

СОДЕРЖАНИЕ ЗА 2021 ГОД

Том 7. № 1 (25)

**ТЕПЛОФИЗИКА
И ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ
ТЕПЛОТЕХНИКА**

Гордин М. В., Гуров В. И.,
Варюхин А. Н., Гелиев А. В.,
Щербакова Е. В.

Водород — ноль углеродного следа....10

Батищева К. А., Вымпина Ю. Н.,
Орлова Е. Г.

Влияние лазерной
обработки поверхности
алюминиево-магниевого сплава
на «самосборку» наночастиц
при испарении капель
коллоидных растворов.....26

Маллабоев У. М., Новоселов В. И.,
Зайцева О. С.

Молекулярные механизмы
диэлектрической поляризации
высокополярного
жидкого кристалла44

Исламова А. Г., Феоктистов Д. В.,
Орлова Е. Г.

Влияние шероховатости
на поверхностную энергию
и смачиваемость поверхностей
меди и стали60

Григорьев Б. В., Шастунова У. Ю.

Повышение надежности
системы подогрева мазута
на Тюменской ТЭЦ-2.....79

**МЕХАНИКА ЖИДКОСТИ,
ГАЗА И ПЛАЗМЫ**

Степанов С. В., Шабаров А. Б.

К вопросу о наличии
закономерностей между функцией
межфазного взаимодействия
и фильтрационно-емкостными
свойствами92

Басинский К. Ю., Звонарев Д. С.

Влияние неоднородности жидкости
на волновое движение 112

**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ
МОДЕЛИРОВАНИЕ,
ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ
И КОМПЛЕКСЫ ПРОГРАММ.
ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ**

Шляпкин А. С., Татосов А. В.

Численная и программная реализация
одномерной математической модели
гидроразрыва пласта..... 126

Бранд А. Э., Кутрунов В. Н.,
Якубовский Ю. Е.

Оценка связи между уровнем
инновационности и процессом
распространения поколений
промышленного изделия 146

Вершинин В. Е., Никулин С. Г.,
Ступников А. А.

Разработка промыслового мобильного
эталоны 2-го разряда как инструмента
поверки установок измерения
скважинной продукции..... 163

Кассем С. А., Ибрагим А. Х. А.,
Хасан А. М., Логачева А. Г.

Прогнозирование электропотребления
предприятия с применением
искусственных нейронных сетей 177

Том 7. № 2 (26)

**ТЕПЛОФИЗИКА
И ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ
ТЕПЛОТЕХНИКА**Аль-Музайкер М. Я., Флягин В. М.,
Обайд Обайд Г. Л., Иванова Н. А.**Исследование переноса микрочастиц
в тонком слое жидкости под действием
градиента температуры 10**Гильманов А. Я., Федоров К. М.,
Шевелёв А. П.**Анализ тепловых полей на первичной
стадии процесса парогравитационного
дренажа 27**

Бородина К. А.

**Анализ поведения пленки бинарного
гомогенного раствора при тепловом
воздействии 43**Зинуров В. Э., Дмитриев А. В.,
Шарипов И. И., Галимова А. Р.**Экспериментальное исследование
теплообмена от парогазовой смеси
при передаче тепла через ребристую
поверхность 60**Шарафутдинов Р. Ф., Давлетшин Ф. Ф.
**Аналитическая модель нестационарного
температурного поля в пласте
с трещиной гидроразрыва 75****МЕХАНИКА ЖИДКОСТИ,
ГАЗА И ПЛАЗМЫ**Филиппов А. И., Ахметова О. В.,
Ковальский А. А., Зеленова М. А.**Моделирование полей давления
в нефтеносном пласте с учетом
изменения уровня жидкости
в скважине 95**Косяков В. П., Легостаев Д. Ю.,
Мусакаев Э. Н.**Задача совместного использования
теории фильтрации и элементов
машинного обучения для решения
обратной задачи восстановления
гидропроводности нефтяного
месторождения 113**

Кислицын А. А., Липатов Н. В.

**Воздействие воды и CO₂
на механические свойства
низкопроницаемых
горных пород 130****МАТЕМАТИЧЕСКОЕ
МОДЕЛИРОВАНИЕ,
ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ
И КОМПЛЕКСЫ ПРОГРАММ.
ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ**

Куликова И. В.

**Моделирование синтеза
нечетких регуляторов типа
Такаги — Сугено — Канга
в некоторых системах
управления 147**

Еремеева Н. И.

**Численное моделирование влияния
карантинных мер на динамику
эпидемиологического процесса
на основе SEIRD-модели 170**

Ромазанов А. Р., Захарова И. Г.

**Метод исследования влияния
тепловой инерции на температуру
в помещении 188**

Бранд А. Э., Якубовский Ю. Е.

**Математическое моделирование
распространения поколений
промышленных изделий
на конкурентном рынке 206**

Бусыгин А. Н., Бобылев А. Н.,
Губин А. А., Писарев А. Д.,
Удовиченко С. Ю.

**Численное моделирование
и экспериментальное
исследование аппаратной
импульсной нейросети
с мемристорными синапсами223**

Том 7. № 3 (27)

ТЕПЛОФИЗИКА И ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ТЕПЛОТЕХНИКА

Давлетшин Ф. Ф., Шарафутдинов Р. Ф.
**Исследование нестационарного
температурного поля
в пласте с трещиной
гидроразрыва на основе
аналитической модели8**

Рамазанов А. Ш., Исламов Д. Ф.
**Аналитическая модель
конвективного восстановления
температуры в остановленной
скважине25**

Половникова Л. Б., Половников Б. Д.
**Повышение энергоэффективности
и энергосбережения
на Пургазовской промплощадке
ООО «Газпром трансгаз Сургут».....41**

Антонова Е. О., Рыдалина Н. В.,
Степанов О. А., Аксенов Б. Г.
**Изучение влияния температуры
теплоносителя в системе
теплоснабжения на температуру
воздуха в помещении53**

МЕХАНИКА ЖИДКОСТИ, ГАЗА И ПЛАЗМЫ

Гильманов А. Я., Деменчук М. А.,
Шевелёв А. П.
**Определение параметров
установки с селективными
мембранами71**

Семихина Л. П., Коровин Д. Д.
**Влияние энтропии
на зависимость вязкости
наножидкостей от температуры
и скорости сдвига89**

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ И КОМПЛЕКСЫ ПРОГРАММ. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Бекман А. Д.
**Новый метод разделения
добычи и закачки
в совместных скважинах
с помощью модифицированной
модели CRM 106**

Никашкин А. М., Климов А. А.
**Применение многомерной
детерминированно-статистической
численной модели корреляции
для уточнения строения горизонта
АС11 Западно-Камынского
месторождения..... 123**

Шейнкман В. С., Симонов О. А.,
Ерина Ю. Ю.
**Численное моделирование
термолюминесценции кварцевой
частицы 136**

Гаврилова Н. М., Плотоненко Ю. А.,
Ступников А. А.
**Разработка интеллектуального
программного обеспечения
для исследования распараллеливания
вычислений** 152

Том 7. № 4 (28)

ТЕПЛОФИЗИКА И ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ТЕПЛОТЕХНИКА

Ковалева Л. А., Зиннатуллин Р. Р.,
Мухарямова Г. И.
**Исследования влияния
высокочастотного,
сверхвысокочастотного
электромагнитного
и теплового видов воздействия
на свойства Ярегской
и Девонской нефтей** 10

Вакулин А. А., Шабаров А. Б.,
Вакулин А. А.
**Остывание нефти при останове
нефтепровода в замороженном
грунте** 27

Иванова Е. А., Мещеулов Н. В.
**Исследование пространственного
теплопереноса в угловом
фрагменте наружного
ограждения с коннекторами** 46

Созонов М. В., Бусыгин А. Н.,
Бобылев А. Н., Кислицын А. А.
**Теплофизическая модель
мемристорно-диодного
микрочипа** 62

Семихина Л. П., Коровин Д. Д.
**Низкочастотные диэлектрические
параметры водных объектов
в электрических полях различной
напряженности** 79

МЕХАНИКА ЖИДКОСТИ, ГАЗА И ПЛАЗМЫ

Загоровский М. А., Степанов С. В.,
Гильманов Я. И., Загоровский А. А.,
Зайцев А. И.
**Особенности физического
и математического моделирования
фильтрации нефти и воды
при разных давлениях обжима** 93

Клюев Д. С., Иванова Н. А.
**О колебательной неустойчивости
в системе двух несмешивающихся
жидкостей при локальном нагреве
межфазной границы** 111

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ И КОМПЛЕКСЫ ПРОГРАММ. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Юшков А. Ю., Глумов Д. Н.,
Магизов Б. Р., Шахов А. А.
**Метод итерационного поиска
оптимального варианта
разработки месторождения** 124

Холкина Ю. Д., Кузив К. Б.,
Лознюк О. А., Архипов Ю. А.
**Оптимизация наземной инфраструктуры
крупного газового промысла с помощью
интегрированного моделирования** 147

Бекман А. Д., Зеленин Д. В. Использование расширенной SRMP-модели для картирования пластового давления.....	163
Дьячков С. М., Ядрышникова О. А., Поляков Д. В., Девятка Н. П., Чермянин П. И., Дмитриевский М. В. Автоматическое определение породы по фотографиям керна современными методами машинного обучения	181

CONTENTS FOR 2021

Vol. 7. No. 1 (25)

**THERMAL PHYSICS
AND THERMOLOGY**Gordin M. V., Gurov V. I.,
Varyukhin A. N., Geliev A. V.,
Shcherbakova E. V.**Hydrogen — zero carbon footprint**.....10Batishcheva K. A., Vympina Yu. N.,
Orlova E. G.**The influence of laser treatment
of aluminum-magnesium alloy surface
on the “self-assembly” of nanoparticles
during the evaporation of colloidal
solution**.....26Mallaboev U. M., Novoselov V. I.,
Zaitseva O. S.**Molecular mechanisms of highly polar
liquid crystal dielectric polarization**.....44Islamova A. G., Feoktistov D. V.,
Orlova E. G.**Influence of the copper
and steel surfaces' roughness
on surface energy
and wettability**.....60

Grigoriev B. V., Shastunova U. Yu.,

**Improving the reliability
of the fuel oil heating system
at the Tyumen TETs-2**.....79**FLUID, PLAZMA,
AND GAS MECHANICS**

Stepanov S. V., Shabarov A. B.

**Towards the presence
of regularities
between the function
of interfacial interaction
and the filtration
capacity properties**.....92

Basinsky K. Yu., Zvonarev D. S.

**Fluid inhomogeneity
influencing wave motion**..... 112**MATHEMATICAL MODELING,
NUMERICAL METHODS
AND SOFTWARE SYSTEMS.
INFORMATION TECHNOLOGIES**

Shlyapkin A. S., Tatosov A. V.

**Numerical and program
implementation
of a one-dimensional
mathematical model
of hydraulic fracturing**..... 126Brand A. E., Kutrunov V. N.,
Yakubovskiy Yu. E.**Assessment of the relationship
between the innovation level
and the process
of distributing generations
of an industrial product**..... 146Vershinin V. E., Nikulin S. G.,
Stupnikov A. A.**Development of a field
mobile standard
of the 2nd category as a tool
for verifying well production
measuring equipment**..... 163

Kassem S. A., Ebrahim A. H. A.,
Khasan A. M., Logacheva A. G.
**Forecasting electric consumption
of the enterprise using artificial
neural networks**.....177

Vol. 7. No. 2 (26)

**THERMAL PHYSICS
AND THERMOLOGY**

Al-Muzaiqer M. Y., Flyagin V. M.,
Obaid Obaid G. L., Ivanova N. A.
**Experimental study of the transfer
of microparticles in a thin liquid
layer under the influence
of a temperature gradient**.....10

Gilmanov A. Ya., Fedorov K. M.,
Shevelev A. P.
**The analysis of thermal fields
at the primary stage
of the steam-assisted gravity
drainage process**.....27

Borodina K. A.
**The analysis of the binary
homogeneous solution film
behavior under thermal action**43

Zinurov V. E., Dmitriev A. V.,
Sharipov I. I., Galimova A. R.
**Experimental study of heat exchange
from a steam-gas mixture during heat
transfer through a ribbed surface**60

Sharafutdinov R. F., Davletshin F. F.
**An analytical model of a non-stationary
temperature field in a reservoir
with a hydraulic fracturing**.....75

**FLUID, PLAZMA,
AND GAS MECHANICS**

Filippov A. I., Akhmetova O. V.,
Kovalskiy A. A., Zelenova M. A.
**Modeling pressure fields
in a petroleum reservoir
taking into account the change
of liquid level in the well**.....95

Kosyakov V. P., Legostaev D. Yu.,
Musakaev E. N.
**The problem of the combined use
of filtration theory
and machine learning elements
for solving the inverse problem
of restoring the hydraulic
conductivity of an oil field** 113

Kislitsyn A. A., Lipatov N. V.
**Impact of water and CO₂
on the mechanical properties
of low permeable rocks**..... 130

**MATHEMATICAL MODELING,
NUMERICAL METHODS
AND SOFTWARE SYSTEMS.
INFORMATION TECHNOLOGIES**

Kulikova I. V.
**Modeling the synthesis
of Takagi — Sugeno — Kang
fuzzy controllers
in some control systems** 147

Eremeeva N. I.
**Numerical modeling
of the impact
of quarantine measures
on the dynamics
of the epidemiological process
based on the SEIRD model**..... 170

Romazanov A. R., Zakharova I. G. Method for studying the influence of thermal inertia on the room temperature188	Antonova E. O., Rydalina N. V., Stepanov O. A., Aksenov B. G. Study of the heat-carrying fluid temperature influence in the heat supply system on the indoor air temperature53
Brand A. E., Yakubovskiy Yu. E. Mathematical modeling of the spreading of generations of industrial products in a competitive market206	FLUID, PLAZMA, AND GAS MECHANICS
Busygin A. N., Bobylev A. N., Gubin A. A., Pisarev A. D., Udovichenko S. Yu. Numerical simulation and experimental study of a hardware pulse neural network with memristor synapses223	Gilmanov A. Ya., Demenchuk M. A., Shevelev A. P. Determination of unit parameters with selective membranes71
Vol. 7. No. 3 (27)	Semikhina L. P., Korovin D. D. Entropy influence on the dependence of the nanofluids viscosity on temperature and shear rate89
THERMAL PHYSICS AND THERMOLOGY	MATHEMATICAL MODELING, NUMERICAL METHODS AND SOFTWARE SYSTEMS. INFORMATION TECHNOLOGIES
Davletshin F. F., Sharafutdinov R. F. Investigation of the non-stationary temperature field in a reservoir with a hydraulic fracturing based on an analytical model8	Beckman A. D. New method for splitting production and injection in joint wells using modified CRM model 106
Ramazanov A. Sh., Islamov D. F. Analytical model of convective temperature recovery in shut-in well25	Nikashkin A. M., Klimov A. A. Application of a multidimensional deterministic-statistical numerical correlation model to refine the structure of the AS11 horizon of the Zapadno-Kamynskoye field 123
Polovnikova L. B., Polovnikov B. D. Improving energy efficiency and energy saving at the Purtazovskaya industrial site of LLC “Gazprom Transgaz Surgut”41	Sheinkman V. S., Simonov O. A., Erina Yu. Yu. Numerical simulation of thermoluminescence quartz particle 136

<p>Gavrilova N. M., Plotonenko Yu. A., Stupnikov A. A. Developing intelligent software for computing parallelization research152</p>	<p>Semikhina L. P., Korovin D. D. Low-frequency dielectric parameters of water bodies in electric fields of various intensity79</p>
<p>Vol. 7. No. 4 (28)</p>	
<p>THERMAL PHYSICS AND THERMOLOGY</p>	
<p>Kovaleva L. A., Zinnatullin R. R., Mukharyamova G. I. Research on the influence of high-frequency, super-high-frequency electromagnetic and thermal effects on the properties of Yaregskaya and Devonian petroleum10</p>	<p>FLUID, PLAZMA, AND GAS MECHANICS</p> <p>Zagorovskiy M. A., Stepanov S. V., Gilmanov Ya. I., Zagorovskiy A. A., Zaitsev A. I. Features of physical and mathematical modeling of oil and water filtration at different crimping pressures93</p>
<p>Vakulin A. A., Schabarov A. B., Vakulin A. A. Cooling down of oil when the pipeline stops in frozen soil.....27</p>	<p>Klyuev D. S., Ivanova N. A. On oscillatory instability in a system of two immiscible liquids upon local heating of the interface..... 111</p>
<p>Ivanova E. A., Mescheulov N. V. Study of spatial heat transfer in a corner fragment of an external fence with connectors.....46</p>	<p>MATHEMATICAL MODELING, NUMERICAL METHODS AND SOFTWARE SYSTEMS. INFORMATION TECHNOLOGIES</p> <p>Yushkov A. Yu., Glumov D. N., Magizov B. R., Shakhov A. A. The method of iterative search for the optimal field development option 124</p>
<p>Sozonov M. V., Busygin A. N., Bobylev A. N., Kislitsyn A. A. Thermophysical model of a memristor-diode microchip62</p>	<p>Kholkina Yu. D., Kuziv K. B., Loznuk O. A., Arkhipov Yu. A. Optimizing onshore infrastructure for large gas field using integrated modeling..... 147</p>

Bekman A. D., Zelenin D. V. Application of advanced CRMP for reservoir pressure mapping	163
Dyachkov S. M., Yadryshnikova O. A., Polyakov D. V., Devyatka N. P., Chermyanin P. I., Dmitrievskiy M. V. Automatic rock identification from core photos using modern machine learning methods	181