

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Барочкина Алексея Евгеньевича на тему:  
«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  
(технические науки)**

Среди большого числа задач совершенствования энергосберегающих технологий в современных тепломассообменных системах, автор диссертации выделил важную группу задач, связанных с разработкой методологического подхода к моделированию, расчету и оптимизации многопоточных систем, в которых число потоков теплоносителей составляет три и более. При этом каждый поток энергоносителя может состоять из нескольких компонентов. Качественное решение таких задач, имеющих большое значение для совершенствования методов расчета систем многопоточных многоступенчатых теплообменных аппаратов с многокомпонентными теплоносителями, является актуальной задачей, стоящей перед энергетикой и смежными отраслями промышленности. Создание алгоритмов и методов расчета, предложенных в диссертации А.Е. Барочкиным, создает предпосылки для возможности уточнения энергетических характеристик оборудования тепловых электрических станций.

Результаты диссертации являются важным вкладом в теорию описания процессов формирования энерго- и массопотоков в многокомпонентных многопоточных многоступенчатых энергетических системах и установках. Математическое моделирование базируется на матричной формализации уравнений баланса энергии и массы теплоносителей. Практическая значимость результатов подтверждена справками о внедрении и патентами.

Судя по автореферату, диссертация представляет собой завершенное, логично построенное и грамотно изложенное исследование.

Основные результаты работы доложены на профильных международных и всероссийских конференциях и опубликованы в рецензируемых научных журналах, входящих в перечень ВАК, международные базы цитирования Scopus и Web of Science.

Автореферат создает положительное впечатление о диссертации. В то же время отдельные вопросы желательно было бы пояснить подробнее:

1. Из автореферата не понятна связь между всей работой по многокомпонентным многопоточным многоступенчатым

энергетическим системам и примером по разделению многокомпонентных смесей сыпучих материалов на специальной лабораторной установке с двухступенчатым аэродинамическим классификатором.

2. Автореферат следовало бы дополнить примерами использования результатов работы по определению конструктивных и режимных параметров теплообменных аппаратов и величиной экономического эффекта от их внедрения.

Эти замечания не меняют общего положительного впечатления о диссертационной работе.

Содержание автореферата дает основание заключить, что диссертация А.Е. Барочкина соответствует требованиям пп. 9-11,13,14 Положения о присуждении ученых степеней (Постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. в актуальной редакции), а ее автор, Барочкин Алексей Евгеньевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.4.5 – Энергетические системы и комплексы (технические науки).

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

Доктор технических наук, профессор,  
профессор кафедры строительства и  
инженерных систем федерального  
государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего  
образования «Ивановский государственный  
политехнический университет»

Огурцов  
Валерий Альбертович

Подпись Огурцова В.А. заверяю  
Ученый секретарь Ученого совета  
ФГБОУ ВО «Ивановский государственный  
политехнический университет»

Грузинцева  
Наталья Александровна  
17.09.2024 г.

Контактные данные:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановский государственный политехнический университет»

Адрес: 153000, г. Иваново, Шереметевский пр., д. 21

Телефон: +7(4932)1566908;

E-mail: [rector@ivgpu.ru](mailto:rector@ivgpu.ru)