

655619, Республика Хакасия, г. Саяногорск,
рп. Черемушки, д. 46, а/я 83
+7 (39042) 3-41-86
filialsfu@bk.ru

Ученому секретарю диссертационного
совета Д. 212.173.01 Осинцеву А.А.
630073, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, д.
20

ФГБОУВО «Новосибирский
государственный технический
университет»
(383)346-19-42
osincev@corp.nstu.ru

ОТЗЫВ

на автореферат Пранкевича Глеба Александровича на тему: «РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ И МЕТОДИКИ ВЫБОРА ПАРАМЕТРОВ НАКОПИТЕЛЯ ЭНЕРГИИ КАК ЭЛЕМЕНТА ЭНЕРГОСИСТЕМЫ», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 - Электрические станции и электроэнергетические системы

В электроэнергетике складывается новое направление, связанное с современными технологиями накопления энергии. Основным драйвером этого направления является активное развитие возобновляемой энергетики: ветровой и солнечной. Эффективность ветряных и солнечных электростанций в условиях критической зависимости от природных условий в значительной мере зависит от наличия систем накопления энергии (СНЭ). СНЭ принципиально улучшают технико-экономические характеристики ветровых и солнечных электростанций. Современные СНЭ – быстродействующие, многофункциональные устройства, которые способны привнести в энергосистему новое качество управления.

Для проведения исследований работы СНЭ в составе энергосистемы, для расчетов нормальных, переходных и аварийных режимов, необходимы соответствующие математические модели различных степеней детализации. На данный момент имеющиеся в промышленных комплексах математические модели СНЭ далеко не полностью удовлетворяют требованиям специалистов.

Высокая заинтересованность в разработке и внедрении СНЭ в российской электроэнергетической системе делает актуальными исследования Пранкевича Г.А., направленные на разработку математической модели СНЭ и методов выбора её параметров для решения различных задач управления в электроэнергетических системах.

Автор выполнил комплекс исследований – решил ряд задач, имеющих научную новизну и практическую значимость: предложил новый способ моделирования СНЭ, разработал математическую модель СНЭ, разработал методики выбора основных параметров СНЭ.

Положения, выносимые на защиту, в достаточной мере апробированы автором. Материалы исследований опубликованы в 28 научных публикациях, в том числе в 4 статьях в изданиях из перечня ВАК РФ, 9 публикациях, индексируемых в наукометрических базах Scopus и Web of Science, 15 публикациях в сборниках материалов и трудов научных конференций. Получен 1 патент на изобретение.

Отмечая достаточно высокий научный уровень и очевидную значимость проведенных исследований, следует сделать ряд замечаний и задать вопросы по автореферату.

1. Существует большое число различных типов накопителей энергии. Какие из них можно рассчитывать по разработанной математической модели?
2. Автор приводит результаты испытаний промышленного образца СНЭ-10-1200-400, но не указывает - на каких объектах энергетики установлены СНЭ такого типа?
3. В пояснениях к уравнениям (2) и (3) (на странице 11) не объяснены коэффициенты перевода единиц измерения.
4. На рисунке 4 в момент времени $t=0$ наблюдается резкий скачок мощности ДГУ (красная линия). Чем это обусловлено?

Все эти вопросы и замечания не уменьшают ценности диссертационной работы.

Диссертация Пранкевича Глеба Александровича «РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ И МЕТОДИКИ ВЫБОРА ПАРАМЕТРОВ НАКОПИТЕЛЯ ЭНЕРГИИ КАК ЭЛЕМЕНТА ЭНЕРГОСИСТЕМЫ» соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы». Пранкевич Г.А. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Саяно-Шушенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский федеральный университет», к.т.н., и. о. заведующего кафедрой гидроэнергетики, гидроэлектростанций, электроэнергетических систем и электрических сетей

А.А. Ачитаев

Подпись Ачитаева Андрея Александровича заверяю млчув.м.

« 21 »

Отзыв получен 30.03.2022 г. млчув.м.