

## Отзыв

**На автореферат диссертации Левина Анатолия Алексеевича  
«Развитие методов моделирования тепломассообменных процессов  
в энергетических установках в условиях интенсивных фазовых  
превращений», представленной на соискание ученой степени доктора  
технических наук по специальности 1.2.2. Математическое моделирование,  
численные методы и комплексы программ**

Актуальность работы связана с необходимостью развития методических подходов к моделированию тепломассообменных процессов в оборудовании и комплексах установок энергетического профиля. В настоящий момент существенную роль в построении математического обеспечения широкого спектра задач играют сведения, извлекаемые в ходе физических экспериментов, натуральных испытаний и экстраполяции известных обобщений на новые режимные условия. Представленная диссертационная работа посвящена разработке и развитию методов математического моделирования, построения численных алгоритмов и программного обеспечения, для описания процессов интенсивных фазовых переходов в нестационарных условиях, в том числе химической трансформации вещества с существенной нелинейностью температурных полей. Основным результатом диссертационной работы является усовершенствование системного подхода к построению математических моделей тепломассообменных процессов в условиях неопределенности конечной формы таких моделей на стадии обобщения эмпирических сведений.

Полученные автором результаты широко представлены в научных публикациях и на конференциях. Полностью выполнены требования к докторским диссертациям по количеству публикаций в журналах, рекомендованных ВАК.

Вопросы и замечания по тексту автореферата:

- 1) В таблице 1 приведены сведения о значениях кинетических коэффициентов, входящих в математическую модель пиролиза низкосортного топлива, определенных в рамках исследований автора и сопоставленные с литературными данными. Образцы каких низкосортных топлив были использованы?
- 2) Какие существуют пределы применимости подходов, связанных с поиском усредняемых значений геометрических характеристик паровых структур, являвшихся объектом моделирования в диссертационной работе?
- 3) Приведенные графические сведения на рисунке 14 можно было бы улучшить, сопроводив его шкалой соответствия размеров маркера диаметрам паровых пузырьков.

На основании автореферата можно сделать вывод о том, что диссертация Левина А.А. «Развитие методов моделирования тепломассообменных процессов в энергетических установках в условиях интенсивных фазовых превращений» является законченным научным исследованием, направленным на решение комплексной научно-технической проблемы создания методики моделирования



теплообменных процессов, протекающих при наличии интенсивных фазовых превращений при разработке и исследовании перспективного теплоэнергетического оборудования. Работа полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК РФ к докторским диссертациям (п. 9–14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Правительством РФ), а ее автор Левин Анатолий Алексеевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Доктор технических наук,  
профессор кафедры гидроэнергетики  
и возобновляемых источников энергии, доцент

\_\_\_\_\_

Суслов Константин Витальевич

«12» апреля 2024 г.

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ».  
111250, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Лефортово, ул.  
Красноказарменная,  
д. 14, стр. 1. Телефон +7 495 362-70-01. E-mail: [universe@mpei.ac.ru](mailto:universe@mpei.ac.ru)

Я, Суслов Константин Витальевич, автор отзыва на автореферат диссертации Левина Анатолия Алексеевича «Развитие методов моделирования теплообменных процессов в энергетических установках в условиях интенсивных фазовых превращений», в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2006 № 152-З «О персональных данных» настоящим даю согласие Федеральному государственному бюджетному учреждению науки Институту систем энергетики им. Л.А. Мелентьева Сибирского отделения Российской академии наук (ИСЭМ СО РАН), место нахождения: 664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 130, на базе которого создан диссертационный совет 24.1.118.01, на обработку моих персональных данных, связанных с работой диссертационного совета.

\_\_\_\_\_

Суслов Константин Витальевич

Подписи Сулова К.В. завер:



\_\_\_\_\_

ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА  
ОТДЕЛА ПО РАБОТЕ С ПЕРСОНАЛОМ  
Л.И. Полевая