

## ОТЗЫВ

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

Диссертация посвящена исследованию фазовых переходов в полимерных пенах и во вспененных эмульсиях. В ней предложен новый тип формирующего инструмента для получения полимерных пен в экструзионном методе вспенивания полимеров – наиболее распространенном в производстве теплоизоляции. Детально исследованы нуклеация и коалесценция газовых пузырей в пересыщенных растворах полимер-газ при воздействии сдвиговых напряжений. Показано, что в таких растворах изменение скорости сдвиговых деформаций при нуклеации пузырей можно влиять на плотность пузырей в пене. Изучена градиентная коалесценция газовых пузырей вблизи стенки формирующего инструмента. Впервые предложена новая горючая система – вспененная эмульсия, исследованы дефлаграционный и детонационный механизмы её горения. Показано, что взрывное вскипание жидкости заметно влияет на ускорение пламени. Установлены условия воспламенения вспененной эмульсии, пределы распространения пламени. Проанализировано регулирование скорости пламени в эмульсии. Обсуждается практическое использование вспененной эмульсии для утилизации смесей углеводород-вода при повышенной концентрации воды.

Диссертация А. М. Коршунова является законченной научно-исследовательской работой. Основные её положения и результаты апробированы на всероссийских и международных конференциях. Список публикации включает 31 статью и монографию.

По материалам автореферата имеются следующие замечания.

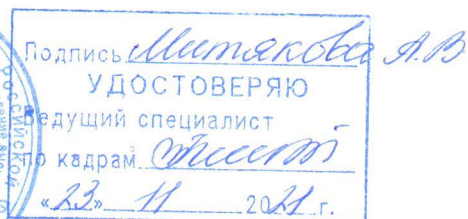
1. В автореферате не оценены неопределённости, с какими измерены и рассчитаны физические величины.
2. В подрисуночных подписях к одним рисункам используются латинские буквы, к другим – русские.
3. В тексте встречаются описки (например, в подрисуночной подписи к рисунку 3).

Несмотря на замечания, считаю, что представленная работа, судя по автореферату, отвечает квалификационным требованиям ВАК РФ для докторских диссертаций, установленным в п.9 “Положения о присуждении ученых степеней”, а ее автор Алексей Михайлович Коршунов заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 1.3.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

Профессор Высшей школы атомной и тепловой энергетики  
Института энергетики Санкт-Петербургского  
политехнического университета Петра Великого  
д.т.н., доц.

Андрей Владимирович Митяков

“23” ноября 2021 г.



Адрес организации: Санкт-Петербургский политехнический университет  
Петра Великого, 195251, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29.  
<https://www.spbstu.ru>, e-mail: [office@spbstu.ru](mailto:office@spbstu.ru), тел: +7 (812) 775-05-30.