

**Разработка системы приема-передачи и обработки данных стенда с интеллектуальным управлением электроприводом**

**Фомин В.М. (ИТМО), Филиппов А.В. (ИТМО), Голубев А.К. (ИТМО)**

**Научный руководитель – ассистент факультета систем управления и робототехники,  
Голубев А.К. (ИТМО)**

**Введение.** В современных технических комплексах системы управления электроприводами, способные отслеживать и реагировать на изменения условий работы, играют ключевую роль в повышении показателей эффективности и надежности. [1] Оснащение систем измерительными устройствами позволяет расширить спектр решаемых ими задач и помогает в реализации многоконтурного, интеллектуального управления. [2] Несмотря на большое количество примеров решений разработки системы для приема-передачи и обработки данных с датчиков эта задача остается актуальной и важной для инженеров самых разных направлений деятельности. В данной работе решается задача обработки и преобразования данных с различных датчиков при функционировании асинхронного двигателя серии 5АИ с использованием микроконтроллера на базе STM32. [3]

**Основная часть.** Задача решается путем использования датчиков электрических величин, а именно переменной силы тока статора и датчика ZMCT103С и напряжения питания статора и датчика ZMPT101В, и механических величин, а именно углового положения ротора, в качестве датчика использовался инкрементальный энкодер. Кроме сбора, данные обрабатывались с использованием цифровых фильтров. Для указанных датчиков была определена пропускная способность при различных сигналах.

**Выводы.** Результаты эффективности и работоспособности предложенного решения подтверждается стендовыми экспериментами. Система позволяет получить сигналы, необходимые для реализации векторного управления с оценкой магнитного потокоцепления. В дальнейшем планируется синтез и верификация интеллектуальных алгоритмов управления электроприводом, в том числе работа в бездатчиковом режиме.

**Список используемых источников**

1. **Мещеряков В.Н.,** Сибирцев Д.С., Вальчев С., Грачева Е.И. Система управления частотно-синхронизированным асинхронным электроприводом. Энергетика: исследования, оборудование, технологии. 2021; 23(3):116-126. – URL <https://doi.org/10.30724/1998-9903-2021-23-3-116-126> (дата обращения 18.02.2025)
2. **Емельянова Т.А.** Параметрический синтез многоконтурных систем автоматического управления: дис. Гончаров В.И. техн. наук: 05.13.05. - Томск, 2019. - 160 с. – URL [thesis.pdf](#) (дата обращения 18.02.2025)
3. **Овсянникова А.К., Макаревич Н.С.** СИСТЕМА СБОРА И ОБРАБОТКИ ДАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЕСПРОВОДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ // Системный анализ в проектировании и управлении. - Санкт-Петербург: Cyberleninka, 2020. - С. 233-237. – URL <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-sbora-i-obrabotki-dannyh-s-ispolzovaniem-besprovodnyh-tehnologiy> (дата обращения 18.02.2025)

Фомин В.М. (автор)

Голубев А.К. (научный руководитель)