

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу
Аббаса Майтхама Худайр Аббаса

«Повышение эффективности электроснабжения промышленных предприятий с учетом возобновляемых источников энергии в условиях Республики Ирак», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.4.2 Электротехнические комплексы и системы

Аббас Майтхам Худайр Аббас в 2022 году окончил подготовительное отделение ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС». В том же 2022 году поступил в очную аспирантуру на кафедру «Энергетика и энергоэффективность горной промышленности» НИТУ «МИСиС». При обучении в аспирантуре Аббас Майтхам Худайр Аббас проявил трудолюбие и настойчивость, ответственно подошел к изучению назначенных дисциплин.

Соискатель самостоятельно определил задачи, которые решил в диссертационной работе. Выбор темы для написания диссертационной работы был продиктован сегодняшними условиями состояния энергосети государства Ирак, а также возможностями применения возобновляемых источников энергии в данном регионе.

Диссертация аспиранта Аббаса Майтхама состоит из пяти глав, объединенных единством цели.

Глава 1 посвящена анализу состояния вопроса и постановке задач исследования.

В главе 2 рассмотрены теоретические основы построения гибридных электротехнических систем на базе возобновляемых источников энергии, и в ней изложен двухэтапный метод моделирования. На первом этапе в программе Helioscope строится трёхмерная модель площадки и определяется почасовой профиль генерации фотоэлектрического массива с учётом затенений, рельефа и всех основных видов потерь. На втором этапе полученный профиль передаётся в программу HOMER Pro, дополняется моделями аккумуляторного накопителя, дизель-генератора и сетевого подключения, после чего выполняется почасовой расчёт баланса мощности в течение года при заданной очередности включения источников. Это позволит формализовать нестабильность сети параметром $T_{откл}$ и обоснованно подбирать состав оборудования.

В главе 3 представлены результаты первого этапа моделирования – детальный расчёт фотоэлектрической станции в программном комплексе Helioscope.

В главе 4 представлены результаты второго этапа – системного моделирования гибридного электротехнического комплекса в программе HOMER Pro. На этом этапе почасовой профиль генерации, полученный в Helioscope, был дополнен моделями

аккумуляторного накопителя, дизель-генераторной установки и подключения к национальной сети. Основное внимание уделялось отработке алгоритма управления потоками энергии, исследованию поведения системы при различной длительности отключений внешней сети и оценке её технико-экономических показателей.

Пятая глава посвящена формулировке рекомендаций по построению гибридных электротехнических комплексов для промышленных объектов нефтегазового сектора Ирака.

Для решения поставленных задач Аббас Майтхам использовал аналитические методы исследований, методы моделирования и программирования. Соискатель провел анализ географических и климатических условий государства Ирак, исследовал технологии и обосновал технические и экономические критерии, смоделировал гибридную систему, подключенную к национальной сети. Выполненные исследования позволили Аббасу Майтхаму Аббасу реализовать цели и задачи диссертационной работы, получить новые результаты, имеющие научное и практическое значение. Соискателем проведен анализ переменных данных и чувствительности системы, исследована зависимость эффективности работы гибридной системы от изменения продолжительности отключения национальной сети в диапазоне от 0,5 до 3 часов в день с помощью программного обеспечения HOMER Pro. Была сформирована цифровая модель энергообъекта и проведено обоснование необходимости использования возобновляемых источников энергии для покрытия дефицита электроэнергии на промышленных предприятиях Ирака.

Разработанная Аббасом Майтхамом методика может быть применена для других промышленных объектов Ирака, а разработанный верифицированный способ моделирования гибридной системы позволит значительно снизить стоимость генерации электроэнергии.

Основные положения докладывались и обсуждались на научных конференциях. Результаты диссертационного исследования опубликованы в 9 научных работах, 4 из которых опубликованы в изданиях, входящих в перечень рецензируемых научных работ ВАК Минобрнауки России.

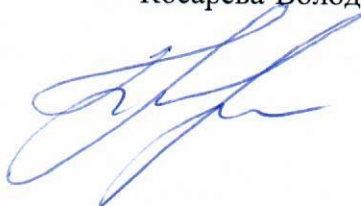
Аббас Майтхам Худайр Аббас является сформировавшимся специалистом высшей квалификации, способным к самостоятельной организации и реализации научных исследований, а также к квалифицированному анализу и интерпретации полученных теоретических данных.

Диссертация Аббаса Майтама Худайр Аббаса соответствует всем требованиям положения НИТУ МИСИС о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор

заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы.

Научный руководитель,
кандидат технических наук, доцент, доцент
кафедры «Энергетика и энергоэффективность горной
промышленности» НИТУ МИСИС

Косарева-Володько Ольга Владимировна



Подпись

Косарева-Володько О.В.

м.начальника
отдела кадров



Кузнецова А.Е.

« 15 » июня 2026 г.