Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ

Кафедра систем управления и информатики

Отчет по лабораторной работе №2

**“Получение конструктивной постоянной двигателя”**

по дисциплине “Введение в профессиональную деятельность”

Выполнил: *студент гр. R3242*

*Евстигнеев Д.М.*

Преподаватель:

*Перегудин А. А.*

Санкт-Петербург

2021

* Цель работы

Изучить внутреннее устройство и принцип работы электродвигателей постоянного тока на примере мотора EV3. Изучить его математическую модель и определить параметры, в том числе конструктивные постоянные.

* Материалы работы
* Выводы

Во время работы:

1. С помощью утилиты Xcos, входящей в состав пакета Scilab, был смоделирован процесс разгона ненагруженного двигателя, (результат в виде графика θ модель(t) также был нанесен на плоскость).
2. Двигатель был запущен так, что напряжение подаваемое на него изменялось по синусоиде, также в Xcos был смоделирован процесс работы двигателя при подключении его к источнику переменного напряжения, полученные графики были нанесены на плоскость.
3. Были найдены конструктивные постоянные, достаточные для построения математической модели, уникальные для данного двигателя.

Мы убедились в работоспособности метода наименьших квадратов при аппроксимации функций, увидели что графики θ модель(t) и θ эксперимент(t) расположены близко друг к другу, но отличаются, что может быть объяснено погрешностью в приборных измерениях, это говорит о том, что модель в целом построена верно.

График εэксперимент(ω) и εмодель(ω) совпали, а значит модель движения двигателя при переменном напряжении верна.