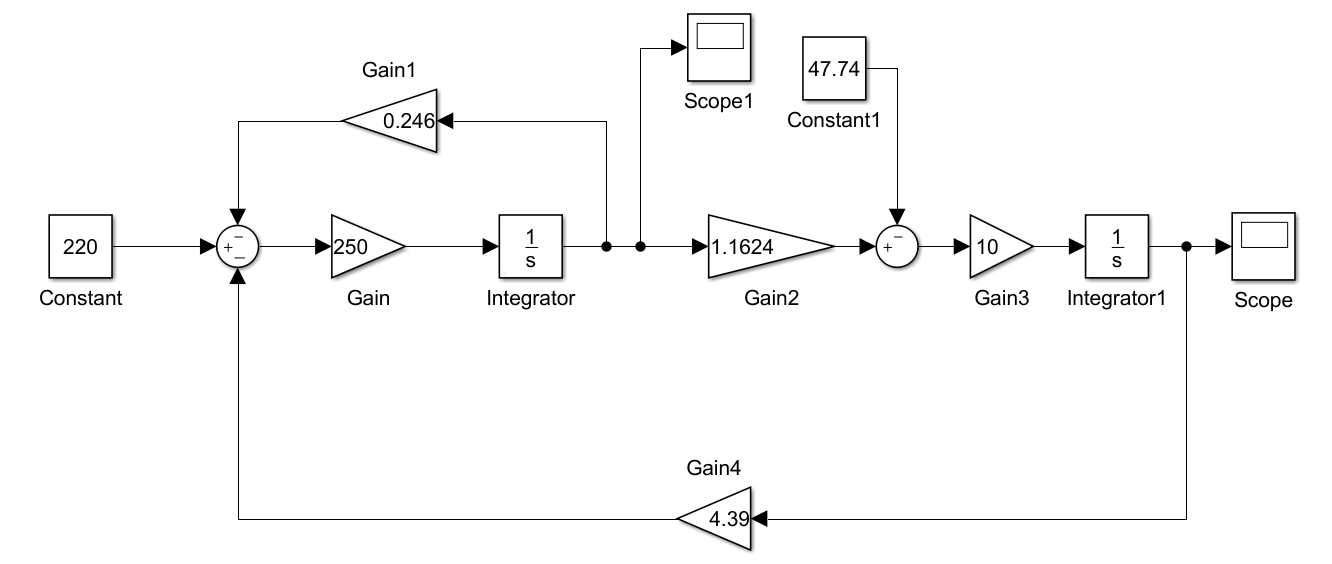


Рис.1. Структурна схема на основе передаточной функции

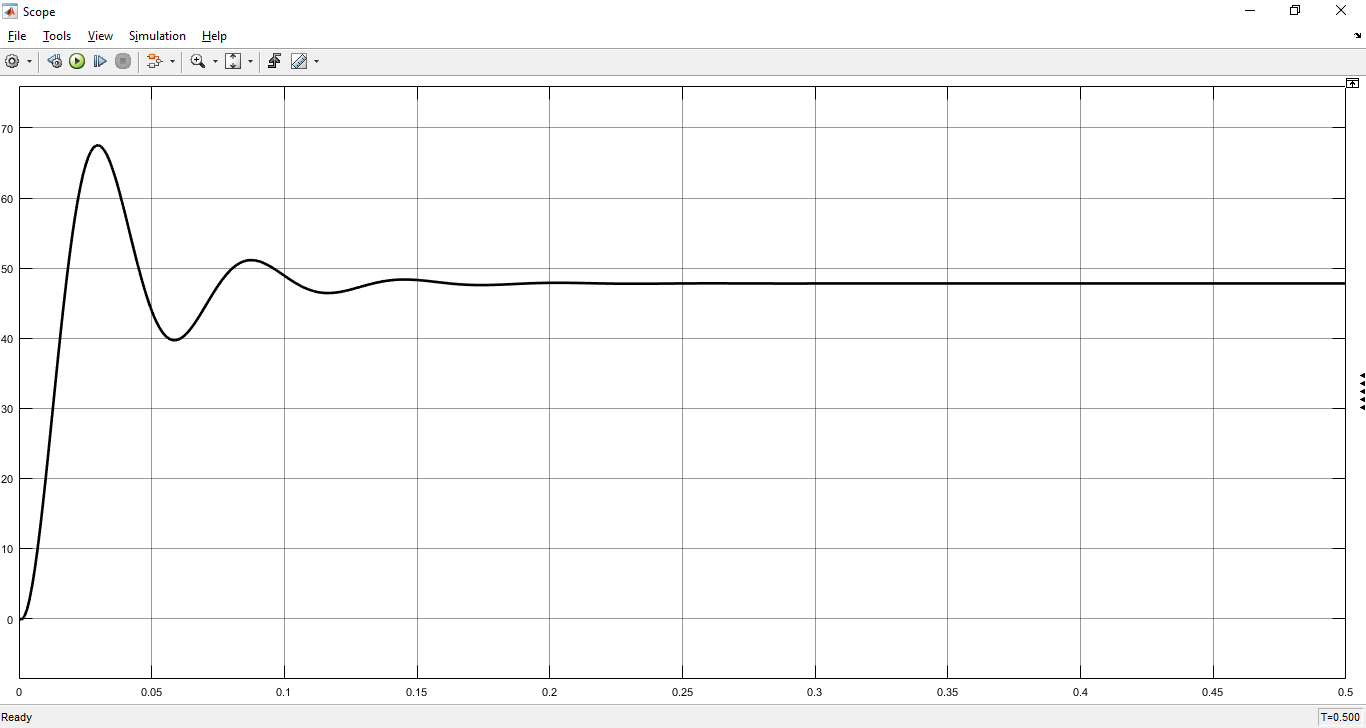


Рис.2. Осциллограмма I

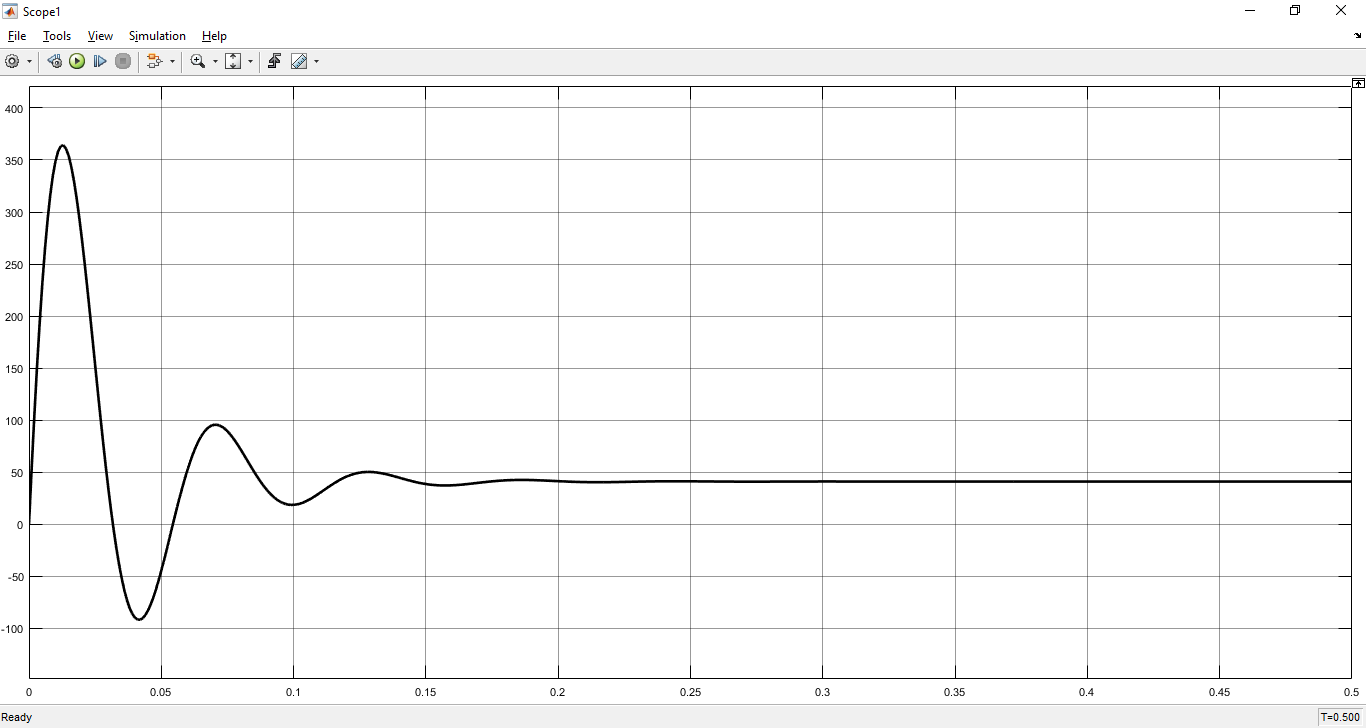


Рис.3. Осциллограмма w

****

Рис.4. Структурна схема на основе передаточной функции

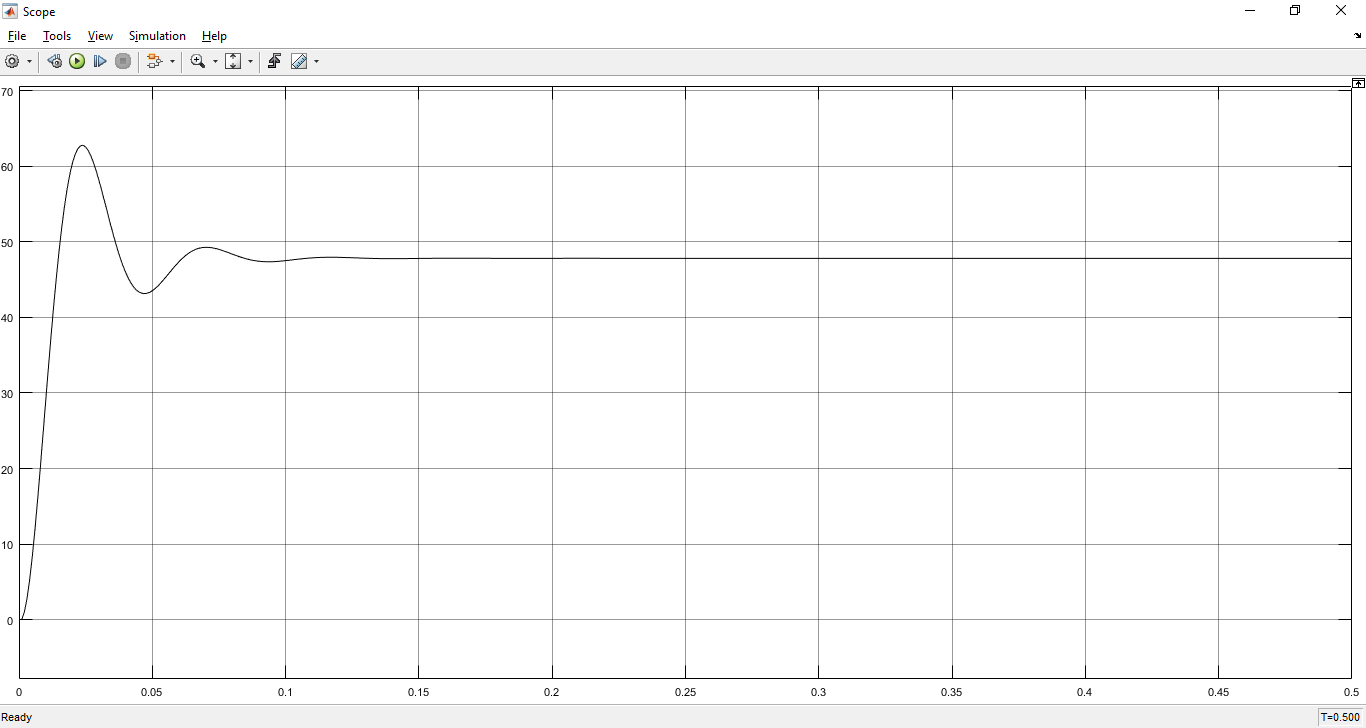


Рис.5. Осциллограмма I

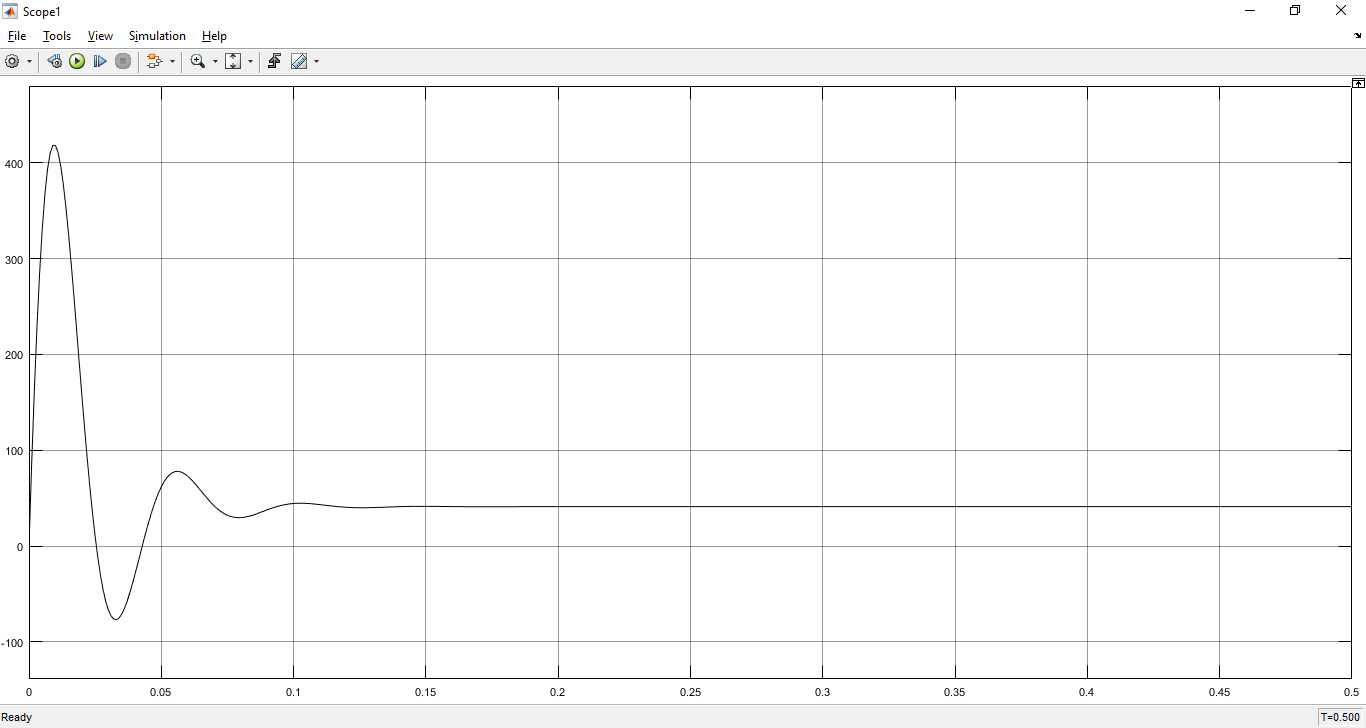


Рис.6. Осциллограмма w

**Вывод:** В данной лабораторной работе я изучил моделирование переходных процесов двигателя постоянного тока c независимым возбуждением на постоянных магнитах.