

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сафарова Манучехра Исуфовича на тему «Оптимизация распределенной генерации в локальной электроэнергетической системе с возобновляемыми источниками энергии» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.01 – «Энергетические системы и комплексы»

С каждым годом в мире возрастает роль альтернативных и возобновляемых источников энергии, в связи с тем, что они улучшают экологическую обстановку и позволяют отдельным потребителям иметь собственные источники генерации. Выбор источников генерации усложняется за счет новых требований к балансированию режимов, что объясняется неопределенностью генерации энергии альтернативными источниками. Поэтому такие системы, должны использовать те или иные методы, которые позволяют выполнить интеллектуализацию режимных и производственных процессов в электроэнергетике.

Таким образом, тема диссертационной работы актуальна, современна, научная новизна работы очевидна, практическая значимость не вызывает сомнений.

Основные результаты диссертационной работы докладывались на международных и республиканских научно-технических конференциях. По теме диссертации опубликованы 16 работ, в том числе 4 работ в рецензируемых изданиях из перечня ВАК при президенте Республики Таджикистан, 11 работ в прочих изданиях. Получен свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ.

В работе получены:

Разработана математическая модель для режимов электропотребления с учетом возобновляемых источников энергии и накопителя в виде системы нелинейных алгебраических уравнений.

Разработан алгоритм оптимального планирования электропотребления на основе линейного программирования и правил продукций для минимизации финансовых расходов потребителей.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Из автореферата неясно, каким образом выбрана мощность накопителя энергии?
2. В предлагаемом решении на рис. 11 (стр.17):
 - а) не показано когда заряжается аккумулятор;
 - б) не ясно, почему накопитель задействуется только в интервале с 5 до 6 часов.

Содержание автореферата, свидетельствует, что диссертация Сафарова Манучехра Исуфовича на тему «Оптимизация распределенной генерации в

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сафарова Манучехра Исуфовича на тему «Оптимизация распределенной генерации в локальной электроэнергетической системе с возобновляемыми источниками энергии» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.01 – «Энергетические системы и комплексы»

Актуальность темы диссертации. В настоящее время в электроэнергетической системе Республики Таджикистана основным источником электроэнергии являются гидроэлектростанции (ГЭС), доля которых составляет в общем энергобалансе 98% всех действующих электростанций. В зимний период из-за жесткого дефицита воды выработка электроэнергии от малых ГЭС сокращается в десятки раз, а в отдельных случаях полностью прекращается. Поэтому актуальной задачей для развития экономики Республики Таджикистан является повышение надежности электроэнергетических систем, а также поиск альтернативных источников для ослабления зависимости от одного энергоресурса.

Для получения надежной локальной электроэнергетической системы бесперебойного питания нагрузки необходима эффективная оптимизация. Оптимальное планирование с использованием научно-обоснованных стратегий поможет преодолеть непостоянство потребления и генерации, а также колебания спроса, вызванные изменением численности населения.

Таким образом, М.И. Сафаров развивает перспективное научное направление, в котором предусматриваются решения задач как по разработке и системы оптимального электропотребления предназначенных для экстремальных условий эксплуатации, так и внедрение их для работы в локальных электроэнергетических системах.

Новизна научных положений, выводов и рекомендаций и их достоверность. К научной новизне диссертационной работы относятся следующие результаты:

- Определены вероятностные характеристики и законы распределения основных метеорологических факторов для источников генерации на основе возобновляемых источников энергии.

- Разработана математическая модель для режимов электропотребления с учетом возобновляемых источников энергии и накопителя в виде системы нелинейных алгебраических уравнений.

- Разработан алгоритм оптимального планирования электропотребления на основе линейного программирования и правил продукции для минимизации финансовых расходов потребителей.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сафарова Манучехра Исуфовича на тему «ОПТИМИЗАЦИЯ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ГЕНЕРАЦИИ В ЛОКАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ С ВОЗОБНОВЛЯЕМЫМИ ИСТОЧНИКАМИ ЭНЕРГИИ» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.01 – «Энергетические системы и комплексы»

Тема диссертации Сафарова М.И. посвящена решению как теоретических, так и практических проблем повышения эффективности и оптимизации локальных электроэнергетических систем, в частности, на территории Горно-Бадахшанская автономная область (ГБАО). В настоящее время в электроэнергетической системе Республики Таджикистана основным источником электроэнергии являются гидроэлектростанции (ГЭС), доля которых составляет в общем энергобалансе 98% всех действующих электростанций. В зимний период из-за жесткого дефицита воды выработка электроэнергии от малых ГЭС сокращается в десятки раз, а в отдельных случаях полностью прекращается.

Практическая значимость и реализация работы:

1. Предложена математическая модель оптимального распределения энергетических ресурсов для потребителей Мургабского района за каждый час на суточном интервале времени с учетом энергии ветроустановок, солнечной фотоэлектрической станции и возможности ее аккумуляирования.

2. Разработан алгоритм и его программная реализация метода оптимизации режимов электропотребления потребителя, что подтверждено свидетельством о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Замечания по автореферату:

1. Выражение (8) в автореферате является целевой функцией, а не системой уравнений.
2. Здесь же, вектор P характеризует не потребление, а поставку мощности.
3. В работе все исследования проведены для ВИЭ с учётом электроэнергетической системы (Рис.6 автореферата), что не адекватно слову «локальной...» в названии диссертации. В то же время согласно стр.3 автореферата «Мургабский район состоит из 20 разбросанных населённых пунктов, расположенных в 50-150 км друг от друга, которые не присоединены к системам центрального электроснабжения ГБАО. Расстояние от административного центра области до районного центра 320 км. Возведение для этих целей воздушных ЛЭП 35 – 10/0,4 кВ с учетом постоянно растущих цен на строительные материалы представляется для района и области технически и экономически нецелесообразным». Думаю, анализ этих 20 локальных ВИЭ-систем с учётом ландшафта и величины населённых пунктов внесло бы в работу выигрывающую конкретику.

Тема диссертации актуальна, количество научных трудов соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней. Считаю, что Сафаров Манучехр Исуфович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.01 – «Энергетические системы и комплексы».

Доктор технических наук, профессор кафедры
«Гидроэнергетика и возобновляемые источники
энергии» (ГВИЭ) ФГБОУ ВО Национальный
исследовательский университет «МЭИ»

Р. С. Цгоев

Подпись Р. С. Цгоев заверяю:

начальник управления по
работе с персоналом

Н.Г. Савин

Цгоев Руслан Сергеевич
111250, Россия, г. Москва, 111250, ул. Красноказарменная, 14
Тел. +7 903) 257-15-47
E-mail: tsгойevrs@mpei.ru



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сафарова Манучехра Исуфовича на тему «Оптимизация распределенной генерации в локальной электроэнергетической системе с возобновляемыми источниками энергии» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.01 – «Энергетические системы и комплексы»

Актуальность темы диссертационной работы определяется необходимостью решения одной из насущных проблем в электроэнергетической отрасли Таджикистана, а именно - разработка и внедрение локальных систем электроснабжения в удаленных и изолированных районах. В этой связи весьма важны исследования и разработки, учитывающие потенциал возобновляемых источников энергии на территории Таджикистана. Новые решения необходимы как в области исследования режимов энергоустановок, так конструкций энергетических установок.

Диссертация Сафарова М.И. посвящена решению как теоретических, так и практических проблем повышения эффективности и оптимизации локальных электроэнергетических систем. Ее практическая значимость состоит в том, что они могут быть использованы для реализации долгосрочной программы освоения возобновляемых источников энергии в Республике Таджикистан.

По автореферату можно сделать следующие замечания:

1. В автореферате не приводится метод расчета надежности предлагаемых схем и их экономическая оценка.

В целом диссертация Сафарова М.И. «Оптимизация распределенной генерации в локальной электроэнергетической системе с возобновляемыми источниками энергии» выполнена на достаточно хорошем научном уровне и имеет высокую практическую направленность. Работа отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Ее автор Сафаров Манучехр Исуфовича заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.01 – «Энергетические системы и комплексы».

Заместитель Генерального директора
ОАО «Барки Точик»

Подпись Курбонзода А.А. заверяю
начальник отдела кадров



Курбонзода А.А.

Сафарова Д.А.