

630007, г. Новосибирск, ул. Свердлова, 5
+7 (383)258-03-73
+7 (383)258-03-03
dehterevai@nsk.so-ups.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Фролова Михаила Юрьевича на тему
«Идентификация параметров синхронных машин в эксплуатационных
режимах электрической сети» по специальности 05.14.02 –
Электрические станции и электроэнергетические системы
на соискание ученой степени кандидата технических наук

Рост цен на энергоносители, связанное повышение тарифов на электроэнергию и тепло, а также факт отсутствия в некоторых районах РФ централизованного энергоснабжения заставляет промышленные и муниципальные предприятия решать вопросы не только энергоэффективности, но и развития собственных генерирующих мощностей. Вследствие чего, в последние годы произошел бурный рост объемов малой генерации, которая по данным государственной информационной системы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности составляет 17 ГВт (8% от общей установленной мощности ЕЭС России). Вместе с тем, как отмечено в представленной к рассмотрению работе, в области эксплуатации объектов малой генерации существует ряд технических и экономических ограничений. Дополнительно учитывая, что развитие малой генерации активно поддерживается Министерством энергетики РФ, тема представленного к рассмотрению диссертационного исследования с ориентированием на вопросы эксплуатации малой генерации, несомненно, является актуальной.

В данном диссертационном исследовании следует отметить следующее:

1. Ориентирование полученных результатов проведенного исследования на практическое применение.
2. Научная новизна предложенных способов определения параметров синхронной машины, а также метода параметрической идентификации синхронной машины.
3. Проверка корректности представленных к защите положений на электродинамической (физической) модели ЭЭС.
4. Объективный анализ полученных результатов исследования и разработка рекомендаций по повышению их достоверности.
5. Обширный список информационных ресурсов, где опубликованы результаты исследования.
6. Сочетание строго выдержанного научного ~~стиля~~ с ясностью и доступностью изложения.

К представленным на рассмотрение результатам диссертационного исследования имеется несколько замечаний:

1. В основе предлагаемого метода параметрической идентификации синхронной машины при включении в сеть, кроме нарушения условий точной синхронизации, находится то, что исходный режим синхронной машины – холостой ход. Не приведены порядок проведения опытов и обоснование предлагаемого метода идентификации параметров синхронной машины при нанесении других видов возмущений – короткое замыкание и отключение части нагрузки в условиях работы в сети или включения в сеть исследуемой синхронной машины параллельно с ЕЭС России (рисунок 3).

2. Предлагаемый способ управления включением синхронной машины в электрическую сеть требует согласования с существующими нормативно-техническими документами. В соответствии с п. 5.1.2 СО 153-34.20.501-2003 Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации – автоматические регуляторы возбуждения (АРВ) должны быть постоянно включены в работу. Отключение АРВ или отдельных их элементов (ограничение минимального возбуждения и др.) допускается только для ремонта или проверки.

Указанные замечания ни в коей мере не снижают значимости выполненной работы, а скорее являются пожеланиями автору для дальнейших исследований. Считаю, что диссертация Фролова Михаила Юрьевича соответствует всем требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени.

Кандидат технических наук,
начальник отдела устойчивости
и противоаварийной автоматики
службы электрических режимов
Филиала АО «СО ЕЭС»
Новосибирское РДУ

Иванович Дехтерев

Ошуров Игорь Сергеевич 09.10.2018
Э. Русина А.С.