

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Аль-Окби Ахмед Кхалиль Карим на тему «Энергосбережение в системе энергоснабжения г. Багдад использованием тепловой энергии солнца при кондиционировании воздуха», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.5 – «Энергетические системы и комплексы».

Решение вопроса повышения эффективности энергоснабжения путем использования тепловой энергии солнечного излучения в гибридных парокомпрессионных системах в климатических условиях г. Багдада приведет к снижению потребления электрической энергии компрессорами кондиционеров, что повысит надежность энергоснабжения, сократит потребление первичного топлива, снизит выбросы парниковых газов, уменьшит шумовое загрязнение городской среды за счет исключения необходимости использования местных дизель-генераторов. В связи с этим диссертационная работа является актуальной и имеет практическое значение.

Исследования выполнены с применением термодинамических методов анализа. Расчеты выполнялись на апробированном программном обеспечении. Экспериментальные исследования проводились с использованием поверенного оборудования, оценка неопределенности измерений проводилась по стандартным методикам. Тезисы были подтверждены в результате натурных экспериментов на специально созданной экспериментальной установке – гибридной парокомпрессионной холодильной машины с солнечным коллектором.

В ходе выполненных изысканий

1. оценено потребление электроэнергии в системах кондиционирования воздуха Ирака и для г. Багдад с определением негативного влияния на систему энергоснабжения;
2. обоснована эффективность гибридного цикла кондиционирования воздуха с использованием солнечной энергии;

3. разработан экспериментальный стенд и получены экспериментальные данные по эффективности кондиционирования воздуха с использованием солнечной энергии;

4. оценен эффект от аккумулирования тепла при работе гибридной системы кондиционирования в ночное время;

5. оценены эффекты (энергетический, экологический, экономический) от внедрения гибридных систем кондиционирования воздуха для системы энергоснабжения г. Багдад.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. В автореферате встречаются неточности и опiski, в частности на страницах 8 и 9 при описании физических величин перепутаны работа и мощность, а также тепловая энергия и мощность теплового потока.

2. На рисунке 2 на странице 8 изображен цикл гибридной парокомпрессионной холодильной машины с перегревом пара, поступающего в компрессор, однако в тексте указано, что в компрессор поступает насыщенный пар.

3. Из текста автореферата не до конца понятно функционирование схемы установки, а именно, отключается ли компрессор при достижении давления в точке 2 (рис. 2) перед нагревом фреона в змеевике (поз. 6 рис. 3) и повышением давления с давления в точке 2 до давления в точке 3 (рис. 2) или же компрессор работает непрерывно.

4. Из текста автореферата не ясно, каким образом коэффициент энергоэффективности (рис. 8), определенный по формуле (7) (стр. 9), оказался выше холодильного коэффициента (рис. 7), определенного по формуле (5) (стр. 9), в то время как мощность электропривода компрессора должна быть выше мощности сжатия в компрессоре в следствие того, что внутренний КПД компрессора ниже единицы.

5. Представленные на рисунках 6 – 12 показатели определены для периода времени с 11:00 до 16:00 и не охватывают другие периоды времени.

Указанные замечания не снижают значимости результатов исследования, которые показывают эффективность предложенных решений гибридной системы кондиционирования.

На основании изложенного выше считаем, что диссертация Аль-Окби Ахмеда Кхалиль Карима является завершенной научно-квалификационной работой, в которой изложены научно-технические решения, внедрение которых имеет важное значение для развития энергетического комплекса.

Диссертационная работа Аль-Окби Ахмеда Кхалиль Карима на тему «Энергосбережение в системе энергоснабжения г. Багдад использованием тепловой энергии солнца при кондиционировании воздуха» выполнена на хорошем уровне, соответствует паспорту специальности и удовлетворяет требованиям к кандидатским диссертациям, предъявляемым Положением о порядке присуждения ученых степеней, автор работы Аль-Окби Ахмед Кхалиль Карим заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.5 – «Энергетические системы и комплексы».

Отзыв подготовили:

Анисимов Павел Николаевич, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры энергообеспечения предприятий ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»; 424000, Россия, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, д. 3. E-mail: AnisimovPN@volgatech.net, 8(8362)68-68-48.

Григорьева Елена Николаевна, кандидат технических наук ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет», доцент кафедры энергообеспечения предприятий; 424000, Россия, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, д. 3. E-mail: GrigorevaEN@volgatech.net, 8(8362)68-68-48.



26 февраля 2025 г.



сигналы по персоналу
26.02.2025

/П.Н. Анисимов/

/Е.Н. Григорьева/

Григорьева Е.Н. /Молошина Н.А./