

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ракова Ивана Витальевича «МЕТОДИКА ОЦЕНИВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ И ПЕРЕМЕННЫХ СОСТОЯНИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА «КАБЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ – АСИНХРОННЫЙ ДВИГАТЕЛЬ» НА ОСНОВЕ БАЛАНСА МГНОВЕННОЙ ПОЛНОЙ ПОТРЕБЛЯЕМОЙ МОЩНОСТИ»,

представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности

2.4.2 – Электротехнические комплексы и системы

Представленная диссертация посвящена дальнейшей разработке и исследованию элементов современного электропривода переменного тока на основе векторной системы управления. Эта система позволяет оптимизировать работу электропривода по большому количеству параметров, в том числе в динамических режимах. Поскольку такие режимы широко применяются в электроприводах насосов при циклической эксплуатации нефтяных скважин, то оптимизация их работы является актуальной задачей.

Для этого автором разработаны настраиваемая математическая модель электротехнического комплекса «Кабельная линия – Асинхронный двигатель»; алгоритм оптимизации порядка редуцированной математической модели кабельной линии в зависимости от длины кабельной линии и частоты питающей сети; методика настройки масштабирующих коэффициентов наблюдателя полного порядка для обеспечения повышенной параметрической робастности на основе кросс-векторной теории мгновенной полной потребляемой мощности. Все это указывает на научную новизну исследований и полученных результатов.

Практическая значимость представленной работы проявляется в том, что на основе теоретических исследований автор разработал программное обеспечение для оценивания параметров схемы замещения электротехнического комплекса на основе баланса мгновенной полной потребляемой мощности; разработал программное обеспечение для настройки масштабирующих коэффициентов наблюдателя полного порядка электротехнического комплекса «Кабельная линия – Асинхронный двигатель» с повышенной параметрической робастностью.

По представленному автореферату сформулированы следующие замечания:

1. В работе автора кабельная линия представлена математической моделью именно с сосредоточенными параметрами. Это, безусловно, снижает точность моделирования по отношению к естественной модели с распределенными параметрами, а также приводит к необходимости дополнительно оптимизировать ее с учетом длины кабельной линии и частоты питающей сети, усложняя структуру системы уравнений (6). Используемая автором вычислительная техника без труда позволяет применить естественную модель с распределенными параметрами.

2. Из автореферата не ясно, почему критическим значением невязки между вычисленной и оцененной полной потребляемой мощностью выбрано именно 25 % для повторной оценки параметров схемы замещения объекта исследования.

В целом диссертация является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития отрасли знаний «Электротехнические комплексы и системы», в ней изложены новые научно обоснованные технические решения, имеющие существенное значение для развития страны. По своему уровню, содержанию, актуальности, новизне и практической значимости диссертация отвечает критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Раков Иван Витальевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 – Электротехнические комплексы и системы.

Даю свое согласие на обработку персональных данных.

Кандидат технических наук по специальности 05.09.01 – Электрические машины, доцент. Тел. 8(4212) 407-440, e-mail: SayfutdinovRH@mail.ru. федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения». 680021 г. Хабаровск, ул. Серышева, 47, доцент кафедры «Электротехника, электроника и электромеханика».

Сайфутдинов
Ринат
Хасанович

09.04.2024

Подпись Сайфутдинова Р.Х. заверяю
всё документацию отделе кадров

Сайфутдинов Р.Х.