

*Национальный исследовательский университет ИТМО   
(Университет ИТМО)*

*Факультет систем управления и робототехники*

Дисциплина: Электрический привод

**Практическое задание №4**

Вариант 14

Студент:  
*Евстигнеев Д.М.*

Группа: *R33423*

Преподаватель:

*Демидова Г.Л.*  

Санкт-Петербург

2022

* **Цель работы**

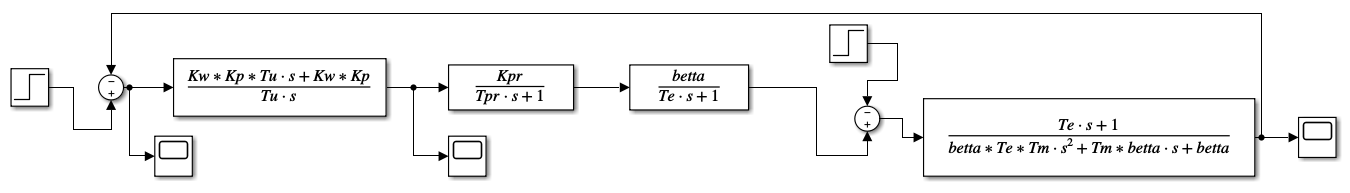
Синтез и моделирование одноконтурной системы регулирования скорости ПИ-регулятором.

* **Ход работы**

**Исходные данные**

**Ход работы:**

1. Рассчитать коэффициент датчика момента из условия поддержания номинального момента при величине напряжения задания 10В.
2. Рассчитать параметры ПИ-регулятора момента из условия настройки системы на технический оптимум.
3. Реализовать математическую модель контура в пакете MATLAB.



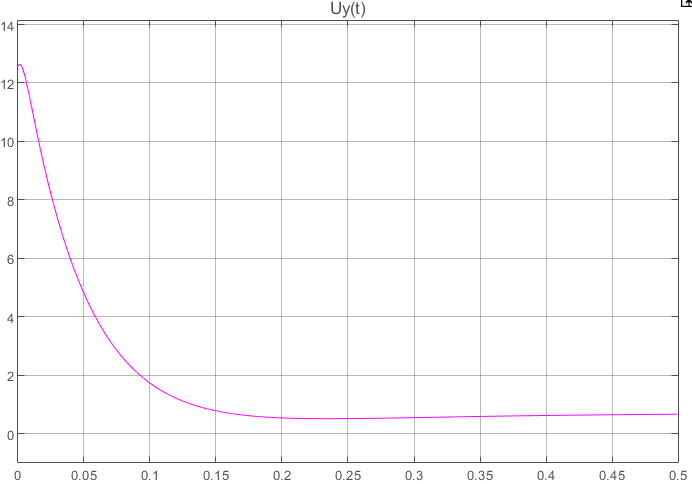
*Рис 1. Модель системы*

1. Снять реакции на скачкообразное изменение задающего воздействия при нулевых начальных условиях, исключив влияние эл. /мех. связи. Определить параметры время первого согласования tp1, перерегулирование, время переходного процесса.

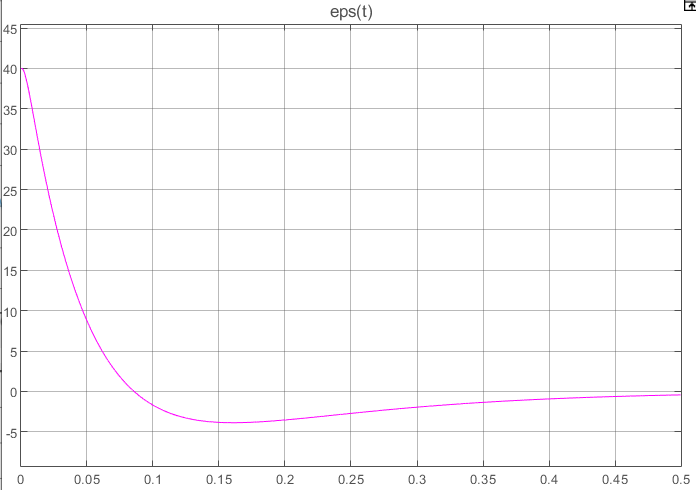
Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

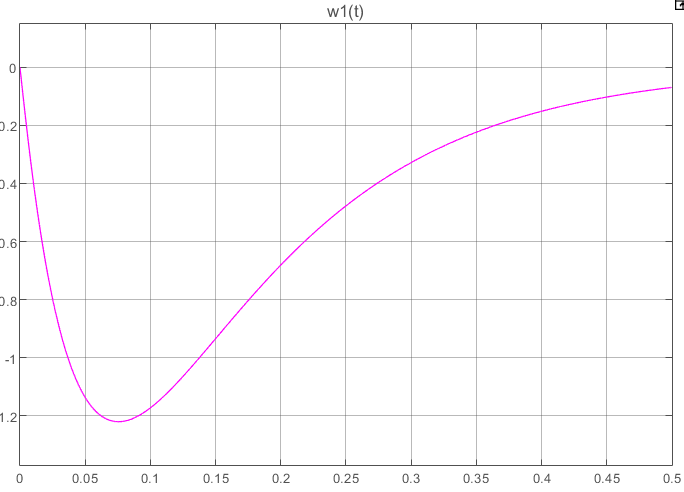
*Рис.2 w1(t)*



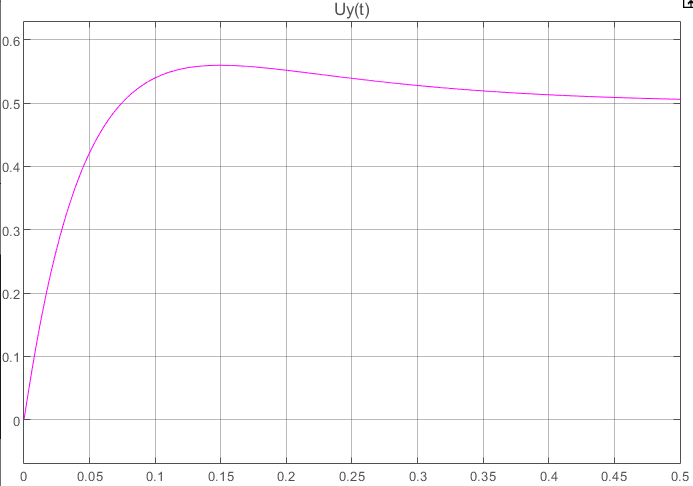
*Рис.3 Uy(t)*



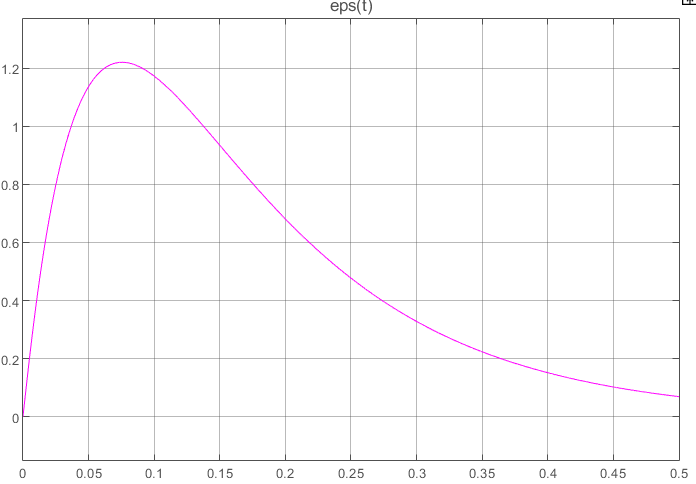
*Рис.4 eps(t)*



*Рис.5 w1(t)*



*Рис.6 Uy(t)*



*Рис.7 eps(t)*

**Вывод:** в итоге выполнения данной работы был рассчитан коэффициент датчика скорости из условия поддержания номинальной скорости и рассчитаны параметры ПИ-регулятора из условия настройки на технический оптимум.