

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

СОДЕРЖАНИЕ

Ахмед П. С., Абед М. С., Салим И. А. Экспериментальное исследование и численное моделирование баллистического воздействия на гибридный композит (оксид алюминия — тканый материал — эпоксидная смола — алюминий), используемый при изготовлении бронежилета .....	3
Бекежанова В. Б., Гончарова О. Н., Овчарова А. С. Моделирование конвекции в двухфазной системе в условиях диффузионного испарения в замкнутой области .....	14
Лукашевич С. В., Морозов С. О., Шиплюк А. Н. Исследование стабилизации высокоскоростного пограничного слоя с помощью пористых покрытий (обзор) .....	27
Губанова Т. А., Забиров А. Р., Молотова И. А., Рязанцев В. А., Ягов В. В. Влияние расстояния от сопла до поверхности на теплообмен при кипении в условиях вынужденного течения жидкости .....	46
Аманбаев Т. Р. Особенности поперечного течения жидкости в ламинарном пограничном слое на проницаемой поверхности .....	55
Спасова А. А., Зайко Ю. С. Разработка алгоритма формирования затопленной струи с заданными характеристиками профиля скорости .....	67
Ядав П. К., Верма А. К. Анализ магнитогидродинамического течения несмешивающихся жидкостей с переменной вязкостью в наклонном канале .....	76
Батищев В. А. Возникновение вращения в жидкости вблизи свободной границы .....	87
Киран П., Манджула С. Х. Осциллирующий режим конвекции наножидкости в пористой среде при наличии гравитации .....	95
Гермидер О. В., Попов В. Н. Вычисление коэффициента трения Дарси с использованием эллипсоидально-статистической модели .....	108
Косинов А. Д., Питеримова М. В., Шмакова А. В., Семенов Н. В., Ермолаев Ю. Г. Экспериментальное исследование эволюции контролируемых возмущений в продольном вихре, порожденном в пограничном слое на плоской пластине при числе Маха $M = 2$ .....	118
Динариев О. Ю., Евсеев Н. В. Неравновесные течения газоконденсатной смеси в пористой среде .....	130

<b>Семисалов Б. В.</b> О точных решениях пуазейлевского типа для течений вязкоупругой полимерной жидкости в цилиндрическом канале .....	139
<b>Севастьянов Г. М., Бормотин К. С.</b> Релаксация напряжений в изогнутой вязкоупругой пластине с различными свойствами при сжатии и растяжении .....	152
<b>Паршин Д. В., Гайфутдинов Р. А., Коптюг А. В., Чупахин А. П.</b> Механика скольжения лыж по снегу: современное состояние и перспективы .....	161
<b>Кирпичников В. Ю., Смольников В. Ю., Скобля Е. С., Сятковский А. И.</b> Экспериментальное исследование способов улучшения акустических свойств бумажно-слоистых пластиков .....	178
<b>Сенашов С. И., Савостьянова И. Л.</b> Решение задачи о сжатии двухслойного нелинейного материала .....	184
<b>Ризов В. И.</b> Исследование продольного разрушения балок с использованием нелинейной вязкоупругой модели, учитывающей зависимость свойств материала от деформации .....	188
<b>Феокистов С. И., Андрианов И. К.</b> Метод расчета предельных деформаций при раздаче трубной заготовки с учетом нелинейной пластичности .....	195
<b>Шоев Г. В.</b> Реализация колебательно-колебательного энергообмена между модами двух-атомных молекул для моделирования неравновесных течений газа .....	203

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 15.05.23. Выход в свет 31.07.23. Формат 60 × 84 1/8. Офсетная печать. Усл. печ. л. 25,0. Уч.-изд. л. 20,5. Тираж 80 экз. Свободная цена. Заказ № 170.

---

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций, регистрационный номер ПИ № ФС77-84636 от 06.02.2023 г.

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