

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Разживина Игоря Андреевича «Всережимное моделирование ветроэнергетической установки в электроэнергетической системе», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.14.02– «Электрические станции и электроэнергетические системы»

Ветроэнергетическая установка (ВЭУ) 4 типа представляет собой ветротурбину (ВТ) с синхронным генератором, возбуждаемым постоянными магнитами (СГПМ), присоединенными через вставку постоянного тока (ВПТ) и трансформатор присоединения (ТП) к узлу электрической сети электроэнергетической системы (ЭЭС). Автором обоснованы проблемы и проработана концепция всережимного моделирования ВЭУ 4 типа в ЭЭС в реальном времени и на неограниченном интервале и найдены средства ее реализации. Поэтому актуальность темы диссертационной работы **Разживина И.А.**, посвященной построению всережимной модели ветроэнергетической установки в электрической системе и получению достоверной информации в реальном времени, не вызывает сомнения.

Автором проработан комплекс исследований и решен ряд задач, обладающих научной новизной и практической значимостью: проведен анализ технологий в области ветроэнергетики, на основе которого синтезирована математическая модель ветра, примененная для создания специализированного гибридного процессора (СГП) ВЭУ 4 типа; предложена концепция на основе комплексного подхода, позволяющая решать проблемы всережимного моделирования ВЭУ 4 типа в электроэнергетической системе; в соответствии с концепции разработан и реализован СГП ВЭУ 4 типа.

Считаю, что основные положения и результаты диссертации обоснованно вынесены автором на защиту. Результаты диссертационной работы реализованы и используются в рамках нескольких грантов и государственного контракта, что является неоспоримым достоинством диссертационных исследований.

Экспериментальные и теоретические положения, выносимые на защиту, в достаточной мере апробированы автором работы. Материалы исследований опубликованы **И.А. Разживиным** в 18 печатных трудах, в том числе 2 статьи в центральной печати (по списку ВАК), 2 статьи, индексируемых в Web of Science и Scopus, 1 патент на полезную модель, а также доклады тезисы конференций. Основные положения и результаты работы докладывались и обсуждались на 8 международных и всероссийских научно-технических конференциях и выставках.

Отмечая достаточно высокий уровень и очевидную значимость проведенных исследований, следует отметить и ряд замечаний по автореферату, не снижающих ценности диссертационной работы:

1. Не совсем понятно толкование термина «бездекомпозиционный».

2. В автореферате имеются плохо читаемые рисунки (рис. 3 и 15)
3. Осуществлялась ли оценка экономической эффективности применения разработанных в диссертации концепций и устройств при серийном производстве?

В целом, автором проделана большая и полезная работа, научный уровень и практическая направленность которой соответствует требованиям пункта 8 Порядка присуждения степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете. **Разживин Игорь Андреевич** заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы».

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет водного транспорта», профессоркафедры электроэнергетических систем и электротехники, доктор технических наук



Сальников
Василий Герасимович

25.11.19


630099, г. Новосибирск, ул. Шетинкина, 33
т. +7 (383) 222-62-35 Email: kese@nsawt.ru



Согласен на обработку моих персональных данных, их включение в аттестационное дело и дальнейшую автоматизированную обработку.



Сальников В.Г.

Подпись  заверяю
документовед Гаврилова Е.Ю.