

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Барочкина А.Е. «Моделирование, расчет и оптимизация многокомпонентных, многопоточных многоступенчатых энергетических систем и установок», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.4.5. – Энергетические системы и комплексы

Современные энергетические системы постоянно усложняются, встраиваясь одна в другую, организуя многокомпонентные многоступенчатые системы. С одной стороны это необходимо для покрытия нужд так же многоуровнево распределенных потребителей, с другой стороны позволяет оптимизировать и перераспределять энергетические потоки, повышая энергетическую эффективность и снижая расход топлива. При такой организации возникает большое количество прямых и обратных связей между различными элементами системы и достаточно сложно учесть все их влияния для правильного моделирования таких энергетических систем и установок. Решение этой проблемы в современном мире имеет высокую актуальность. Исследование Барочкина А.Е. направлено на ее решение и предлагает «новую обобщенную методологию моделирования, расчета и оптимизации многокомпонентных, многопоточных многоступенчатых энергетических систем».

Выполненное научное исследование является объемным и многогранным. Разработана методология матричного моделирования многопоточных энергетических систем, которая применена к ТЭС. Разработаны методы решения обратной задачи теплопередачи для многоступенчатых теплообменных аппаратов. Так же предложенная методология матричного моделирования опробована на других системах, таких как моделирование разделения многокомпонентных смесей и моделирование процессов многокомпонентных теплоносителей. Верификация предложенной методологии была проведена путем сравнения данных экспериментальных и теоретических исследований. Результаты диссертационной работы были апробированы на научных конференциях и опубликованы в 73 работах, включая 20 статей в журналах, рекомендованных Минобрнауки России, 9 статей, индексируемых в международной базе данных SCOPUS.

Замечания:

1. Нет принятых допущений, которые явно или неявно обязательно присутствуют при разработке математических моделей.
2. Для аналитического описания схем любой сложности обычно используются ориентированный граф и соответствующая матрица инцидентности. Неясно, почему автор не использует эти инструменты для представленных энергетических схем. В таком случае не нужно было бы плодить такие сущности, как «матрица коммуникаций».
3. Для какого объекта записано уравнение №3 (уравнение энергии) из матричной системы (1) автореферата?

4. В части с экспериментальными исследованиями не представлено подтверждения применения методов статистического анализа результатов эксперимента.

5. При описании технико-экономических оптимизаций реальных объектов с применением результатов исследования нет цифр снижения расходов и сроков окупаемости внедрения.

Приведённые замечания не снижают научной и практической ценности работы.

В автореферате отражены актуальность, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, обоснованы результаты и выводы. Выполненное исследование соответствует паспорту специальности 2.4.5. – Энергетические системы и комплексы.

На основании этого считаем, что диссертационная работа «Моделирование, расчет и оптимизация многокомпонентных, многопоточных многоступенчатых энергетических систем и установок» отвечает критериям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013г. №842, в т.ч. п. 9, предъявляемым к докторским диссертациям. Соискатель – Барочкин Алексей Евгеньевич – заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.4.5.– Энергетические системы и комплексы.

Даем согласие на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Доктор технических наук,
доцент, профессор кафедры
«Тепловые электрические
станции и теплотехника»
ЮРГПУ (НПИ)



Белов Александр Алексеевич

04.09.2024 г.

Кандидат технических наук,
доцент, и.о. заведующего
кафедрой «Тепловые электрические
станции и теплотехника»
ЮРГПУ (НПИ)

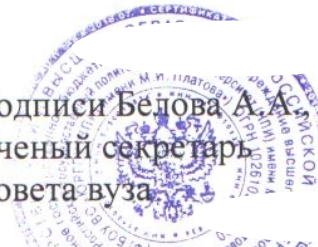


Папин Владимир Владимирович

04.09.2024 г.

Подписи Белова А.А., Папина В.В. заверяю.

Ученый секретарь
Совета вуза



Холодкова Нина Николаевна

04.09.2024 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова» (ЮРГПУ (НПИ))

346428, Ростовская обл., г.Новочеркасск, ул. Просвещения, 132

Телефон: 8(863)525-52-02, e-mail: vladimir_papin@bk.ru