

ОТЗЫВ

на диссертационную работу Малёва Николая Анатольевича

«Метод автоматизированного многопараметрического анализа и контроля функционирования электромеханических преобразователей с применением градиентного алгоритма вычисления оценок параметров», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.01 – «Электромеханика и электрические аппараты»

Актуальность выбранной автором темы диссертации вызвана широким применением систем с электромеханическими преобразователями энергии, устанавливаемыми на различных рабочих комплексах, позволяющих получать энергию с требуемыми параметрами в целях обеспечения соответствующих технологических нужд. В процессе работы электромеханических преобразователей присутствуют различные переходные процессы, вызванные изменениями условий работы и изменением режимов, что в свою очередь оказывает влияние на динамические характеристики.

В диссертации предложен и апробирован на математических моделях обобщённый интегральный критерий, позволяющий оценить степень различия динамических процессов, происходящих в электромеханических преобразователях, получены дифференциальные уравнения чувствительности электромеханических преобразователей различных типов и разработаны эффективные методики исследования с применением градиентного алгоритма вычисления оценок нестабильных параметров. Также разработано аппаратно-программное обеспечение для контроля функционирования электромеханических преобразователей с применением алгоритма цифровой фильтрации, что позволяет повысить информативность метода за счет снижения шумов и помех.

Следует особо отметить использованные автором экспериментальные исследования на действующей установке, которые показали хорошее согласование расчетных данных и подтвердили правильность положений и допущений, принятых при теоретической проработке вопроса, а также применение микроконтроллеров в каналах измерения параметров со встроенными аналогово-цифровыми преобразователями высокой точности. Полученные экспериментальные данные позволили подтвердить достоверность разработанных математических моделей электромеханических преобразователей, оцениваемую минимальными отклонениями между экспериментальными и модельными графиками.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Автором не даны конкретные практические рекомендации по построению и реализации действующей системы энергоэффективного управления электромеханическими преобразователями в виде предполагаемого контроллера с программным обеспечением, внедряемого между измерительными датчиками и объектом управления.

2. Из текста автореферата неясно каким методом оценивается снижение запасов устойчивости асинхронного электромеханического преобразователя.

3. На странице 11 описываются графики функций чувствительности $M_{Ld}(t)$ и $\omega_{Ld}(t)$, которые не приведены в тексте.

В целом, судя по автореферату, диссертационная работа представляется актуальной, содержит новые разработки, имеет теоретическую и практическую ценность. Диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Малёв Николай Анатольевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.01 – «Электромеханика и электрические аппараты».

Кандидат технических наук,
доцент, доцент кафедры
«Электрооборудование судов и
автоматизация производства»
ФГБОУ ВО «Керченский
государственный морской
технологический университет»

Савенко Александр
Евгеньевич

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Керченский государственный морской технологический университет»; ул. Орджоникидзе 82, г. Керчь, Республика Крым, РФ, 298309, телефон 365 61 6-35-85,
e-mail: kgmtu@kgmtu.ru, <http://kgmtu.ru/>

Подпись Савенко А.Е. заверяю:
Ученый секретарь Ученого
совета ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Т.В. Истомина
11.01.21