

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТНОЙ КОМИССИИ

диссертационного совета 24.1.129.01 при ИТ СО РАН о диссертационной работе Коршунова Алексея Михайловича «Полимерные пены и вспененная эмульсия: нуклеация пузырей, фазовые переходы, горение», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 1.3.14 – теплофизика и теоретическая теплотехника

Диссертация Коршунова Алексея Михайловича «Полимерные пены и вспененная эмульсия: нуклеация пузырей, фазовые переходы, горение» посвящена исследованию процессов, связанных с фазовыми переходами в полимерных пенах, при их получении из пересыщенных растворов полимер/газ, а также при горении вспененных эмульсий. В работе изучен механизм коалесценции газовых пузырей в неоднородном поле сдвиговых деформаций, определена численная плотность сверхкритических зародышей газовых пузырей при генерации пены; выполнено экспериментальное исследование механизма горения вспененной эмульсии, в том числе эмульсии в состав которой входят частицы торрефицированной биомассы; предложены методы регулирования распространения пламени по вспененной эмульсии.

В результате исследования установлено, что путем изменения скорости сдвиговых деформаций, можно в широком диапазоне изменять численную плотность газовых пузырей в полимерной пене. Впервые разработаны методы получения горючих вспененных эмульсий на основе эмульсий углеводород/вода и проанализированы различные режимы горения вспененных эмульсий - “медленный”, “ускоренный” и режим “воспламенение - погасание”. Установлено, что “ускоренный” режим горения вспененной эмульсии определяется процессами взрывного вскипания жидкой фазы вспененной эмульсии. В работе впервые исследован механизм кумулятивной детонации в микропенах на водной основе и проанализирован ускоренный режим горения во вспененной эмульсии, когда углеводородные капли диспергированы в жидкой матрице, а в состав пузырей входит водород-кислородная смесь, установлены пределы распространения пламени.

Результаты диссертационной работы опубликованы в печатных изданиях, входящих в перечень рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных ВАК (31 работа). Основные результаты работы докладывались на 18 отечественных и 8 международных конференциях и симпозиумах. Комиссия считает, что представленные соискателем ученой степени материалы диссертации в полном объеме опубликованы в научных рецензируемых изданиях. В тексте диссертации отсутствуют недостоверные

сведения о работах, опубликованных Коршуновым А.М. Требования к публикациям, предусмотренным пунктами 11, 13 Положения о присуждении ученых степеней в диссертационной работе Коршунова А.М., соблюдены.

В диссертационной работе Коршунова А.М. отсутствуют заимствования материалов и отдельных результатов работ, выполненных другими авторами. Материалы других авторов, использованные в диссертации Коршунова А.М., во всех случаях содержат ссылку на источник. Личное участие автора в полученных работах оговорено в текстах диссертации и автореферата, там же указан вклад в работу соавторов Коршунова А.М. Требования, предусмотренные п. 14 Положения о присуждении ученых степеней в данной диссертационной работе, соблюдены.

Текст диссертации, представленной в диссертационный совет, идентичен тексту диссертации, размещенной на сайте ИТ СО РАН. Содержание автореферата соответствует тексту диссертационной работы.

Рассмотрев содержание диссертации и автореферата, комиссия пришла к выводу, что тема диссертации, а также ее содержание соответствуют научной специальности 1.3.14 - теплофизика и теоретическая теплотехника, по которому диссертационному совету Д 003.053.01 предоставлено право принимать к защите диссертации.

На основании вышеизложенного экспертная комиссия считает возможным принять к защите диссертационную работу Коршунова Алексея Михайловича «Полимерные пены и вспененная эмульсия: нуклеация пузырей, фазовые переходы, горение» по специальности 1.3.14 – теплофизика и теоретическая теплотехника в диссертационном совете 24.1.129.01 при ИТ СО РАН.

Председатель комиссии

д.т.н., чл.-корр. РАН

Н.А. Прибатурин

Члены Комиссии:

д.ф.-м.н.

О.В. Шарыпов

д.ф.-м.н.



О.Н. Кашинский

кашинского О.Н.