

УДК 62-503.5

## РАЗРАБОТКА ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО СТЕНДА ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ ПРИВОДНЫХ СИСТЕМ

Грачева А.В. (ИТМО)

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Демидова Г.Л. (ИТМО)

**Введение.** Приводные системы управления запорной арматурой на критически важных объектах представляют собой сложные электромеханические комплексы. Современные требования к эксплуатации таких объектов требуют всестороннего тестирования приводных систем на всех этапах их жизненного цикла. Одной из ключевых проблем является выявление потенциальных отказов на ранних стадиях разработки и серийного производства. Выявление таких проблем позволяет вовремя внести корректировки в систему и минимизировать риски в процессе эксплуатации. В данной работе предложена новая методика тестирования приводных систем, обеспечивающая повышение надежности за счет комплексного подхода к диагностике и контролю основных характеристик.

**Основная часть.** В рамках исследования решаются следующие основные задачи:

1. Разработка методов диагностики и оценки технического состояния электроприводов в различных режимах работы.
2. Разработка алгоритмов автоматизированного тестирования приводных систем с учетом условий эксплуатации.

Предложенный подход основан на использовании методов анализа параметров электропитания, контроля нагрузочных характеристик и оценки отказоустойчивости системы управления. В процессе тестирования электроприводов проводится мониторинг динамических характеристик, определение пороговых значений для выявления потенциальных дефектов, а также моделирование аварийных ситуаций.

Методика тестирования направлена на проверку устойчивости электропривода к нагрузкам, выявление возможных дефектов и контроль соответствия нормативным требованиям [1].

Применение автоматизированных алгоритмов анализа данных позволяет сократить сроки проведения испытаний и повысить точность прогнозирования отказов [2]. Разработанный метод диагностики интегрируется в производственный процесс, обеспечивая контроль качества выпускаемой продукции и повышение ее эксплуатационной надежности [3].

**Выводы.** Предложенная методика тестирования приводных систем позволяет:

- Обеспечить всестороннюю диагностику приводов на различных этапах жизненного цикла;
- Минимизировать вероятность отказа за счет раннего выявления дефектов;
- Автоматизировать процесс тестирования, сократив затраты времени и ресурсов;
- Повысить соответствие оборудования требованиям современных стандартов надежности.

Результаты исследования могут быть внедрены в серийное производство и использоваться для оперативного контроля состояния приводных систем.

### Список использованных источников:

1. ГОСТ 34610— 2019 «Арматура трубопроводная. ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ. Общие технические условия». Москва, Стандартинформ, 2019.
2. Кузнецов Н.Л., «Надежность электрических машин». Москва – издательский дом МЭИ, 2006.
3. Дурдымырадов М., Чарлыев С., Гадамова Дж. «СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА НА ПРОИЗВОДСТВЕ». Международный научный журнал «ВЕСТНИК НАУКИ», № 11 (80), Том 3, 2024.