

# ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА И ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

Журнал публикует оригинальные статьи и заказные обзоры по механике жидкости, газа, плазмы, динамике многофазных сред, физике и механике взрывных процессов, электрическому разряду, ударным волнам, состоянию и движению вещества при сверхвысоких параметрах, теплофизике, механике деформируемого твердого тела, композитным материалам, методам диагностики газодинамических физико-химических процессов.

Журнал реферируется и аннотируется в следующих изданиях: РЖ Механика; РЖ Физика; European Mathematical Society; Mathematical Reviews; Solid State Abstracts Journal; Applied Mechanics Reviews; Chemical Abstracts; Current Contents/Engineering, Computing, and Technology; SciSearch; Research Alert.

*Журнал переводится на английский язык и издается в США  
издательством PLEIADES PUBLISHING, LTD  
под названием «Journal of Applied Mechanics and Technical Physics»  
и распространяется издательством SPRINGER Science and Business Media*

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор    А. П. Чупахин  
Зам. гл. редактора   А. В. Бойко  
Отв. секретарь        Е. М. Рудой

Б. Д. Аннин	П. А. Куйбин	Е. И. Роменский
В. М. Дулин	В. Ю. Ляпидевский	В. М. Фомин
Е. В. Ерманюк	А. А. Маслов	А. Н. Шиплюк
С. П. Киселев	Л. А. Назаров	Н. И. Яворский
В. М. Ковеня	В. В. Пухначев	

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

С. В. Алексеенко (Россия), С. Л. Гаврилюк (Франция), И. Карлин (Швейцария),  
Д. Колимбас (Австрия), А. А. Коробкин (Великобритания), В. А. Левин (Россия),  
Л. Маас (Голландия), В. П. Матвеев (Россия), С. В. Мелешко (Таиланд),  
Р. И. Нигматулин (Россия), А. К. Ребров (Россия), Г. В. Сакович (Россия),  
С. Т. Суржигов (Россия), К. Такаяма (Япония), Ж.-П. Таран (Франция),  
А. Фреззотти (Италия), Г. Хорнунг (США)

Учредители	Сибирское отделение РАН
журнала	Институт гидродинамики им. М. А. Лаврентьева СО РАН Институт теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича СО РАН

СОДЕРЖАНИЕ

Ху М.-Ю., Чжан Ш., Ся В.-С., Мэн Ц.-Ч., И В.-Б. Численный анализ гидродинамических характеристик и напряженного состояния снаряда в форме усеченного конуса при его входе в воду со сверхзвуковой скоростью .....	3
Андрющенко В. А., Бойко Е. В., Сахапов С. З., Скирда М. С., Смовж Д. В. Экспериментальное и теоретическое исследование струи, формирующейся при распылении электродов в дуговом разряде .....	12
Ковалев А. В., Ягодницына А. А., Бильский А. В. Влияние синусоидальных пульсаций расхода дисперсной фазы на характеристики течений вязких несмешивающихся жидкостей в микроканале Т-типа .....	20
Залкинд В. И., Зейгарник Ю. А., Низовский В. Л., Низовский Л. В., Щигель С. С. Исследование процесса распыления перегретой воды через расширяющееся сопло .....	32
Питюк Ю. А., Саметов С. П., Фазлетдинов С. У., Батыршин Э. С. Численное и экспериментальное исследование влияния смачиваемости и капиллярного числа на эффективность вытеснения нефти в модели порового дублета .....	38
Шагапов В. Ш., Булатова З. А., Шаяхметов Г. Ф. Особенности прохождения импульсных сигналов через слой с парогазовыми пузырьками в воде .....	49
Карпунин И. Э., Козлов В. Г. Осцилляционная динамика границы раздела жидкостей в радиальной ячейке Хеле-Шоу .....	62
Маити П., Кунду П., Мандал Б. Н. Задача Коши — Пуассона о распространении волн в океане с упругим дном .....	74
Бернар А., Яковенко С. Н. Усовершенствование RANS-моделей с помощью метода случайного леса с тензорным базисом для турбулентных течений в двумерных каналах с выступами .....	89
Маклаков Д. В., Петров А. Г. Потенциальное обтекание двух круговых цилиндров .	95
Кошелева А. В., Ляпидевский В. Ю., Храпченков Ф. Ф., Ярошук И. О. Пространственная эволюция придонных линз холодной воды в шельфовой зоне Японского моря .....	110

<b>Зубарев Н. М., Кочурин Е. А.</b> Влияние внешнего тангенциального электрического поля на развитие капиллярной турбулентности свободной поверхности непроводящей жидкости .....	122
<b>Петрова А. В., Богословцева А. Л., Старинский С. В., Сафонов А. И.</b> Структурирование поверхности кремния плазмой тлеющего разряда .....	131
<b>Шоев Г. В., Шершнев А. А.</b> Валидация двухтемпературных моделей диссоциации кислорода в задаче отражения ударной волны от стенки .....	137
<b>Чэнь Ю. Л., Ли С., Лю Ц. Я., Чжан И. Ч., Чэнь С. Х.</b> Лазерный переплав поверхностного слоя нержавеющей стали марки 304 .....	152
<b>Шелухин В. В., Крутько В. В., Трусков К. В.</b> Фильтрация сильно смешиваемых жидкостей на основе двухмасштабной гомогенизации уравнений Навье — Стокса и Кана — Хиллиарда .....	161
<b>Петушков В. А.</b> Высокоскоростное нелинейное деформирование и разрушение повреждаемой среды с начальными напряжениями .....	174
<b>Астапов Н. С., Кургузов В. Д.</b> Упругопластическое разрушение пластины с двумя краевыми трещинами .....	189
<b>Беликов В. Т.</b> Интерпретация результатов наблюдений акустической эмиссии в разрушающемся твердом теле .....	199
<b>Хуан Ш., Лю В., Ду Ш. С., Чэнь Ц. Ш., Чэнь С. Х.</b> Численное моделирование и экспериментальное исследование свойств (Cr–Ag)-покрытий теплозащитных экранов .....	207
<b>Бойко С. В., Ларичкин А. Ю.</b> Обратная задача формообразования орбренной панели .....	216
<b>Правила для авторов</b> .....	227

Адрес редакции:

630090, Новосибирск, Морской просп., 2, к. 336

Для писем: 630090, г. Новосибирск, просп. Лаврентьева, 15

Редакция журнала «Прикладная механика и техническая физика»

Тел. 330-40-54; e-mail: pmtf@sibran.ru

Зав. редакцией *О. В. Волохова*

Корректор *Л. Н. Ковалева*

Технический редактор *Д. В. Нечаев*

Набор *Д. В. Нечаев*

Подготовлено к печати Сибирским отделением РАН

---

Сдано в набор 15.03.23. Выход в свет 30.05.23. Формат 60 × 84 1/8. Офсетная печать. Усл. печ. л. 27,0. Уч.-изд. л. 22,0. Тираж 77 экз. Свободная цена. Заказ № 107.

---

Журнал зарегистрирован Министерством печати и информации РФ за № 011097 от 27.01.93.  
Сибирское отделение РАН, 630090, Новосибирск, просп. Академика Лаврентьева, 17

Отпечатано в Сибирском отделении РАН, 630090, г. Новосибирск, Морской просп., 2  
тел. 8 (383) 330-84-66, E-mail: e.lyannaya@sb-ras.ru, <https://www.sibran.ru>

Соучредители журнала:

© Сибирское отделение РАН, 2023

© Институт гидродинамики им. М. А. Лаврентьева СО РАН, 2023

© Институт теоретической и прикладной механики  
им. С. А. Христиановича СО РАН, 2023