

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
ТУКМАКОВОЙ НАДЕЖДЫ АЛЕКСЕЕВНЫ
на тему: «**Моделирование динамики парокапельных сред в процессе регазификации**» представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 01.02.05 «Механика жидкости, газа и плазмы».

Актуальность темы диссертационного исследования Тукмаковой Н.А. не вызывает сомнения поскольку решение вопроса образования новых закономерностей в механике парокапельных систем полидисперсной структуры играет важную роль при проектировании регазификаторов сжиженного природного газа (СПГ), в связи с увеличением объема его использования, а это ставит задачу улучшения эксплуатационных и функциональных возможностей регазификаторов.

Среди актуальных вопросов следует выделить также выделить решение задачи предварительного диспергирования газожидкостного потока, позволяющая избежать сложных процессов и режимов течения, связанных с превращением капельного потока жидкости в дисперсный парожидкостный поток.

Признаками **научной новизны** обладают полученные результаты новых эффектов на основе математической модели динамики полидисперсной многоскоростной многотемпературной парокапельной смеси с учетом процессов дробления, коагуляции, испарения капель и конденсации пара.

Практическая значимость работы состоит в разработке рекомендаций для разработчиков автоматизированных газораспределительных станций с использованием СПГ.

Достоверность полученных результатов подтверждают результаты тестов, проведенных на основе разработанного программного комплекса, которые согласуются с результатами ранее выполненных работ, а также результаты физического и численного эксперимента (рис.1).

Помимо очевидных достоинств работы имеется ряд вопросов, которые не нашли отражение в работе

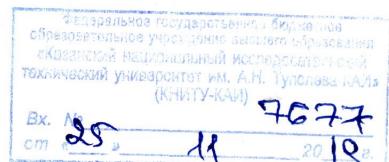
1. В автореферате говорится о модели коагуляции (стр.8), позволяющей описать уменьшение концентрации капель меньших размеров, но не говорится о процентном соотношении их с крупными, и какой эффект достигается этим учетом?

2. В тестовых расчетах говорится о совпадении с известными из литературы результатами (стр. 9), а каков эффект от разработанной модели?

3. При рассмотрении численного моделирования обтекания обратного уступа применялась система уравнений движения вязкого сжимаемого теплопроводного газа (стр.13), но не говорится об эффективности такого подхода.

Есть еще ряд вопросов, но их можно отнести к ограниченному объему автореферата и не возможностью более подробного освещения результатов исследований.

Несмотря на сделанные замечания, автореферат диссертации производит хорошее впечатление. В целом представленная работа по научному уровню и практической значимости удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, является законченным научным исследованием, достаточно полно опубликована.



Автор диссертации Тукмакова Надежда Алексеевна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.05 «Механика жидкости, газа и плазмы».

1. Пермский национальный исследовательский политехнический университет.
2. 614990, Россия, Пермский край, г. Пермь, Комсомольский пр., д. 29.
3. Ракетно-космическая техника и энергетические системы (РКТЭС)
4. Бочкарёв Сергей Васильевич, профессор, доктор технических наук, доцент, Почетный работник высшего профессионального образования РФ.
5. 8(3422)39-12-00; bochkare@msa.pstu.ru;

Диссертация защищена по специальности 05.02.08. «Технология машиностроения».

Подпись Бочкарёва С.В. удостоверяю:

Учёный секретарь Ученого совета
Пермского национального исследовательского
политехнического университета кандидат исторических наук
Макаревич Владимир Иванович



*Бочкарёв С.В.
11.11.19*

Чур