

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Килина Григория Александровича «Автоматизация испытаний систем управления электроэнергетическими газотурбинными установками с использованием нейросетевых моделей», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3 — Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Актуальность темы исследования. Газотурбинные установки (ГТУ) активно используются в составе газотурбинных электростанций (ГТЭС) в качестве привода синхронного генератора. Газотурбинные электростанции малой и средней мощности широко используются в качестве постоянных, резервных или аварийных источников тепло- и электроснабжения в городах, в отдаленных и труднодоступных районах. Для эксплуатации конвертированных авиационных ГТУ в составе ГТЭС, необходима система автоматического управления (САУ) ГТУ, которая позволяет обеспечить требуемые показатели качества выработки электроэнергии. В настоящее время САУ ГТУ и алгоритмы управления в значительной мере синтезируются без должного учета влияния энергосистемы, что негативно сказывается на показателях качества выработки электроэнергии. Именно поэтому предлагается использовать объединенную математическую модель ГТУ и энергосистемы, на основе искусственных нейронных сетей, на основных этапах испытаний САУ ГТУ в составе ГТЭС.

К **научной новизне** работы можно отнести: новую методику автоматизации испытаний САУ ГТУ с использованием нейросетевых моделей ГТЭС; нейросетевые модели для характерных режимов работы ГТЭС; методику построения искусственных нейронных сетей, подсистему САИ подготовки нейросетевых моделей ГТЭС.

Теоретическая значимость работы определяется предложенным способом применения нейросетевых моделей ГТЭС для автоматизации испытаний САУ ГТУ, теоретически обоснованной методикой выбора архитектуры искусственной нейронной сети, предназначенной для решаемой задачи.

Практическая значимость работы определяется созданными алгоритмами и программами, использованными для создания человеко-машинной системы подготовки нейросетевых моделей ГТЭС для системы автоматизации испытаний САУ ГТУ

Основные результаты работы опубликованы в достаточно большом количестве статей.

К автореферату имеются следующие замечания.

1. Почему автор не говорит, какие именно базовые авиационные двигатели моделируются в диссертации? Д-30? ПС-90? Или какие-либо другие?

2. В автореферате рассматривается использование разработанной модели только для отдельного контура регулирования частоты вращения свободной турбины. Но известно, что в системе управления содержится много контуров

регулирования и ограничений. В соответствии с заданной логикой в работу включается тот или иной контур. А это означает, что в реальности характер переходного процесса по частоте вращения будет определяться совместным действием разных контуров регулирования. Почему в автореферате этот вопрос не обсуждается?

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки работы, поэтому считаю, что диссертация Килина Г.А. соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а соискатель Килин Григорий Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.3.3 — Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Я, Моргунов Евгений Павлович, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Доцент кафедры информатики и
вычислительной техники,
доцент, кандидат технических наук

М. П.

Е. П. Моргунов
« 23 » 09 2022 г.

Научная специальность 05.13.01 (Системный анализ,
управление и обработка информации)
email: emorgunov@mail.ru

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Сибирский государственный университет науки и
технологий имени академика М.Ф. Решетнева»

Адрес: 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», д. 31
Тел.: +7 (391) 264-00-14

Подпись *Моргунов Е.П.*
удостоверяю
Ведущий специалист по персоналу
« 23 »

