

Известия Российской академии наук

МЕХАНИКА ЖИДКОСТИ И ГАЗА

Март—Апрель № 2 2024

*Выходит 6 раз в год
Основан в январе 1966 г.*

ISSN: 1024-7084

*Журнал издается под руководством
Отделения энергетики, машиностроения, механики и процессов управления РАН*

Главный редактор С.Т. Суржиков

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

А.В. Аксенов, В.Б. Баранов, А.М. Гайфуллин, А.Н. Голубятников,
В.В. Измоденов, С.А. Исаев, В.П. Карликов, А.Н. Крайко,
А.Г. Куликовский, В.А. Левин, Н.В. Никитин,
А.Н. Осипцов (заместитель главного редактора),
В.В. Пухначев, Е.М. Смирнов, С.А. Таковицкий, Г.Г. Цыпкин

Зав. редакцией Т.А. Каллаур

*Адрес редакции: 119526, Москва,
проспект Вернадского, 101, корп. 1, тел. 8-495-434-22-21
e-mail: mzg@ipmnet.ru; http: //mzg.ipmnet.ru*

Москва
ФГБУ «Издательство «Наука»

СОДЕРЖАНИЕ

Номер 2, 2024

Оценка начала ламинарно-турбулентного перехода на пластине при полете в атмосфере Марса <i>Ю. Н. Григорьев, И. В. Ершов</i>	3
Нелинейные режимы электроконвекции слабопроводящей жидкости в невесомости при низких частотах электрического поля <i>В. А. Ильин</i>	17
Аналитическое решение задачи о нагнетании или снижении пластового давления в коллекторе с трещиной <i>А. М. Ильясов, В. Н. Киреев</i>	23
Начальный этап слияния составной капли в импактном режиме <i>Ю. Д. Чашечкин, А. Ю. Ильиных, Ш. Х. Хайирбеков</i>	35
Автомодельное решение первой задачи Стокса для неньютоновских жидкостей со степенным законом вязкости <i>В. Н. Колодежнов</i>	52
Развитие волнового движения, вызванного придонными периодическими возмущениями в двухслойном сдвиговом потоке <i>И. В. Стурова</i>	58
Аномальная интенсификация теплообмена при отрывном обтекании зигзагообразного плотного пакета наклонных канавок на стенке канала при различных температурных граничных условиях <i>С. А. Исаев, О. О. Мильман, А. А. Ключ, Д. В. Никущенко, Д. С. Хмара, Л. П. Юнаков</i>	71
Линейные волны на мелкой воде над неровным дном, замедляющиеся у берега <i>И. Е. Мельников, Е. Н. Пелиновский</i>	94
Влияние отсоса газа на неустойчивость поперечного течения при обтекании стреловидного крыла <i>А. В. Новиков, А. О. Образ, Д. А. Тимохин</i>	105
Численное моделирование взаимодействия слабых ударных волн и сверхзвукового пограничного слоя на плоской пластине с затупленной передней кромкой <i>И. В. Егоров, Н. К. Нгуен, П. В. Чувахов</i>	113
Собственные колебания жидкости в скважине, сообщающейся с пластом системой радиальных трещин <i>Р. А. Башмаков, Д. А. Насырова, З. Р. Хакимова</i>	126
Определение формы и размеров молекул полимеров в растворах с использованием диффузионной ЯМР-релаксации <i>В. А. Иванова, А. В. Максимычев, П. Л. Меньшиков, А. Р. Пашутин А. М. Перепухов, А. Н. Рожков, М. В. Царьков</i>	135
Разрушение детонационной волны в плоском канале с множественными барьерами <i>Т. А. Журавская, В. А. Левин</i>	139
Асимптотическое исследование течений, индуцированных колебаниями цилиндрических тел <i>А. Н. Нуриев, О. Н. Зайцева, А. М. Камалутдинов, Е. Е. Богданович, А. Р. Баймуратова</i>	150

CONTENTS

No. 2, 2024

Estimate of the Onset of Laminar-Turbulent Transition on a Plate in Flight in the Mars Atmosphere <i>Yu. N. Grigor'ev, I. V. Ershov</i>	3
Nonlinear Regimes of Electric Convection of Poorly Conducting Fluids in Weightlessness at Low Frequencies of an Electric Field <i>V. A. Il'in</i>	17
Analytical Solution to the Problem of Injection or Reduction of the Formation Pressure in the Reservoir with a Fracture <i>A. M. Il'yasov, V. N. Kireev</i>	23
The Initial Stage of the Coalescence of a Compound Drop in an Impact Regime <i>Yu. D. Chashechkin, A. Yu. Il'inykh, Sh. Kh. Khairbekov</i>	35
Self-Similar Solution of the First Stokes Problem for Non-Newtonian Fluids with Power-Law Viscosity <i>V. N. Kolodezhnov</i>	52
Development of the Wave Motion Induced by Near-Bottom Periodic Disturbances in a Two-Layer Shear Current <i>I. V. Sturova</i>	58
Anomalous Heat Transfer Enhancement in Separated Flow over a Zigzag-Shaped Dense Package of Inclined Grooves in a Channel Wall at Different Temperature Boundary Conditions <i>S. A. Isaev, O. O. Mil'man, A. A. Klyus, D. V. Nikushchenko, D. S. Khmara, L. P. Yunakov</i>	71
Linear waves in shallow water over an uneven bottom, slowing down near the shore <i>I. E. Melnikov, E. N. Pelinovsky</i>	94
Gas Suction Effect on the Crossflow Instability in Flow Past a Swept Wing <i>A. V. Novikov, A. O. Obraz, D. A. Timokhin</i>	105
Numerical Simulation of the Interaction between Weak Shock Waves and Supersonic Boundary Layer on a Flat Plate with the Blunt Leading Edge <i>I. V. Egorov, N. K. Nguen, P. V. Chuvakhov</i>	113
Natural Vibrations of Fluid in a Well Connected with the Reservoir by a System of Radial Fractures <i>R. A. Bashmakov, D. A. Nasyrova, Z. R. Khakimova</i>	126
Determination of the Shape and Dimensions of the Polymer Molecules in Solutions Using Diffusional NMR Relaxation <i>V. A. Ivanova, A. V. Maksimych, P. L. Men'shikov, A. R. Pashutin, A. M. Perepukhov, A. N. Rozhkov, M. V. Tsar'kov</i>	135
Failure of a Detonation Wave in a Plane Channel with Multiple Obstacles <i>T. A. Zhuravskaya, V. A. Levin</i>	139
Asymptotic Study of Flows Induced by Oscillations of Cylindrical Bodies <i>A. N. Nuriev, O. N. Zaitseva, A. M. Kamalutdinov, E. E. Bogdanovich, A. R. Baimuratova</i>	150
