

Решение диссертационного совета Д 212.079.02
(выписка из протокола № 13 (пункт 4) от 15.06.2016)

о приёме к защите диссертации Баянова Р.И. на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 01.02.05 - "Механика жидкости, газа и плазмы"

Присутствовали: Председатель совета - д.т.н. проф. Ю.Ф. Гортышов (специальность 01.04.14); зам. председателя - д.т.н., проф. Р.И. Адгамов (05.07.05); учёный секретарь - к.т.н., доц. А.Г. Каримова (01.04.14).

Члены совета: д.т.н. Абдуллин А.Л.(05.07.05); д.т.н., проф. Б.Е.Байгалиев (01.04.14); д.ф.-м.н., проф. Ф.М. Гайсин (01.02.05); д.ф.-м.н., проф. И.Г. Галеев (01.02.05); д.т.н., доцент Г.А. Глебов (01.04.14); д.т.н., проф. В.М. Гуреев (01.04.14); д.ф.-м.н. Даутов Г.Ю. (01.02.05); д.ф.-м.н., проф. В.Н. Игнатъев (01.05.02); д.т.н., проф. А.В. Кочергин (05.07.05); д.т.н., проф. В.Г. Крюков (01.04.14); д.т.н., проф. А.Н. Лунев (05.07.05); д.т.н., проф. Б.Г. Мингазов (05.07.05); д.т.н., проф. Н.И. Михеев (01.02.05); д.т.н., с.н.с В.М. Молочников (01.02.05); д.т.н., проф. Г.И. Павлов (05.07.05); д.т.н., проф. И.А. Попов (01.02.05); д.т.н., проф. Б.А. Тимеркаев (01.02.05); д.т.н. Хабибуллин М.Г. (05.07.05), д.т.н., проф. А.В. Щукин (01.04.14).

Повестка дня: Прием к защите диссертации Баянова Р.И. "Численное моделирование динамики парогАЗокапельных потоков на основе водяного пара и на основе метана в технологических процессах" на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 01.02.05 - "Механика жидкости, газа и плазмы".

Слушали: Председателя экспертной комиссии диссертационного совета Д 212.079.02 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н.Туполева-КАИ» д.т.н., в.н.с. Молочникова В.М., (состав комиссии: Молочников В.М., Игнатъев В.Н., Михеев Н.И.) о положительном заключении диссертации Баянова Р.И. и приёме её к защите.

Постановили:

1. Утвердить положительное заключение экспертной комиссии.
2. Принять к защите диссертацию Баянова Р.И.
3. Утвердить:

- в качестве официальных оппонентов

д.т.н., проф. Николаева Андрея Николаевича, ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», заведующего кафедрой пищевых производств;

д.ф.-м.н., доцента Мусакаева Наиля Габсалямовича, Тюменский филиал ФГБУН «Институт теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича» Сибирского отделения Российской академии наук, заведующий лабораторией гидродинамики многофазных сред, являющихся ведущими учёными по специальности диссертации;

- в качестве ведущей организации ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», г. Уфа

4. Назначить срок защиты 2 ноября 2016 г. в 10:00.
5. Утвердить список рассылки автореферата.
6. Разрешить публикацию и рассылку автореферата.

Председатель диссертационного совета
Д 212.079.02, д.т.н., проф.

Ю.Ф. Гортышов

Учёный секретарь диссертационного совета
к.т.н., доцент



А.Г. Каримова

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного совета Д212.079.02 при ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева - КАИ» по диссертации Баянова Рината Ильмировича на тему «Численное моделирование динамики парогазокапельных потоков на основе водяного пара и на основе метана в технологических процессах», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.05 - «Механика жидкости, газа и плазмы».

Комиссия в составе членов совета Д212.079.02:

председатель – д.т.н., профессор Молочников В.М.

члены комиссии – д.ф.-м.н., профессор Игнатьев В.Н.,

– д.т.н., профессор Михеев Н.И.

рассмотрев материалы диссертационной работы Баянова Р.И. на тему «Численное моделирование динамики парогазокапельных потоков на основе водяного пара и на основе метана в технологических процессах» пришла к следующим выводам:

1. Представленная диссертационная работа соответствует специальности 01.02.05 - «Механика жидкости, газа и плазмы» и может быть принята к защите в совете по защите докторских и кандидатских диссертаций при ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева - КАИ» на соискание ученой степени кандидата технических наук.

2. Материалы диссертации достаточно полно отражены в опубликованных автором 8 научных работах. В соответствии с требованиями «Положения о присуждении ученых степеней» соискателем опубликованы три статьи в журналах из списка ВАК РФ: журнал «Известия вузов. Авиационная техника», «Инженерно-физический журнал», журнал «Теплофизика и аэромеханика».

3. В диссертационной работе представлены результаты теоретических исследований режимов течения парогазокапельных систем в каналах различной конфигурации и при нелинейном акустическом воздействии.

4. Комиссия отмечает следующие основные научные результаты диссертационной работы:

- решена задача о внешнем обтекании цилиндра парогазокапельной смесью на основе однотемпературной, односкоростной модели. Проведена верификация расчетной методики путем сравнения распределения давления на поверхности цилиндра, полученного при численном моделировании, с экспериментальными значениями. Расхождение результатов не превышает 8%.

- получено решение задачи о движении парогазокапельной смеси при акустическом воздействии в закрытом канале. Установлено, что интенсивное испарение и конденсация капель в смеси в полупериоды разрежения и сжатия приводят к демпфированию колебаний давления и температуры, т.е. к уменьшению их амплитуды на порядок по сравнению с амплитудой колебаний газа при равных условиях.

- построена карта режимов колебаний парогазокапельной смеси в зависимости от начальных значений паросодержания и амплитуды колебаний давления и найдены критические значения начальной влажности смеси, ниже которых конденсация пара в волновом поле не происходит.

- построена модель динамики полидисперсной многоскоростной многотемпературной газозвеси с учетом скоростного скольжения фаз и коагуляции частиц различных фракций в нелинейном волновом поле. Установлены характерные времена изменения дисперсного состава газозвеси при коагуляции под акустическим воздействием, которые составляют 8-12 мс для заданной конфигурации канала.

5. Личный вклад соискателя в выполненной диссертации. Личный вклад автора в данных исследованиях заключается в участии в построении теоретической модели парогазокапельной смеси с использованием схемы равновесного и неравновесного фазового перехода, в самостоятельном построении криволинейных сеток для расчетных областей различной конфигурации, самостоятельной отладке и верификации расчетной методики, а также в анализе полученных результатов.

6. Практическая значимость. Полученные результаты имеют широкий спектр практических приложений и могут быть использованы при разработке теоретических основ технологий, основанных на фазовых переходах в парогазокапельных системах: в технологиях газификации криогенных топлив на основе сжиженного природного газа и на основе водорода, в технологиях очистки и опреснения воды, в энергомашиностроении.

7. В диссертации Баянова Рината Ильмировича отсутствует заимствованный материал без ссылок на автора и (или) источник заимствования. Анализ и критика известных аналогичных работ сопровождается ссылками на первоисточники. Результаты научных работ, выполненных соискателем в соавторстве, приведены со ссылками на опубликованные статьи.

С учетом вышеизложенного комиссия пришла к заключению, что диссертация Баянова Рината Ильмировича на тему «Численное моделирование динамики парогазокапельных потоков на основе водяного пара и на основе метана в технологических процессах» является научно-квалификационной работой, в которой содержатся рекомендации по выбору режимов течения парогазокапельных систем в

установке по газификации криогенного топлива, а также методы расчета поведения двухфазных сред в каналах сложной конфигурации, что соответствует специальности 01.02.05 - «Механика жидкости, газа и плазмы» и требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней» и может быть представлена к защите на диссертационном совете Д212.079.02.

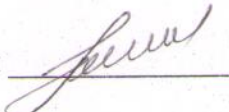
8. Степень оригинальности диссертационной работы 97% (по данным программы «SafeAssign»).

9. Комиссия предлагает диссертационному совету утвердить официальных оппонентов:


Николаев Андрей Николаевич, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой пищевых производств ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»;

Мусакаев Наиль Габсалямович, доктор физико-математических наук, главный научный сотрудник, заведующий лабораторией гидродинамики многофазных сред Тюменского филиала ФГБУН «Институт теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича» Сибирского отделения Российской академии наук, г.Тюмень.

Ведущая организация: ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», г. Уфа.

Председатель комиссии  проф. Молочников В.М.

Члены:  проф. Игнатьев В.Н.

 проф. Михеев Н.И.