

Отзыв на автореферат Джабера Ахмеда Ибрагима Джабера на тему «Автономный преобразователь энергии ветра на базе бесконтактной машины постоянного тока», на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы»

В диссертационной работе рассматривается актуальная задача разработка ВЭУ с повышением энергетической эффективности и возможностью работы на низких скоростях ветра. Обеспечение электроэнергией автономных потребителей, удаленных от центральной сети и расположенных в труднодоступных горных районах, за счет возобновляемых источников энергии является важной и актуальной задачей для России.

В диссертационной работе изложены способы повышения эффективности ВЭУ малой мощности с горизонтальной осью; модели, определяющие зависимости КПД редуктора, синхронной машины, автономного инвертора напряжения (АИН) и общего КПД ветроустановки от скорости вращения ротора ветротурбины; зависимость коэффициента использования мощности ветра от скорости вращения; точки максимального КПД ветроустановки для различных значений скорости ветра; зависимость КПД ветроустановки от скорости ротора для различных значений скорости ветра. Возможность изменения скорости ротора при неизменной скорости ветра достижима за счет варьирования передаточного числа редуктора.

Предложенные методы управления сосредоточены на оптимизации потерь в самой электрической машине и пренебрегают взаимосвязью между потерями в машине и потерями в статическом преобразователе. Поскольку потери инвертора являются важной частью общих потерь в ветрогенераторе, то появляется необходимость разработать систему управления, обеспечивающую повышение энергетической эффективности исходя из потерь в электромехатронной системе «инвертор– электрическая машина».

Личный вклад автора заключается в проведении всех этапов исследования, апробации результатов исследования на конференциях и семинарах, а также подтверждении полученных результатов с помощью имитационного моделирования.

Наряду с положительной оценкой работы следует отметить следующие замечания по автореферату:

1. В автореферате не рассмотрено влияние конденсатора звена постоянного тока на результаты моделирования, и работу всей системы в целом.

2. В пояснениях к рис.1 структурной схемы ВЭУ отсутствует описание механизма адаптации системы к изменениям скорости и направления ветра

Указанные замечания не снижают общей научной и практической ценности диссертационной работы. В целом диссертация Джабера Ахмеда Ибрагима Джабера является законченной научно-исследовательской работой. Результаты диссертации наряду с её научной значимостью, должны найти широкое применение при разработке систем электроснабжения для индивидуальных потребителей.

Работа Джабера Ахмеда Ибрагима Джабера «Автономный преобразователь энергии ветра на базе бесконтактной машины постоянного тока», судя по автореферату, отвечает требованиям Положения о присуждении учёных степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы».

д.т.н., профессор, Заведующий
кафедрой Возобновляемые источники энергии,
Казанский государственный энергетический
университет «КГЭУ»
420066, г. Казань, ул. Красносельская, 51, КГЭУ.
Электронная почта: srekgeu@gmail.com.
Телефон: 519-43-56
___ .04,2022 г.

Тимербаев Наиль Фарирович



Тимербаева Н. Ф.
Специалист УМ
25.05.2022