

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Коршунова Алексея Михайловича
«Полимерные пены и вспененная эмульсия: нуклеация пузырей, фазовые
переходы, горение», представленную на соискание учёной степени доктора
технических наук по специальности 1.3.14 - «Теплофизика и теоретическая теплотехника»

В диссертационной работе Коршунова А.М. рассматривается механизм горения нового типа горючей многофазной системы – вспененная эмульсия. Горючая вспененная эмульсия представляет собой систему, состоящую из газовых пузырей заполненных окислителем, которые диспергированы в эмульсии. Уникальность рассматриваемой горючей системы состоит в том, что в ней возможно распространения пламени даже при весьма высоких концентрациях воды. В диссертации подробно рассматриваются различные режимы горения вспененной эмульсии. Здесь анализируется влияние спирали Щелкина, инертных частиц оксида магния, концентрации и типа стабилизатора, геометрических характеристик канала на скорость распространения пламени. Особый интерес представляет ускоренный режим горения вспененной эмульсии, где скорость распространения пламени определяется интенсивностью взрывного вскипания жидкой фазы. Полученные автором диссертации результаты могут найти свое применение в процессе утилизации смесей вода-углеводород при повышенном содержании воды. В работе также рассматриваются вопросы детонации во влажных пенах, когда характерный диаметр пузырей принадлежит микрометровому диапазону. Распространение детонационной волны в такой системе обусловлено передачей воспламенения последующим слоям горючей смеси в результате повышения температуры при кумулятивном схлопывании пузырей.

Основные результаты работы изложены в ведущих международных журналах. Работа содержит большой объем новых экспериментальных результатов, которые вносят

важный вклад в область горения многофазных сред. Диссертационная работа А.М. Коршунова, соответствует паспорту специальности 1.3.14 - «Теплофизика и теоретическая теплотехника». Исходя из уровня выполненных исследований, научной и практической значимости полученных результатов, диссертационная работа А.М. Коршунова «Полимерные пены и вспененная эмульсия: нуклеация пузырей, фазовые переходы, горение», соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Коршунов Алексей Михайлович, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 1.3.14 - «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

Отзыв составил заведующий лабораторией Волновых процессов Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, д.ф.-м.н., профессор

Смирнов Николай Николаевич

24.11.2021

119991, Москва Ленинские горы, д. 1, тел.: (495)939-37-54, e-mail: mech.math.msu@inbox.ru

Подпись Смирнова Н.Н. и сведения заверяю

Декан механико-математического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (МГУ им. М.В. Ломоносова),
Член-корр. РАН



А.И.Шафаревич

119991, Москва Ленинские горы, д. 1, тел.: (495)939-12-44, E-mail: office@mech.math.msu.su