

## ОТЗЫВ

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»

Диссертация посвящена разработке концепции всережимного моделирования ветроэнергоустановок (ВЭУ) 4 типа (ветротурбина с синхронным генератором, возбуждаемым постоянными магнитами, присоединенным к сети через статический преобразователь напряжения и трансформатор) и ее практической реализации, представляющей разработанный специализированный гибридный процессор (СГП) ВЭУ 4 типа. Полученные результаты, безусловно, являются новыми и актуальными. Автором поставлены и решены задачи, связанные с достоверным, всережимным моделированием ВЭУ 4 типа в электроэнергетической системе (ЭЭС).

Положения, выносимые на защиту, в достаточной мере апробированы, материалы опубликованы в 18 печатных трудах, в том числе 2 статьи в журналах перечня ВАК, 2 статьи, индексируемые в Web of Science и Scopus, имеется 1 патент на изобретение, а также доклады конференций международного уровня.

По автореферату можно отметить следующие замечания:

1. Не представлена схема САУ углом поворота лопастей  $\beta$ .
2. Следовало бы привести пояснения к осциллограммам аварийных режимов работы ВЭУ 4 типа в ЭЭС.
3. Из текста автореферата не ясно, как реализованы физические модели продольно-поперечных коммутаторов.

Указанные замечания носят уточняющий характер и не снижают ценности рассмотренной работы. Диссертация на тему «Всережимное

моделирование ветроэнергетической установки в электроэнергетической системе» отвечает требованиям п. 8 «Порядка присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете», а её автор, Разживин Игорь Андреевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы».

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

Профессор кафедры «Электроэнергетика, электроснабжение и силовая электроника» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева», д.т.н., профессор

« 9 » 12 2019 г. \_\_\_\_\_ Соснина Елена Николаевна

603950, г. Нижний Новгород, ул. Минина, 24, тел. 8 (831) 436-93-89,  
e-mail: sosnina@nntu.ru

Доцент кафедры «Электроэнергетика, электроснабжение и силовая электроника» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева», к.т.н.

« 09 » 12 2019 г. \_\_\_\_\_ Крюков Евгений Валерьевич

603950, г. Нижний Новгород, ул. Минина, 24, тел. 8 (831) 432-91-85,  
e-mail: kryukov@nntu.ru

Подписи Сосниной Е.Н. и Крюкова Е.В. заверяю.

Ученый секретарь Ученого совета НГТУ

\_\_\_\_\_ Мерзляков Игорь Николаевич

