

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Нестеренко Глеба Борисовича на тему «Разработка способов и алгоритмов управления Накопителями энергии для стабилизации частоты в автономных энергосистемах», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.4.3 — Электроэнергетика

В автореферате кратко изложены проблемы стабилизации частоты в автономных энергосистемах. Как справедливо отмечает автор, резкие сбросы и набросы нагрузки, приводящие к ударным изменениям частоты, могут быть опасны для генераторных агрегатов и двигателей, и приводить к их преждевременному износу. В результате анализа графика нагрузки автономной энергосистемы нефтедобывающего предприятия, выявленные отклонения частоты не превышали допустимые значения, установленные в ГОСТ. В то же время автор приводит стандарты отклонения частоты, действующие для первой синхронной зоны ЕЭС России, в которых допустимое значение отклонения значительно меньше стандарта ГОСТ. Для уменьшения амплитуды отклонений частоты и скорости её изменения автор предлагает использовать системы накопления электрической энергии (СНЭЭ). Такой опыт есть в мировой практике, но в России в автономных энергосистемах системы регулирования частоты не предусматривают участие СНЭЭ, что обуславливает актуальность диссертации.

Научная новизна работы заключается в разработке алгоритмов распределения во времени долей участия в регулировании частоты накопителей энергии разных типов в составе гибридной СНЭЭ и алгоритма поддержания уровня заряда накопителя энергии в рабочем диапазоне без прерывания выполнения его основной технологической функции.

Результаты работы могут быть использованы для уменьшения отклонений частоты в автономных гибридных энергоустановках и дают возможность применять ВИЭ и генераторные установки, чувствительные к резким и глубоким броскам мощности. Диссертация соответствует научной специальности 2.4.3. – Электроэнергетика, пункты 16 и 19.

Замечание:

В автореферате указано, что одной из задач диссертации является разработка математической модели автономной энергосистемы, но отсутствует ее описание и анализ возможностей. Желательно, чтобы во время защиты Нестеренко Глеб Борисович уделил должное внимание этому вопросу.

Отмеченное замечание не снижает научную и практическую ценность полученных автором результатов. Диссертация «Разработка способов и алгоритмов управления накопителями энергии для стабилизации частоты в автономных энергосистемах» является законченной научно-квалификационной работой, имеет практическое значение для науки и техники и полностью соответствует требованиям ВАК России, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук, а её автор, Нестеренко Глеб Борисович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.4.3 — Электроэнергетика.

Профессор департамента

Энергетических систем

Политехнического института ДВФУ

д.т.н., профессор

Силин

Николай

Витальевич

21.09.23

ФГАОУ ВО «Дальневосточный Федеральный Университет»

690950, Владивосток, ул. Суханова, 8

тел.: (423) 2433472

e-mail: rectorat@dvfu.ru

Отзыв не нужен 04.10.2023г. Проф. Осипов А.А.