

Отзыв на автореферат кандидатской диссертации

Тукмаковой Надежды Алексеевны

«Моделирование динамики парокапельных сред в процессе регазификации»

по специальности 01.02.05 – механика жидкости, газа и плазмы

Среди современных разделов механики жидкости и газа можно выделить такую область исследований, как механика многофазных сред. Диссертационная работа Тукмаковой Н.А. посвящена разработке математических моделей и теоретическому исследованию динамики многофазных сред, состоящих из газа и взвешенных в нём капель жидкости. В работе разработана математическая модель, а также численный алгоритм, реализованный в виде программного комплекса для описания динамики парокапельных смесей. Программный комплекс был протестирован на классической задаче течения газа в каверне, решалась задача о колебаниях газа в акустическом резонаторе, сопоставлялись результаты численных расчётов с физическим экспериментом. Тестировались отдельные механизмы дробления, коагуляции, прогрева и испарения крупных капель, равновесной конденсации пара и испарения мелкодисперсной фракции.

Третья глава содержит моделирование параметрического резонанса газозвеси при неизменной частоте внешнего возбуждения и обтекание обратного уступа газозвесью.

В четвёртой главе выполнено моделирование динамики парокапельных смесей с учётом механизмов дробления, коагуляции, испарения капель и конденсации пара при течении в канале при различных условиях для температуры внешней стенки. Парокапельная смесь в предложенной модели представляет собой несущую среду – газообразный метан и капельные фракции метана заданного радиуса. Динамика парокапельной смеси описывается системами уравнений движения несущей и дисперсной фаз. Несущая среда описывается системой уравнений, куда входят уравнение

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.А. Гурьяева» (КНИТУ-КАИ)
8438
Вх. № 18 от 12.12.19

