

**СОДЕРЖАНИЕ "ИНЖЕНЕРНО-ФИЗИЧЕСКОГО ЖУРНАЛА"  
за 2018 г.**

**ТАМ 91  
(январь–декабрь)**

**№ 1**

|   |   |
|---|---|
| <b>Инженерно-физическому журналу — 60 лет .....</b> | 3 |
|---|---|

**ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ ПЕРЕНОСА**

|  |    |
|--|----|
| <b>Шнип А. И.</b> Теория термодинамических систем с внутренними переменными состояния: необходимые и достаточные условия для выполнимости второго начала ..... | 5  |
| <b>Цирлин А. М., Ахременков А. А.</b> Границы области реализуемости процессов мембранныго разделения .....   | 22 |

**ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ И ТЕПЛООБМЕН В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ**

|  |    |
|--|----|
| <b>Алифанов О. М., Будник С. А., Моржухина А. В., Ненарокомов А. В., Нетелев А. В., Титов Д. М.</b> Датчики тепловых потоков, интегрируемые в конструкцию теплозащитных покрытий .....                     | 32 |
| <b>Деревич И. В., Фокина А. Ю.</b> Математическая модель теплопереноса в грануле катализатора с точечными центрами реакции .....   | 46 |
| <b>Скрыпник А. Н., Щелчков А. В., Попов И. А., Рыжков Д. В., Сверчков С. А., Жукова Ю. В., Чорный А. Д., Зубков Н. Н.</b> Теплогидравлическая эффективность труб с внутренним спиральным обребрением ..... | 58 |
| <b>Халатов А. А., Коваленко Г. В., Мейрис А. Ж.</b> Теплоотдача при поперечном обтекании воздухом однорядного пучка труб со спиральными канавками .....  | 70 |
| <b>Журомский В. М.</b> Управление внутренним коэффициентом теплопередачи по характеристикам внешних потоков .....  | 78 |
| <b>Hassanzadeh R. and Bilgili M.</b> Assessment of Thermal Performance of Functionally Graded Materials in Longitudinal Fins .....   | 86 |

**ТЕПЛОПЕРЕНОС ПРИ ФАЗОВЫХ ПРЕВРАЩЕНИЯХ**

|  |     |
|--|-----|
| <b>Фисенко С. П., Ходыко Ю. А.</b> Численное исследование испарительного охлаждения подложки при пониженном давлении ..... | 96  |
| <b>Кузнецов Г. В., Стрижак П. А.</b> Испарение капель воды при движении через высокотемпературные газы .....               | 104 |

**НАНОСТРУКТУРЫ**

|   |     |
|---|-----|
| <b>Pramuanjaroenki A., Tongkratoke A., and Kakaç S.</b> Numerical Study of Mixing Thermal Conductivity Models for Nanofluid Heat Transfer Enhancement .....   | 112 |
| <b>Завьялов А. П., Сызранцев В. В., Зобов К. В., Бардаханов С. П.</b> Влияние агломерации на вязкость наножидкостей .....   | 123 |
| <b>Лобасов А. С., Минаков А. В., Рудяк В. Я.</b> Изучение режимов смешения жидкости и наножидкости в Т-образном микромиксере .....  | 133 |
| <b>Футько С. И., Шулицкий Б. Г., Лабунов В. А., Ермолаева Е. М.</b> Моделирование динамики изотермического роста однослойного графена на медном катализаторе в процессе химического парофазного осаждения углеводородов ..... | 146 |
| <b>Шашок Ж. С., Прокопчук Н. Р., Вишневский К. В., Крауклис А. В., Борисевич К. О., Борисевич И. О.</b> Особенности реологических свойств резиновых смесей с высокодисперсными углеродными добавками .....                    | 156 |

## ГИДРОГАЗОДИНАМИКА В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ

|   |     |
|---|-----|
| Прохоров Е. С. Возбуждение ударных волн при переходе детонации через область перемешивания реагирующего и инертного газов .....                             | 162 |
| Волков В. Ф., Мажуль И. И. Численное исследование влияния параметров компоновки сверхзвукового пассажирского самолета на интенсивность звукового удара..... | 172 |
| Кашевский С. Б., Кашевский Б. Э., Худолей А. Л. Экспериментальная модель для исследования динамики магнитных дисперсий в градиентном магнитном поле.....    | 184 |
| Ингель Л. Х. К расчету интенсивной нисходящей конвекции над "холодным пятном" на горизонтальной поверхности.....  | 194 |

## ТЕПЛО- И МАССОПЕРЕНОС В ДИСПЕРСНЫХ И ПОРИСТЫХ СРЕДАХ

|   |     |
|---|-----|
| Волков К. Н., Емельянов В. Н. Распределение концентрации твердых частиц в полностью развитом турбулентном течении в канале .....                    | 198 |
| Хабеев Р. Н., Хабеев Н. С. Динамика парового пузыря в дегидрированном ацетоне.....  | 208 |
| Губайдуллин Д. А., Никифоров А. А. Затухание акустического сигнала, распространяющегося через два слоя пузырьковой жидкости.....                    | 214 |
| Тукмаков Д. А., Тукмакова Н. А. Влияние распределения дисперсной фазы на параметры ударной волны в газовзвеси .....                                 | 221 |
| Храмченков М. Г., Храмченков Э. М. Математическое моделирование многофазной фильтрации в пористых средах с химически активным скелетом .....        | 225 |
| Береславский Э. Н., Дудина Л. М. К задаче о фильтрации к несовершенной галерее в безнапорном пласте .....   | 234 |
| Рудобашта С. П., Зуева Г. А., Карташов Э. М. Тепломассоперенос при сушке цилиндрического тела в осциллирующем электромагнитном поле .....           | 241 |
| Пищуха Е. А., Теплицкий Ю. С., Бучилко Э. К. Исследование закономерностей уноса частиц из циклонно-слоевой камеры.....                              | 252 |
| Королев В. Н., Марков В. А., Нагорнов С. А., Парышев И. С. Квазикапиллярный эффект в неподвижном продуваемом зернистом слое.....                    | 256 |
| Гималтдинов И. К., Кильдибаева С. Р. К теории накопления углеводородов в куполе, применяемом для ликвидации техногенного разлива на дне океана..... | 260 |

## ПРОЦЕССЫ ПЕРЕНОСА В НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЛАЗМЕ

|   |     |
|---|-----|
| Авдеев А. В., Борейшо А. С., Ивакин С. В., Моисеев А. А., Савин А. В., Соколов Е. И., Смирнов П. Г. Моделирование формирования пылевого облака в условиях вакуума и отсутствия гравитации ..... | 266 |
|---|-----|

## РАЗНОЕ

|   |     |
|---|-----|
| Колпащиков В. Л. Флуктуационно-диссилиационная модель оптической системы передачи информации..... | 274 |
|---|-----|

## ЛЮДИ НАУКИ

|   |     |
|---|-----|
| Артем Артемович Халатов (к 75-летию со дня рождения)..... | 278 |
|---|-----|

## ПОПРАВКА

|  |     |
|--|-----|
| На статью Гринчука П. С. Рост нанослоев карбида кремния при контакте пористого углерода с расплавленным кремнием. Т. 90, № 5 ..... | 280 |
|--|-----|

## № 2

## ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ ПЕРЕНОСА

|  |     |
|--|-----|
| Чепак-Гизбрехт М. В., Князева А. Г. Влияние эффекта Соре на перераспределение легирующих элементов между покрытием и подложкой в условиях внешнего нагрева ..... | 283 |
| Ковалев Ю. М., Куропатенко В. Ф. Определение температурной зависимости теплоемкости для некоторых молекулярных кристаллов нитросоединений .....                  | 297 |

## ТЕПЛО- И МАССОПЕРЕНОС В ДИСПЕРСНЫХ И ПОРИСТЫХ СРЕДАХ

|  |     |
|--|-----|
| Амелюшкин И. А., Стасенко А. Л. Взаимодействие потока газа, несущего несферические микрочастицы, с поперечным цилиндром .....                              | 307 |
| Шагапов В. Ш., Юмагулова Ю. А., Гиззатуллина А. А. Фильтрация высоковязкой нефти в пласте при тепловом воздействии .....                                   | 319 |
| Хабибуллин И. Л., Давлетбаев А. Я., Марын Д. Ф., Хисамов А. А. Моделирование восстановления температурного поля в нефтяном пласте .....                    | 329 |
| Бомба А. Я., Сафоник А. П. Математическое моделирование процесса аэробной очистки сточных вод в условиях диффузационного и массообменного возмущений ..... | 338 |

## ГИДРОГАЗОДИНАМИКА В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ

|   |     |
|---|-----|
| Федоров А. В., Бедарев И. А., Лаврук С. А., Трушляков В. И., Куденцов В. Ю. Определение поля течения в топливном баке ракетного двигателя после выполнения миссии .....   | 345 |
| Мошков П. А., Самохин В. Ф. Интегральная модель шума винтомоторной силовой установки .....  | 353 |
| Абашев В. М., Еремкин И. Н., Животов Н. П., Замураев В. П., Калинина А. П., Третьяков П. К., Тупикин А. В. Экспериментальное и численное моделирование процессов сверхзвукового истечения из полузакрытого канала ..... | 361 |
| Иванов С. Д., Кудряшов А. Н., Ощепков В. В. Аэродинамическое сопротивление шаровой барабанной мельницы при транспорте полидисперсной угольной газовзвеси .....  | 371 |
| Лаптев А. Г., Башаров М. М. Математическая модель переноса и осаждения тонкодисперсных частиц в турбулентном потоке эмульсий и суспензий .....  | 377 |
| Гиниятуллин А. А., Тарасевич С. Э., Яковлев А. Б. Гидравлическое сопротивление труб со вставками в виде оребренных скрученных лент при течении воды .....   | 387 |
| Суров В. С. Численное моделирование взаимодействия воздушной ударной волны с приповерхностным газопылевым слоем .....   | 393 |
| Белик В. Д. Модель импактной струи идеальной жидкости на основе точного решения плоской задачи .....  | 400 |
| Salomatov V. V., Puzyrev E. M., and Salomatov A. V. Microwave Heating of a Liquid Stably Flowing in a Circular Channel under the Conditions of Nonstationary Radiative-Convective Heat Transfer .....                   | 411 |

## ПРОЦЕССЫ ПЕРЕНОСА В РЕОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДАХ

|   |     |
|---|-----|
| Шаповалов В. М. О применении модели Оствальда–де Виля для описания течения неильтоновской жидкости в зазоре встречно вращающихся валков ..... | 428 |
|---|-----|

## ТЕПЛО- И МАССОПЕРЕНОС В ПРОЦЕССАХ ГОРЕНИЯ

|  |     |
|--|-----|
| Волков Р. С., Жданова А. О., Кузнецов Г. В., Стрижак П. А. Подавление реакции термического разложения лесных горючих материалов на больших площадях горения .....      | 434 |
| Глушков Д. О., Захаревич А. В., Стрижак П. А., Сыродой С. В. Экспериментальная оценка массы зольного остатка при сжигании капель композиционного жидкого топлива ..... | 443 |

## ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ И ТЕПЛООБМЕН В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ

|  |     |
|--|-----|
| Чернышов А. Д. Решение нелинейного уравнения теплопроводности для криволинейной области с условиями Дирихле методом быстрых разложений .....   | 456 |
| Кот В. А. Интегральный метод граничных характеристик: условие Неймана .....  | 469 |
| Половников В. Ю. Численное исследование тепловых режимов тепловых сетей подземной канальной прокладки в условиях затопления с использованием кондуктивно-конвективной модели теплопереноса ..... | 497 |
| Лозовецкий В. В., Лебедев В. В., Черкина В. М., Иванчук М. С. Снижение тепловой нагрузки на окружающую среду с помощью тепловых насосов в системе очистки сточных вод .....                      | 504 |
| Сидоров Д. Э., Колосов А. Е., Казак И. А., Погорелый А. В. Инженерный анализ влияния составляющих тепловой нагрузки в процессе нагрева ПЭТ-преформ .....   | 513 |

## НАНОСТРУКТУРЫ

|  |     |
|--|-----|
| Марончук И. И., Саникович Д. Д., Потапков П. В., Вельченко А. А. Усовершенствование процессов выращивания наногетероэпитаксиальных структур жидкофазной эпитаксией .....           | 518 |
| Leena M. and Srinivasan S. Experimental Investigation of the Thermophysical Properties of TiO <sub>2</sub> /Propylene Glycol–Water Nanofluids for Heat Transfer Applications ..... | 525 |

# ТЕПЛОПЕРЕНОС ПРИ ФАЗОВЫХ ПРЕВРАЩЕНИЯХ

|  |     |
|--|-----|
| Кислицын А. А., Шастунова У. Ю., Янбикова Ю. Ф. Экспериментальное исследование и математическая модель процесса протаивания мерзлого грунта под резервуаром с горячим теплоносителем ..... | 534 |
| Заева М. А., Цирлин А. М., Сукин И. А. Влияние кинетики тепло- и массопереноса на множество реализуемых режимов процесса бинарной ректификации .....                                       | 542 |

## ПРОЦЕССЫ ПЕРЕНОСА В НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЛАЗМЕ

|  |     |
|--|-----|
| Дубинов А. Е., Любимцева В. А. Наносекундные приповерхностные микроразряды в многослойных структурах ..... | 558 |
|--|-----|

## РАЗНОЕ

|  |     |
|--|-----|
| Бакулин В. Н., Данилкин Е. В., Недбай А. Я. Динамическая устойчивость цилиндрической оболочки, подкрепленной цилиндром и продольными диафрагмами, при внешнем давлении .....       | 564 |
| Баранов М. И., Рудаков С. В. Электротермическое действие импульса тока короткого удара искусственной молнии на опытные образцы проводов и кабелей объектов электроэнергетики ..... | 571 |
| Скульский О. И., Славнов Е. В. Особенности экструзионной переработки сверхвысокомолекулярного полистилена. Эксперимент и теория .....  | 584 |

## ИНФОРМАЦИОННАЯ ЛИНИЯ

|   |     |
|---|-----|
| Положение о премиях имени академика А. В. Лыкова, присуждаемых Национальной академией наук Беларусь ..... | 595 |
|---|-----|

## ЛЮДИ НАУКИ

|   |     |
|---|-----|
| Виктор Владимирович Ягов (к 80-летию со дня рождения) ..... | 598 |
| Валентин Фёдорович Куропатенко .....                        | 601 |

## ПОПРАВКА

|  |     |
|--|-----|
| На статью Алифанова О. М. Датчики тепловых потоков, интегрируемые в конструкцию теплозащитных покрытий. Т. 91, № 1 ..... | 602 |
|--|-----|

## № 3

### ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ ПЕРЕНОСА

|   |     |
|---|-----|
| Орлов А. А., Ушаков А. А., Совач В. П. Математическое моделирование нестационарных разделительных процессов в каскаде газовых центрифуг для разделения изотопов вольфрама ..... | 605 |
|---|-----|

### ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ И ТЕПЛООБМЕН В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ

|  |     |
|--|-----|
| Алифанов О. М., Черепанов В. В., Моржухина А. В. Исследование механизма формирования и величины методической погрешности термопарных измерений в высокопористых теплозащитных аэрокосмических материалах ..... | 615 |
|--|-----|

|   |     |
|---|-----|
| Анучин С. А., Ланин А. В., Просунцов П. В., Кордо М. Н., Забежайлов М. О., Русин М. Ю. Влияние способа заделки поверхностных термопар на погрешность определения температуры при испытаниях керамических материалов на установках радиационного нагрева ..... | 628 |
|---|-----|

|  |     |
|--|-----|
| Кренев Л. И., Волков С. С., Садырин Е. В., Зубарь Т. И., Чижик С. А. Механические испытания материалов методом наноиндентирования при различных температурах индентора и образца ..... | 637 |
|--|-----|

|   |     |
|---|-----|
| Пелевин Ф. В., Авраамов Н. И., Ирьянов Н. Я., Орлин С. А., Лозовецкий В. В., Пономарев А. В. Интенсификация теплообмена в регенеративной системе охлаждения жидкостного ракетного двигателя ..... | 645 |
|---|-----|

|   |     |
|---|-----|
| Левин Л. Ю., Семин М. А., Богдан С. И., Зайцев А. В. Решение обратной задачи Стефана при анализе замораживания грунтовых вод в породном массиве ..... | 655 |
|---|-----|

|   |     |
|---|-----|
| <b>Исаев С. А., Жукова Ю. В., Попов И. А., Судаков А. Г.</b> Вихревая интенсификация теплообмена при ламинарном обтекании кругового и эллиптического цилиндров воздухом и маслом М-20.....  | 664 |
| <b>Жданов В. Л., Иванов Д. А., Смульский Я. И., Терехов В. И.</b> Влияние структуры предотрывного течения на характеристики зоны отрыва за обратным уступом .....   | 673 |
| <b>Ингель Л. Х.</b> К теории склоновых течений .....  | 686 |
| <b>Кузнецов В. А.</b> Упрощенный алгоритм численного решения уравнений движения жидкости.....   | 694 |
| <b>Буркин В. В., Акиншин Р. Н., Афанасьев С. А., Борисенков И. Л., Ищенко А. Н., Хабибуллин М. В., Чупашев А. В., Югов Н. Т.</b> Особенности высокоскоростного проникания и движения суперкавитирующих кинетических ударников в воде..... | 701 |
| <b>Шагапов В. Ш., Галиакбарова Э. В., Хакимова З. Р.</b> К теории акустического зондирования трубчатых каналов, содержащих участки с нарушением герметичности .....   | 709 |
| <b>Молчанов А. М., Быков Л. В., Янышев Д. С.</b> Трехпараметрическая модель турбулентности для высокоскоростных течений .....   | 720 |
| <b>Sahel D., Amegh H., Benzeguir R., and Kamla Y.</b> Prediction of Heat Transfer Development in a Smooth Tube .....  | 728 |
| <b>ТЕПЛО- И МАССОПЕРЕНОС В ДИСПЕРСНЫХ И ПОРИСТЫХ СРЕДАХ</b>   |     |
| <b>Губайдуллин Д. А., Осипов П. П., Насыров Р. Р.</b> Влияние коэффициента увлечения частиц на их распределение в двумерном акустическом резонаторе .....   | 734 |
| <b>Пицуха Е. А., Теплицкий Ю. С., Бучилко Э. К.</b> Смешение донного и тангенциального воздуха в циклонно-слоевой камере с кипящим слоем.....   | 743 |
| <b>Сычевский В. А.</b> Тепломассообмен в конвективных сушильных установках древесины .....  | 753 |
| <b>Матвиенко О. В., Андропова А. О.</b> Сепарация несферических частиц в гидроциклоне .....   | 761 |
| <b>ТЕПЛОПЕРЕНОС ПРИ ФАЗОВЫХ ПРЕВРАЩЕНИЯХ</b>  |     |
| <b>Зудин Ю. Б., Уртегенов Д. С., Эйхорн Ю. Н.</b> Испаряющийся мениск на границе раздела трех фаз .....   | 779 |
| <b>Казак О. В.</b> Влияние локального изменения температуры расплава металла на его электровихревое движение в ограниченном объеме .....  | 791 |
| <b>Пуховой И. И., Постоленко А. М.</b> Образование льда в сосульках и использование теплоты кристаллизации для подогрева воздуха .....  | 800 |
| <b>ТЕПЛО- И МАССОПЕРЕНОС В ПРОЦЕССАХ ГОРЕНИЯ</b>  |     |
| <b>Волков Р. С., Кузнецов Г. В., Стрижак П. А.</b> Тушение низового лесного пожара путем распыления воды по его кромке .....  | 807 |
| <b>Луховицкий Б. И., Шарипов А. С.</b> Термодинамический анализ перспектив использования алюминий- и бор-содержащих кластеров в комбинированных высокогенергетических топливах .....  | 815 |
| <b>НАНОСТРУКТУРЫ</b>  |     |
| <b>Смагулова Г. Т., Нажипкызы М., Лесбаев Б. Т., Баккара А. Е., Приходько Н. Г., Мансуров З. А.</b> Влияние вида катализаторов на формирование супергидрофобного углеродного наноматериала в пламенах углеводородов .....                 | 824 |
| <b>Das S., Tarafdar B., Jana R. N., and Makinde O. D.</b> Influence of Wall Conductivites on a Fully Developed Mixed Convection Magnetohydrodynamic Nanofluid Flow in a Vertical Channel .....  | 834 |
| <b>ПРОЦЕССЫ ПЕРЕНОСА В РЕОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДАХ</b>   |     |
| <b>Левин М. Л., Худолей А. Л.</b> Теплообмен при магнитореологическом полировании .....   | 848 |
| <b>Зубко В. И., Диканский Ю. И., Зубко Д. В., Куникин С. А., Сицко Г. И.</b> Электрические и магнитные свойства магнитной жидкости на основе керосина при воздействии электрического и магнитного полей.....                              | 857 |

## ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

|   |     |
|---|-----|
| <b>Хасаншин Т. С., Голубева Н. В., Самуилов В. С., Щемелев А. П.</b> Определение термодинамических свойств трехкомпонентной жидкой смеси циклогексан + н-октан + н-гексадекан акустическим методом..... | 863 |
| <b>Горешнев М. А., Секисов Ф. Г., Смердов О. В.</b> Определение коэффициента термовлагопроводности древесины методом нестационарного тока влаги .....   | 878 |
| <b>Шачнева Е. Ю., Хентов В. Я.</b> Исследование молекулярной структуры системы полиакриламидный флокулянт– $\text{H}_2\text{O}$ по данным вискозиметрии.....  | 882 |

## ЛЮДИ НАУКИ

|   |     |
|---|-----|
| <b>Акулич Александр Васильевич</b> (к 60-летию со дня рождения) ..... | 894 |
| <b>Юрий Васильевич Полежаев</b> .....                                 | 896 |
| <b>Владимир Елиферьевич Накоряков</b> .....                           | 898 |

## № 4

### ТЕПЛО- И МАССОПЕРЕНОС В ДИСПЕРСНЫХ И ПОРИСТЫХ СРЕДАХ

|  |     |
|--|-----|
| <b>Рудобашта С. П., Зусева Г. А., Муравлева Е. А., Дмитриев В. М.</b> Массопроводность капиллярно-пористых коллоидных материалов при их конвективной сушке .....                                 | 903 |
| <b>Шагапов В. Ш., Галимзянов М. Н., Вдовенко И. И., Хабеев Н. С.</b> Особенности распространения звука в теплой воде с воздушными пузырьками .....   | 912 |
| <b>Хасанов М. К.</b> Режимы гидратообразования при инъекции углекислого газа в пористую среду, насыщенную метаном и водой .....  | 922 |
| <b>Дьяченко Н. Н., Дьяченко Е. Н.</b> Компьютерное моделирование процесса фильтрования шахтных вод на слое песка.....  | 932 |
| <b>Степкина М. Ю., Кудряшова О. Б.</b> Моделирование процесса электростатической сорбции на взвешенных частицах твердофазных порошков в воздушном пространстве .....                             | 937 |
| <b>Степанович Л. И., Фельдман Э. П., Кириллов А. К.</b> Влияние трещин и пор на импедансные спектры углей .....  | 943 |
| <b>Arunsandep G. and Chandramohan V. P.</b> Numerical Solution for Determining the Temperature and Moisture Distributions of Rectangular, Cylindrical, and Spherical Objects during Drying ..... | 952 |

### ТЕПЛО- И МАССОПЕРЕНОС В ПРОЦЕССАХ ГОРЕНИЯ

|   |     |
|---|-----|
| <b>Жданова А. О., Кузнецов Г. В., Стрижак П. А.</b> Влияние плотности лесного горючего материала на подавление его термического разложения жидкостным аэрозолем.....                      | 965 |
| <b>Зима В. П., Касымов Д. П.</b> Экспериментальные исследования влияния природного пожара на древесный материал.....  | 972 |
| <b>Крайнов А. Ю., Моисеева К. М.</b> Моделирование горения метано-воздушной смеси в замкнутом сферическом объеме .....  | 977 |
| <b>Михайлов А. С., Пиралишвили Ш. А., Степанов Е. Г., Евдокимов О. А., Спесивцева Н. С.</b> Особенности сжигания пылевидного торфяного топлива в вихревом горелочном устройстве .....     | 984 |
| <b>Белоцерковский М. А., Шкурко В. В., Сосновский А. В., Трусов Д. И.</b> Определение параметров рабочих газов, используемых в процессе гиперзвуковой металлизации стальных покрытий..... | 992 |
| <b>Пенязьев О. Г., Фомин Н. А.</b> Новые схемы цифровой спектр-фотографии .....   | 999 |

### ТЕПЛОПЕРЕНОС ПРИ ФАЗОВЫХ ПРЕВРАЩЕНИЯХ

|  |      |
|--|------|
| <b>Хузина Ф. Р., Салиева М. С., Красильников В. А., Набиуллин А. Р.</b> Начальный этап истечения вскипающей жидкости из полубесконечного канала. Решение в виде волны Римана ..... | 1016 |
|--|------|

### ГИДРОГАЗОДИНАМИКА В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ

|   |      |
|---|------|
| <b>Исаев С. А., Леонтьев А. И., Мильман О. О., Судаков А. Г., Усачев А. Е., Гульцова М. Е.</b> Интенсификация теплообмена при ламинарном вихревом течении воздуха в узком канале с однорядными наклоненными овальными траншеями ..... | 1022 |
|---|------|

|   |      |
|---|------|
| <b>Волков В. Ф., Киселева Т. А., Чиркашенко В. Ф.</b> Численные и экспериментальные исследования возмущенных давлений в окрестности тандемной компоновки.....   | 1035 |
| <b>Mishra S. R., Mohanty J., and Das J. K.</b> Free Convective Flow, Heat and Mass Transfer in a Micropolar Fluid over a Shrinking Sheet in the Presence of a Heat Source.....                                    | 1043 |
| <b>ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ И ТЕПЛООБМЕН В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ</b>  |      |
| <b>Карякин Ю. Е., Кузин В. М., Плетнев А. А., Федорович Е. Д.</b> Численное моделирование теплового состояния металлобетонного контейнера с отработавшим ядерным топливом при его транспортировке .....           | 1050 |
| <b>Янковский А. П.</b> Влияние теплового воздействия на эффект увеличения несущей способности вращающихся дисков с тонкими высокомодульными покрытиями.....   | 1058 |
| <b>Кот В. А.</b> Обобщенное решение смешанной задачи теплопроводности методом взвешенной температуры.....   | 1066 |
| <b>Бирюк В. В., Ларин Е. А., Лившиц М. Ю., Шелудько Л. П., Шиманов А. А.</b> Блочная теплофикационная парогазовая установка.....  | 1089 |
| <b>ПРОЦЕССЫ ПЕРЕНОСА В РЕОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДАХ</b>   |      |
| <b>Бойцова А. А., Кондрашева Н. К.</b> Исследование реологических свойств углеводородных систем с высоким содержанием смол и асфальтенов.....   | 1098 |
| <b>Салахов Р. Х., Хамидуллин Р. Ф., Мансуров З. А., Бодыков Д. У., Сейтжанова М. А.</b> Исследование смачивающей способности деэмульгаторов для высоковязких и тяжелых нефти Казахстана .....                     | 1106 |
| <b>ПРОЦЕССЫ ПЕРЕНОСА В НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЛАЗМЕ</b>  |      |
| <b>Гончаров В. К., Пузырев М. В., Ступакевич В. Ю.</b> Управление потоками заряженных частиц в эрозионной лазерной плазме графитовой мишени в вакууме .....   | 1115 |
| <b>Аульченко С. М., Картаев Е. В.</b> Управление размерами и фазовым составом субмикронных частиц диоксида титана, синтезируемых в проточном плазмохимическом реакторе .....                                      | 1122 |
| <b>КИНЕТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕНОСА</b>   |      |
| <b>Закиров Т. Р., Галеев А. А., Стаценко Е. О., Хайдарова Л. И.</b> Расчет фильтрационных характеристик пористых сред по их цифровым образам с использованием решеточных уравнений Больцмана .....                | 1128 |
| <b>ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА</b>   |      |
| <b>Барбин Н. М., Колбин Т. С., Терентьев Д. И., Алексеев С. Г., Кайбичев И. А.</b> Термические и теплофизические свойства системы радиоактивный графит–инертный газ при нагревании. Компьютерный эксперимент..... | 1139 |
| <b>Кац М. Д., Кац И. М.</b> Особенности определения теплофизических характеристик жидкостей методом лазерной вспышки .....  | 1150 |
| <b>Николаенко Ю. Е., Постол А. С.</b> Экспериментальное исследование контактного термического сопротивления в зоне резьбового соединения соприкасающихся поверхностей.....  | 1157 |
| <b>Кочурова Н. Н., Коротких О. П., Абдулин Н. Г., Киприанов А. А., Айрапетова Е. Р., Караев Р. Р., Petzold G.</b> О диссоциации воды .....  | 1164 |
| <b>Фомин В. М., Волков В. Ф., Киселева Т. А., Чиркашенко В. Ф.</b> Исследования проблемы звукового удара в ИТПМ СО РАН .....  | 1170 |
| <b>ИНФОРМАЦИОННАЯ ЛИНИЯ</b>   |      |
| <b>Одннадцатая</b> Международная теплофизическая школа "Информационно-сенсорные системы в теплофизических исследованиях", 6–9 ноября 2018 г. (г. Тамбов).....   | 1181 |
| <b>Памяти профессора Клайва Грейтида (29 сентября 1940 – 25 марта 2018)</b> .....   | 1183 |

## ТЕПЛО- И МАССОПЕРЕНОС В ДИСПЕРСНЫХ И ПОРИСТЫХ СРЕДАХ

|  |      |
|--|------|
| Ларина О. М., Зайченко В. М., Исьемин Р. Л., Михалев А. В., Муратова Н. С., Кузьмин С. Н., Теплицкий Ю. С., Бородуля В. А., Бучилко Э. К. О расчете скорости начала псевдоожижения квазидисперсного зернистого слоя..... | 1187 |
| Пицуха Е. А. О численном моделировании гидродинамики и перемешивания газовых потоков в вихревой камере .....   | 1193 |
| Хабеев Р. Н., Хабеев Н. С. О собственной частоте свободных колебаний газовой оболочки, окружающей твердую частицу или каплю .....  | 1204 |
| Тукмаков А. Л., Тукмаков Д. А. Генерация акустических возмущений движущейся заряженной газовзвесью.....  | 1207 |
| Губайдуллин Д. А., Федоров Ю. В. Наклонное падение акустической волны на слой пузырьковой жидкости .....   | 1214 |
| Коринчук Д. Н., Снежкин Ю. Ф. Моделирование процесса высокотемпературной сушки композиционной смеси в аэродинамической сушилке комплекса производства биотоплива.....  | 1221 |
| Коляно Я. Ю., Сас Т. С., Иваник Е. Г. Моделирование кондуктивной сушки полиграфических материалов капиллярно-пористой коллоидной структуры .....   | 1231 |
| Шагапов В. Ш., Тазетдинова Ю. А., Гиззатуллина А. А. К проблеме разработки месторождений с высоковязкой нефтью тепловыми методами .....  | 1242 |
| Нурисламов О. Р., Лепихин С. А. Особенности разложения гидрата во влажном пористом пласте конечной протяженности при депрессионном воздействии.....  | 1250 |
| Кути Т. В., Мартынюк П. Н. Математическое моделирование увлажнения и расчет коэффициента запаса устойчивости грунта на склоне с учетом влияния тепло- и массопереноса.....   | 1256 |

## ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ И ТЕПЛООБМЕН В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ

|  |      |
|--|------|
| Ефимов К. Н., Овчинников В. А., Якимов А. С. Влияние вращения конуса, затупленного по сфере, на теплообмен в нем при сверхзвуковом обтекании под углом атаки .....               | 1266 |
| Карлович Т. Б. Теплопередача круглых ребристых труб при неравномерном эксплуатационном загрязнении межреберного пространства.....  | 1278 |
| Мансуров Р. Ш., Федорова Н. Н., Ефимов Д. И., Косова Е. Ю. Математическое моделирование теплотехнических характеристик наружных ограждений с воздушными прослойками.....         | 1287 |
| Келбалиев Г. И., Расулов С. Р., Илюшин П. Ю., Мустафаева Г. Р. Кристаллизация парафина из нефти и осаждение асфальто-парафинистых веществ на поверхности труб.....               | 1294 |
| Уразов Р. Р., Гималдинов И. К., Ишмуратов Т. А., Хусайнов И. Г. Моделирование работы системы охлаждения возвратного этилена при производстве полиэтилена высокого давления ..... | 1300 |

## ТЕПЛО- И МАССОПЕРЕНОС В ПРОЦЕССАХ ГОРЕНИЯ

|   |      |
|---|------|
| Базылев Н. Б., Фомин Н. А. Кросс-корреляционный анализ в цифровой спектр-фотографии.....  | 1308 |
| Антонов Д. В., Волков Р. С., Войтков И. С., Жданова А. О., Кузнецов Г. В. Влияние специализированных добавок и примесей в водном аэрозоле на условия подавления лесного пожара .....  | 1318 |
| Крайнов А. Ю., Моисеева К. М. Моделирование искрового зажигания бидисперсной аэровзвеси угольной пыли .....   | 1328 |
| Евдокимов О. А., Гурьянов А. И., Пиралишвили Ш. А., Веретениников С. В., Гурьянова М. М. Особенности формирования диффузионных реагирующих струй в закрученном воздушном потоке ..... | 1335 |

## НАНОСТРУКТУРЫ

|   |      |
|---|------|
| Зарубин В. С., Савельева И. Ю., Сергеева Е. С. Оценки эквивалентных коэффициентов теплопроводности углеродных нанотрубок .....  | 1342 |
| Рудик В. Я., Борд Е. Г. О гидродинамической устойчивости течений Пуазеля и Куэтта наножидкостей в канале между концентрическими цилиндрами.....   | 1351 |
| Гончаров В. К., Козадаев К. В., Мельников К. А., Микитчук Е. П., Новиков А. Г. Атмосферное лазерное осаждение ГКР-активных коллоидов благородных металлов (Ag, Au, Pt).....               | 1360 |
| Temirgaliyeva T. S., Nazhipkazy M., Nurgain A., Mansurov Z. A., and Bakenov Zh. B. Synthesis of Carbon Nanotubes on a Shungite Substrate and Their Use for Lithium–Sulfur Batteries ..... | 1365 |

## ГИДРОГАЗОДИНАМИКА В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ

- Nath G., Sumeeta Singh, and Pankaj Srivastava.** Exact Solution for a Magnetogasdynamical Cylindrical Shock Wave in a Self-Gravitating Rotating Perfect Gas with Radiation Heat Flux and Variable Density ..... 1372

- Горский В. В., Ковальский М. Г., Пугач М. А.** Новый инженерный метод расчета теплообмена в ламинарно-турбулентном пограничном слое ..... 1383

## ПРОЦЕССЫ ПЕРЕНОСА В РЕОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДАХ

- Славинов Е. В., Скульский О. И., Шакиров Н. В., Судаков А. И., Кузнецова Ю. Л., Кряжевских О. В.** Реологическое поведение сверхвысокомолекулярного полиэтилена ..... 1392
- Кадыйров А. И., Абайдуллин Б. Р., Вачагина Е. К.** Исследование затухания закрутки течения обобщенной ньютоновской жидкости ..... 1402

## ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

- Пилипенко В. А., Солодуха В. А., Горушко В. А.** Влияние быстрой термической обработки на электрофизические свойства двуокиси кремния ..... 1408
- Большев К. Н., Заричняк Ю. П., Иванов В. А.** Определение теплопроводности методом начальной стадии разогрева образца постоянным тепловым потоком ..... 1413

## РАЗНОЕ

- Косенко И. А., Денисов А. Е., Данилаев М. П., Пашин Д. М.** Эффект генерации Оже-дуплексов ..... 1418

## № 6

### ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ И ТЕПЛООБМЕН В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ

- Дмитриев О. С., Живенкова А. А.** Численно-аналитическое решение нелинейной коэффициентной обратной задачи теплопроводности ..... 1425
- Резник С. В., Сапронов Д. В., Просунцов П. В.** Расчетно-экспериментальное исследование механического и теплового контактов керамических лопаток с металлическим диском в газотурбинных двигателях ..... 1438
- Таций Р. М., Пазен О. Ю.** Прямой (классический) метод расчета температурного поля в многослойном полом цилиндре ..... 1445
- Картавых А. А., Крайнов А. Ю.** Экспериментальное моделирование способа воздушного охлаждения в процессе разделения газовых смесей ..... 1457
- Кот В. А.** Параболический профиль в задачах теплопроводности. Полуограниченное пространство с поверхностью постоянной температуры ..... 1463
- Иванова Т. Н.** Конструкторско-технологические методы снижения теплонапряженности при шлифовании ..... 1485
- Морозкин Н. Д., Ткачев В. И.** Исследование термических напряжений в стопоре-моноблоке при различных значениях коэффициента линейного расширения ..... 1491
- Салихов Т. Х., Абдурахмонов А. А.** Формирование температурного поля диэлектрических пленок и подложки в поле непрерывного пучка ионов ..... 1497

## ГИДРОГАЗОДИНАМИКА В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ

- Пахомов Ф. М.** О гистерезисе аэродинамических характеристик цилиндра с "жидкой юбкой" при сверхзвуковом пространственном обтекании ..... 1502
- Тимошенко В. И., Кнышенко Ю. В.** Влияние газонасыщенности жидкости на особенности неустановившихся течений в сложных трубопроводах ..... 1506
- Плотников Л. В., Жилкин Б. П.** Влияние газодинамической нестационарности на локальную теплоотдачу в газовоздушных трактах поршневых двигателей внутреннего сгорания ..... 1517
- Авраменко А. А., Дмитренко Н. П., Кравчук А. В., Ковецкая Ю. Ю., Тыринов А. И.** Гидродинамика нестационарного потока в микроцилиндре при внезапном начале вращения ..... 1526

## ПРОЦЕССЫ ПЕРЕНОСА В РЕОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДАХ

- Потапов А. Г.** Кризис ламинарного течения неильтоновской жидкости в круглой трубе ..... 1537

## ТЕПЛО- И МАССОПЕРЕНОС В ПРОЦЕССАХ ГОРЕНИЯ

|  |      |
|--|------|
| Леончик А. И., Савчин В. В., Долголенко Г. В., Скоморохов Д. С., Хведчин И. В.,<br>Курбанов Н. М. Двухстадийная переработка материала с преобладающей органической частью..... | 1544 |
| Васильев А. Ю., Майорова А. И., Свириденков А. А., Челебян О. Г. Влияние физических<br>свойств смесевых жидкых биотоплив на характеристики распыла.....                        | 1551 |

## ТЕПЛО- И МАССОПЕРЕНОС В ДИСПЕРСНЫХ И ПОРИСТЫХ СРЕДАХ

|  |      |
|--|------|
| Пицуха Е. А., Теплицкий Ю. С., Рослик А. Р., Бучилко Э. К. О нагреве зернистого слоя<br>трубчатым теплообменником.....   | 1563 |
| Высокоморная О. В., Пискунов М. В., Кузнецов Г. В., Стрижак П. А. Условия взрывного<br>распада неоднородных капель воды при высокотемпературном нагреве.....   | 1573 |
| Антонникова А. А., Архипов В. А., Басалаев С. А., Перфильева К. Г., Усанина А. С.,<br>Шрагер Г. Р. Деформация капли при ее гравитационном осаждении в условиях обдува встречным<br>потоком воздуха ..... | 1583 |
| Сафонов А. А., Коротеев А. А., Филатов Н. И. Установление температуры в радиационно<br>остывающем дисперсном потоке при наличии внешнего теплового излучения.....  | 1592 |
| Днестровский А. Ю., Душенко Н. В., Воропаев С. А. Двухфазное течение в установке<br>для получения кавитационных алмазов.....   | 1599 |
| Шагапов В. Ш., Чиглинцева А. С., Русинов А. А., Хасанов М. К. К теории процесса<br>нагнетания холодного газа в снежный массив, сопровождаемый гидратообразованием.....                                   | 1605 |
| Казыков Б. З. Влияние релаксационной деформации горных пород на характеристики<br>неизотермической фильтрации газированной нефти в пласте .....  | 1617 |

## НАНОСТРУКТУРЫ

|  |      |
|--|------|
| Шпилевский Э. М., Филатов С. А., Шилагарди Г., Тувшинтур П., Улам-Оргих Д.<br>Металл-фуллереновые пленки и покрытия. Получение и некоторые свойства..... | 1621 |
|--|------|

## ПРОЦЕССЫ ПЕРЕНОСА В НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЛАЗМЕ

|   |      |
|---|------|
| Есипчук А., Шараховский Л. Моделирование внутренней газодинамики плазмотрона<br>тандемного типа.....                                    | 1628 |
| Варзин С. А., Гуцев С. А. Расчет толщины слоя объемного заряда с учетом дипольного момента<br>молекул воды в растворах KCl и NaCl ..... | 1637 |

## ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

|  |      |
|--|------|
| Будник С. А., Ненаркомов А. В., Титов Д. М. Исследование пассивных систем<br>терморегулирования космических аппаратов .....  | 1645 |
| Ковалев Ю. М. Определение температурной зависимости изобарического коэффициента<br>объемного расширения для некоторых молекулярных кристаллов нитросоединений..... | 1653 |

## РАЗНОЕ

|   |      |
|---|------|
| Плескачевский Ю. М., Чигарева Ю. А. Предельные состояния микрослоистой пластины<br>при хрупком и пластическом разрушении вследствие изменения температурного поля ..... | 1664 |
| Касимова С. Р. Улучшение отражательной способности плоских покрытий.....  | 1674 |
| Рамазанов М. М., Критский Б. В., Савенков Е. Б. Формулировка J-интеграла для модели<br>пороупругой среды Био .....  | 1677 |
| Зайцев А. Л., Генарова Т. Н. Адсорбция и диффузия водорода на низкоиндексные<br>поверхности (110) и (111) алюминия .....  | 1685 |
| Шабуня С. И., Калинин В. И., Минкина В. Г., Мартыненко В. В. Моделирование процесса<br>гидролиза борогидрида натрия в циркуляционном реакторе .....                     | 1700 |
| Фомин Никита Александрович (21.10.1950–14.08.2018).....   | 1706 |
| Содержание "Инженерно-физического журнала" за 2018 г.....   | 1708 |
| Авторский указатель к т. 91 .....   | 1718 |

**АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ**  
**к т. 91, 2018 г.**

- |                                  |                                   |                                     |
|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Ameur H. № 3, 728                | Aульченко С. М. № 4, 1122         | Галеев А. А. № 4, 1128              |
| Arun sandeep G. № 4, 952         | Афанасьева С. А. № 3, 701         | Галиакбарова Э. В. № 3, 709         |
| Bakenov Zh. B. № 5, 1365         | Ахременков А. А. № 1, 22          | Галимзянов М. Н. № 4, 912           |
| Benzeguir R. № 3, 728            |                                   | Генарова Т. Н. № 6, 1685            |
| Bilgili M. № 1, 86               | Базылев Н. Б. № 5, 1308           | Гиззатуллина А. А. № 2, 319;        |
| Chandramohan V. P. № 4, 952      | Бакара А. Е. № 3, 824             | № 5, 1242                           |
| Das J. K. № 4, 1043              | Бакулин В. Н. № 2, 564            | Гималтдинов И. К. № 1, 260;         |
| Das S. № 3, 834                  | Баранов М. И. № 2, 571            | № 5, 1300                           |
| Hassanzadeh R. № 1, 86           | Барбин Н. М. № 4, 1139            | Гиниятуллин А. А. № 2, 387          |
| Jana R. N. № 3, 834              | Бардаханов С. П. № 1, 123         | Глушков Д. О. № 2, 443              |
| Kakaç S. № 1, 112                | Басалаев С. А. № 6, 1583          | Голубева Н. В. № 3, 863             |
| Kamla Y. № 3, 728                | Башаров М. М. № 2, 377            | Гончаров В. К. № 4, 1115; № 5, 1360 |
| Leena M. № 2, 525                | Бедарев И. А. № 2, 345            | Горешнев М. А. № 3, 878             |
| Makinde O. D. № 3, 834           | Белик В. Д. № 2, 400              | Горский В. В. № 5, 1383             |
| Mansurov Z. A. № 5, 1365         | Белоцерковский М. А. № 4, 992     | Горушко В. А. № 5, 1408             |
| Mishra S. R. № 4, 1043           | Береславский Э. Н. № 1, 234       | Губайдуллин Д. А. № 1, 214;         |
| Mohanty J. № 4, 1043             | Бирюк В. В. № 4, 1089             | № 3, 734; № 5, 1214                 |
| Nath G. № 5, 1372                | Богдан С. И. № 3, 655             | Гульцова М. Е. № 4, 1022            |
| Nazhipkyzy M. № 5, 1365          | Бодыков Д. У. № 4, 1106           | Гурьянов А. И. № 5, 1335            |
| Nurgain A. № 5, 1365             | Бойцова А. А. № 4, 1098           | Гурьянова М. М. № 5, 1335           |
| Pankaj Srivastava № 5, 1372      | Большев К. Н. № 5, 1413           | Гуцев С. А. № 6, 1637               |
| Petzold G. № 4, 1164             | Бомба А. Я. № 2, 338              |                                     |
| Pramuanjaroenki A. № 1, 112      | Борд Е. Г. № 5, 1351              | Давлетбаев А. Я. № 2, 329           |
| Puzyrev E. M. № 2, 411           | Борейшо А. С. № 1, 266            | Данилаев М. П. № 5, 1418            |
| Sahel D. № 3, 728                | Борисевич И. О. № 1, 156          | Данилкин Е. В. № 2, 564             |
| Salomatov A. V. № 2, 411         | Борисевич К. О. № 1, 156          | Денисов А. Е. № 5, 1418             |
| Salomatov V. V. № 2, 411         | Борисенков И. Л. № 3, 701         | Деревич И. В. № 1, 46               |
| Srinivasan S. № 2, 525           | Бородуля В. А. № 5, 1187          | Диканский Ю. И. № 3, 857            |
| Sumeeta Singh № 5, 1372          | Будник С. А. № 1, 32; № 6, 1645   | Дмитренко Н. П. № 6, 1526           |
| Tarafdar B. № 3, 834             | Буркин В. В. № 3, 701             | Дмитриев В. М. № 4, 903             |
| Temirgaliyeva T. S. № 5, 1365    | Бучилко Э. К. № 1, 252; № 3, 743; | Дмитриев О. С. № 6, 1425            |
| Tongkratoke A. № 1, 112          | № 5, 1187; № 6, 1563              | Днестровский А. Ю. № 6, 1599        |
| Абайдуллин Б. Р. № 5, 1402       | Быков Л. В. № 3, 720              | Долголенко Г. В. № 6, 1544          |
| Абашев В. М. № 2, 361            |                                   | Дубинов А. Е. № 2, 558              |
| Абдулин Н. Г. № 4, 1164          | Варзин С. А. № 6, 1637            | Дудина Л. М. № 1, 234               |
| Абдурахмонов А. А. № 6, 1497     | Васильев А. Ю. № 6, 1551          | Душенко Н. В. № 6, 1599             |
| Авдеев А. В. № 1, 266            | Вачагина Е. К. № 5, 1402          | Дьяченко Е. Н. № 4, 932             |
| Авраамов Н. И. № 3, 645          | Вдовенко И. И. № 4, 912           | Дьяченко Н. Н. № 4, 932             |
| Авраменко А. А. № 6, 1526        | Вельченко А. А. № 2, 518          |                                     |
| Айрапетова Е. Р. № 4, 1164       | Верстенников С. В. № 5, 1335      | Евдокимов О. А. № 4, 984;           |
| Акиншин Р. Н. № 3, 701           | Вишневский К. В. № 1, 156         | № 5, 1335                           |
| Алексеев С. Г. № 4, 1139         | Войтов И. С. № 5, 1318            | Емельянов В. Н. № 1, 198            |
| Алифанов О. М. № 1, 32; № 3, 615 | Волков В. Ф. № 1, 172;            | Еремкин И. Н. № 2, 361              |
| Амелюшкин И. А. № 2, 307         | № 4, 1035, 1170                   | Ермоляева Е. М. № 1, 146            |
| Андропова А. О. № 3, 761         | Волков К. Н. № 1, 198             | Есипчук А. № 6, 1628                |
| Антонникова А. А. № 6, 1583      | Волков Р. С. № 2, 434; № 3, 807;  | Ефимов Д. И. № 5, 1287              |
| Антонов Д. В. № 5, 1318          | № 5, 1318                         | Ефимов К. Н. № 5, 1266              |
| Анучин С. А. № 3, 628            | Волков С. С. № 3, 637             |                                     |
| Архипов В. А. № 6, 1583          | Воропаев С. А. № 6, 1599          | Жданов В. Л. № 3, 673               |
|                                  | Высокоморная О. В. № 6, 1573      | Жданова А. О. № 2, 434; № 4, 96;    |
|                                  |                                   | № 5, 1318                           |

- Живенкова А. А. № 6, 1425  
 Животов Н. П. № 2, 361  
 Жилкин Б. П. № 6, 1517  
 Жукова Ю. В. № 1, 58; № 3, 664  
 Журомский В. М. № 78  
  
 Забежайлов М. О. № 3, 628  
 Завьялов А. П. № 1, 123  
 Заева М. А. № 2, 542  
 Зайцев А. В. № 3, 655  
 Зайцев А. Л. № 6, 1685  
 Зайченко В. М. № 5, 1187  
 Закиров Т. Р. № 4, 1128  
 Замураев В. П. № 2, 361  
 Заричняк Ю. П. № 5, 1413  
 Зарубин В. С. № 5, 1342  
 Захаревич А. В. № 2, 443  
 Зима В. П. № 4, 972  
 Зобов К. В. № 1, 123  
 Зубарь Т. И. № 3, 637  
 Зубко В. И. № 3, 857  
 Зубко Д. В. № 3, 857  
 Зубков Н. Н. № 1, 58  
 Зудин Ю. Б. № 3, 779  
 Зуева Г. А. № 1, 241; № 4, 903  
  
 Ивакин С. В. № 1, 266  
 Иваник Е. Г. № 5, 1231  
 Иванов В. А. № 5, 1413  
 Иванов Д. А. № 3, 673  
 Иванов С. Д. № 2, 371  
 Иванова Т. Н. № 6, 1485  
 Иванчук М. С. № 2, 504  
 Илюшин П. Ю. № 5, 1294  
 Ингель Л. Х. № 1, 194; № 3, 686  
 Ирьянов Н. Я. № 3, 645  
 Исаев С. А. № 3, 664; № 4, 1022  
 Исъемин Р. Л. № 5, 1187  
 Ишмуратов Т. А. № 5, 1300  
 Ищенко А. Н. № 3, 701  
  
 Кадыйров А. И. № 5, 1402  
 Казак И. А. № 2, 513  
 Казак О. В. № 3, 791  
 Казымов Б. З. № 6, 1617  
 Кайбичев И. А. № 4, 1139  
 Калинин В. И. № 6, 1700  
 Калинина А. П. № 2, 361  
 Карапев Р. Р. № 4, 1164  
 Карлович Т. Б. № 5, 1278  
 Картавых А. А. № 6, 1457  
 Картгаев Е. В. № 4, 1122  
 Картгашов Э. М. № 1, 241  
 Калякин Ю. Е. № 4, 1050  
 Касимова С. Р. № 6, 1674  
 Касымов Д. П. № 4, 972  
 Кац И. М. № 4, 1150  
 Кац М. Д. № 4, 1150  
 Кащевский Б. Э. № 1, 184  
  
 Кащевский С. Б. № 1, 184  
 Келбалиев Г. И. № 5, 1294  
 Кильдибаева С. Р. № 1, 260  
 Киприанов А. А. № 4, 1164  
 Кириллов А. К. № 4, 943  
 Киселева Т. А. № 4, 1035, 1170  
 Кислицын А. А. № 2, 534  
 Кнышенко Ю. В. № 6, 1506  
 Князева А. Г. № 2, 283  
 Ковалев Ю. М. № 2, 297; № 6, 1653  
 Коваленко Г. В. № 1, 70  
 Ковальский М. Г. № 5, 1383  
 Ковецкая Ю. Ю. № 6, 1526  
 Козадаев К. В. № 5, 1360  
 Колбин Т. С. № 4, 1139  
 Колосов А. Е. № 2, 513  
 Колпащиков В. Л. № 1, 274  
 Коляно Я. Ю. № 5, 1231  
 Кондрашева Н. К. № 4, 1098  
 Кордо М. Н. № 3, 628  
 Коринчук Д. Н. № 5, 1221  
 Королев В. Н. № 1, 256  
 Коротеев А. А. № 6, 1592  
 Коротких О. П. № 4, 1164  
 Косова Е. Ю. № 5, 1287  
 Коско И. А. № 5, 1418  
 Кот В. А. № 2, 469; № 4, 1066;  
     № 6, 1463  
 Кочурова Н. Н. № 4, 1164  
 Кравчук А. В. № 6, 1526  
 Крайнов А. Ю. № 4, 977; № 5, 1328;  
     № 6, 1457  
 Красильников В. А. № 4, 1016  
 Краулис А. В. № 1, 156  
 Кренев Л. И. № 3, 637  
 Критский Б. В. № 6, 1677  
 Кряжевских О. В. № 5, 1392  
 Куденцов В. Ю. № 2, 345  
 Кудряшов А. Н. № 2, 371  
 Кудряшова О. Б. № 4, 937  
 Кузин В. М. № 4, 1050  
 Кузнецов В. А. № 3, 694  
 Кузнецов Г. В. № 1, 104; № 2, 434;  
     № 3, 807; № 4, 96;  
     № 5, 1318 ; № 6, 1573  
 Кузнецова Ю. Л. № 5, 1392  
 Кузьмин С. Н. № 5, 1187  
 Куникин С. А. № 3, 857  
 Курбанов Н. М. № 6, 1544  
 Куропатенко В. Ф. № 2, 297  
 Кутя Т. В. № 5, 1256  
  
 Лабунов В. А. № 1, 146  
 Лаврук С. А. № 2, 345  
 Ланин А. В. № 3, 628  
 Лаптев А. Г. № 2, 377  
 Ларин Е. А. № 4, 1089  
 Ларина О. М. № 5, 1187  
  
 Лебедев В. В. № 2, 504  
 Левин Л. Ю. № 3, 655  
 Левин М. Л. № 3, 848  
 Леонтьев А. И. № 4, 1022  
 Леончик А. И. № 6, 1544  
 Лепихин С. А. № 5, 1250  
 Лесбаев Б. Т. № 3, 824  
 Лившиц М. Ю. № 4, 1089  
 Лобасов А. С. № 1, 133  
 Лозовецкий В. В. № 2, 504; № 3, 645  
 Луховицкий Б. И. № 3, 815  
 Любимцева В. А. № 2, 558  
  
 Мажуль И. И. № 1, 172  
 Майорова А. И. № 6, 1551  
 Мансуров З. А. № 3, 824; № 4, 1106  
 Мансуров Р. Ш. № 5, 1287  
 Марков В. А. № 1, 256  
 Марончук И. И. № 2, 518  
 Мартыненко В. В. № 6, 1700  
 Мартынюк П. Н. № 5, 1256  
 Марьин Д. Ф. № 2, 329  
 Матвиенко О. В. № 3, 761  
 Мейрис А. Ж. № 1, 70  
 Мельников К. А. № 5, 1360  
 Микитчук Е. П. № 5, 1360  
 Мильман О. О. № 4, 1022  
 Минаков А. В. № 1, 133  
 Минкина В. Г. № 6, 1700  
 Михайлов А. С. № 4, 984  
 Михалев А. В. № 5, 1187  
 Моисеев А. А. № 1, 266  
 Моисеева К. М. № 4, 977; № 5, 1328  
 Молчанов А. М. № 3, 720  
 Моржушина А. В. № 1, 32; № 3, 615  
 Морозкин Н. Д. № 6, 1491  
 Мошков П. А. № 2, 353  
 Муравлева Е. А. № 4, 903  
 Муратова Н. С. № 5, 1187  
 Мустафаева Г. Р. № 5, 1294  
  
 Набиуллин А. Р. № 4, 1016  
 Нагорнов С. А. № 1, 256  
 Нажипкызы М. № 3, 824  
 Насыров Р. Р. № 3, 734  
 Недбай А. Я. № 2, 564  
 Ненарокомов А. В. № 1, 32;  
     № 6, 1645  
 Нетелев А. В. № 1, 32  
 Никифоров А. А. № 1, 214  
 Николаенко Ю. Е. № 4, 1157  
 Новиков А. Г. № 5, 1360  
 Нурисламов О. Р. № 5, 1250  
  
 Овчинников В. А. № 5, 1266  
 Орлин С. А. № 3, 645  
 Орлов А. А. № 3, 605  
 Осипов П. П. № 3, 734  
 Ощепков В. В. № 2, 371

- Пазен О. Ю. № 6, 1445  
 Парышев И. С. № 1, 256  
 Пахомов Ф. М. № 6, 1502  
 Пашин Д. М. № 5, 1418  
 Пелевин Ф. В. № 3, 645  
 Пенязьков О. Г. № 4, 999  
 Перфильева К. Г. № 6, 1583  
 Пилипенко В. А. № 5, 1408  
 Пиралишвили Ш. А. № 4, 984;  
     № 5, 1335  
 Пискунов М. В. № 6, 1573  
 Пицуха Е. А. № 1, 252; № 3, 743;  
     № 5, 1193; № 6, 1563  
 Плескачевский Ю. М. № 6, 1664  
 Плетнев А. А. № 4, 1050  
 Плотников Л. В. № 6, 1517  
 Погорелый А. В. № 2, 513  
 Половников В. Ю. № 2, 497  
 Пономарев А. В. № 3, 645  
 Попов И. А. № 1, 58; № 3, 664  
 Постол А. С. № 4, 1157  
 Постоленко А. М. № 3, 800  
 Потапков П. В. № 2, 518  
 Потапов А. Г. № 6, 1537  
 Приходько Н. Г. № 3, 824  
 Прокопчук Н. Р. № 1, 156  
 Просунцов П. В. № 3, 628; № 6, 1438  
 Прохоров Е. С. № 1, 162  
 Пугач М. А. № 5, 1383  
 Пузырев М. В. № 4, 1115  
 Пуховой И. И. № 3, 800  
  
 Рамазанов М. М. № 6, 1677  
 Расулов С. Р. № 5, 1294  
 Резник С. В. № 6, 1438  
 Рослик А. Р. № 6, 1563  
 Рудаков С. В. № 2, 571  
 Рудобашта С. П. № 1, 241; № 4, 903  
 Рудяк В. Я. № 1, 133; № 5, 1351  
 Русин М. Ю. № 3, 628  
 Русинов А. А. № 6, 1605  
 Рыжков Д. В. № 1, 58  
  
 Савельева И. Ю. № 5, 1342  
 Савенков Е. Б. № 6, 1677  
 Савин А. В. № 1, 266  
 Савчин В. В. № 6, 1544  
 Садырин Е. В. № 3, 637  
 Салахов Р. Х. № 4, 1106  
 Салиева М. С. № 4, 1016  
 Салихов Т. Х. № 6, 1497  
 Самохин В. Ф. № 2, 353  
 Самуилов В. С. № 3, 863  
 Санникович Д. Д. № 2, 518  
 Сапронов Д. В. № 6, 1438  
 Сасс Т. С. № 5, 1231  
 Сафоник А. П. № 2, 338  
 Сафонов А. А. № 6, 1592  
  
 Сверчков С. А. № 1, 58  
 Свириденков А. А. № 6, 1551  
 Сейтжанова М. А. № 4, 1106  
 Секисов Ф. Г. № 3, 878  
 Семин М. А. № 3, 655  
 Сергеева Е. С. № 5, 1342  
 Сидоров Д. Э. № 2, 513  
 Сицко Г. И. № 3, 857  
 Скоморохов Д. С. № 6, 1544  
 Скрыпник А. Н. № 1, 58  
 Скульский О. И. № 2, 584; № 5, 1392  
 Славнов Е. В. № 2, 584; № 5, 1392  
 Смагулова Г. Т. № 3, 824  
 Смердов О. В. № 3, 878  
 Смирнов П. Г. № 1, 266  
 Смульский Я. И. № 3, 673  
 Снежкин Ю. Ф. № 5, 1221  
 Совач В. П. № 3, 605  
 Соколов Е. И. № 1, 266  
 Солодуха В. А. № 5, 1408  
 Сосновский А. В. № 4, 992  
 Спесивцева Н. С. № 4, 984  
 Стасенко А. Л. № 2, 307  
 Стациеню Е. О. № 4, 1128  
 Степанов Е. Г. № 4, 984  
 Степкина М. Ю. № 4, 937  
 Стефанович Л. И. № 4, 943  
 Стрижак П. А. № 1, 104;  
     № 2, 434, 443; № 3, 807;  
     № 4, 965 ; № 6, 1573  
 Ступакевич В. Ю. № 4, 1115  
 Судаков А. Г. № 3, 664; № 4, 1022  
 Судаков А. И. № 5, 1392  
 Сукин И. А. № 2, 542  
 Суров В. С. № 2, 393  
 Сызранцев В. В. № 1, 123  
 Сыродой С. В. № 2, 443  
 Сычевский В. А. № 3, 753  
  
 Тазетдинова Ю. А. № 5, 1242  
 Тарасевич С. Э. № 2, 387  
 Таций Р. М. № 6, 1445  
 Теплицкий Ю. С. № 1, 252; № 3,  
     743; № 5, 1187; № 6, 1563  
 Терентьев Д. И. № 4, 1139  
 Терехов В. И. № 3, 673  
 Тимошенко В. И. № 6, 1506  
 Титов Д. М. № 1, 32 ; № 6, 1645  
 Ткачев В. И. № 6, 1491  
 Третьяков П. К. № 2, 361  
 Трусов Д. И. № 4, 992  
 Трушляков В. И. № 2, 345  
 Тувшинтур П. № 6, 1621  
 Тукмаков А. Л. № 5, 1207  
 Тукмаков Д. А. № 1, 221; № 5, 1207  
 Тукмакова Н. А. № 1, 221  
 Тупикин А. В. № 2, 361  
 Тыринов А. И. № 6, 1526  
  
 Улам-Оргих Д. № 6, 1621  
 Уразов Р. Р. № 5, 1300  
 Уртенов Д. С. № 3, 779  
 Усанина А. С. № 6, 1583  
 Усачов А. Е. № 4, 1022  
 Ушаков А. А. № 3, 605  
  
 Федоров А. В. № 2, 345  
 Федоров Ю. В. № 5, 1214  
 Федорова Н. Н. № 5, 1287  
 Федорович Е. Д. № 4, 1050  
 Фельдман Э. П. № 4, 943  
 Филатов Н. И. № 6, 1592  
 Филатов С. А. № 6, 1621  
 Фисенко С. П. № 1, 96  
 Фокина А. Ю. № 1, 46  
 Фомин В. М. № 4, 1170  
 Фомин Н. А. № 4, 999; № 5, 1308  
 Футько С. И. № 1, 146  
  
 Хабеев Н. С. № 1, 208; № 4, 912;  
     № 5, 1204  
 Хабеев Р. Н. № 1, 208; № 5, 1204  
 Хабибуллин И. Л. № 2, 329  
 Хабибуллин М. В. № 3, 701  
 Хайдарова Л. И. № 4, 1128  
 Хакимова З. Р. № 3, 709  
 Халатов А. А. № 1, 70  
 Хамидуллин Р. Ф. № 4, 1106  
 Хасанов М. К. № 4, 922; № 6, 1605  
 Хасаншин Т. С. № 3, 863  
 Хведчин И. В. № 6, 1544  
 Хентов В. Я. № 3, 882  
 Хисамов А. А. № 2, 329  
 Ходыко Ю. А. № 1, 96  
 Храмченков М. Г. № 1, 225  
 Храмченков Э. М. № 1, 225  
 Худолей А. Л. № 1, 184; № 3, 848  
 Хузина Ф. Р. № 4, 1016  
 Хусаинов И. Г. № 5, 1300  
  
 Цирлин А. М. № 1, 22; № 2, 542  
  
 Челебян О. Г. № 6, 1551  
 Чепак-Гизбрехт М. В. № 2, 283  
 Черепанов В. В. № 3, 615  
 Черкина В. М. № 2, 504  
 Чернышов А. Д. № 2, 456  
 Чигарева Ю. А. № 6, 1664  
 Чиглинцева А. С. № 6, 1605  
 Чижик С. А. № 3, 637  
 Чиркашенко В. Ф. № 4, 1035, 1170  
 Чорный А. Д. № 1, 58  
 Чупашев А. В. № 3, 701  
  
 Шабуня С. И. № 6, 1700  
 Шагапов В. Ш. № 2, 319; № 3, 709;  
     № 4, 912; № 5, 1242;  
     № 6, 1605

Шакиров Н. В. № 5, 1392

Шаповалов В. М. № 2, 428

Шараховский Л. № 6, 1628

Шарипов А. С. № 3, 815

Шастунова У. Ю. № 2, 534

Шачнева Е. Ю. 3, 882

Шашок Ж. С. № 1, 156

Шелудько Л. П. № 4, 1089

Шилагарди Г. № 6, 1621

Шиманов А. А. № 4, 1089

Шкурко В. В. № 4, 992

Шнил А. И. № 1, 5

Шпилевский Э. М. № 6, 1621

Шрагер Г. Р. № 6, 1583

Шулицкий Б. Г. № 1, 146

Щелчков А. В. № 1, 58

Щемелев А. П. № 3, 863

Эйхорн Ю. Н. № 3, 779

Югов Н. Т. № 3, 701

Юмагулова Ю. А. № 2, 319

Якимов А. С. № 5, 1266

Яковлев А. Б. № 2, 387

Янбикова Ю. Ф. № 2, 534

Янковский А. П. № 4, 1058

Янышев Д. С. № 3, 720