

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Кубанский государственный технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КубГТУ»)

Институт «Нефти, газа и энергетики»,
кафедра «Оборудование нефтяных и газовых промыслов»



НАУКА. НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ. УСПЕХ

Материалы
II Международной
научно-практической
конференции
(17 апреля 2021 года)

В 2 томах. Том 2.

Сборник статей



@kongp_kubstu

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Кубанский государственный технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КубГТУ»)

Институт «Нефти, газа и энергетики»,
кафедра «Оборудование нефтяных и газовых промыслов»

НАУКА. НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ. УСПЕХ

Материалы
II Международной научно-практической конференции

(17 апреля 2021 года)

Сборник статей

Краснодар
2021

УДК 62-4/-9/622+553+66+377/378
ББК 33.36+31.15/31.2+35.50/35.61+26.30/26.34+74.4
Н34

Н34 **Наука. Новое поколение. Успех:** материалы II Международной научно-практической конференции (17 апреля 2021 года): в 2 т.: сборник статей / ФГБОУ ВО «Кубан. гос. технол.ун-т»; Институт «Нефти, газа и энергетики», кафедры «Оборудование нефтяных и газовых промыслов». – Краснодар: Издательский Дом – Юг.
Т. 2. – 2021. – 444 с.
ISBN 978-5-91718-658-0 (Т. 2)
ISBN 978-5-91718-656-6

Настоящее издание содержит научные статьи участников II Международной научно-практической конференции «Наука. Новое поколение. Успех», организованной Кубанским государственным технологическим университетом на базе кафедры «Оборудования нефтяных и газовых промыслов» института «Нефти, газа и энергетики» 17 апреля 2021 года.

Статьи участников посвящены фундаментальным основам для создания новых технологий разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений, добычи, транспортировки, переработки и хранения углеводородного сырья, ресурсосберегающих и экологически чистых технологий, результатам исследовательских и научно-прикладных работ по широкому кругу вопросов, а также актуальным вопросам и проблемам освоения углеводородного потенциала России.

Адресуется научным и практическим работникам, преподавателям, аспирантам и студентам.

ББК 33.36+31.15/31.2+35.50/35.61+26.30/26.34+74.4
УДК 62-4/-9/622+553+66+377/378

ISBN 978-5-91718-658-0 (Т. 2)
ISBN 978-5-91718-656-6

© Коллектив авторов, 2021
© ФГБОУ ВО «КубГТУ», 2021
© Оформление ООО «Издательский Дом – Юг», 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	15
Е.В. Медведева, И.А. Терещенко Вскрытие и освоение нефтяного пласта	16
E.V. Medvedeva, I.A. Tereshchenko Opening and development of an oil reservoir	
В.И. Медведкин, Е.А. Пшеничнов, Г.А. Захаров Общая характеристика метода сравнения электрических величин по фазе при реализации измерительных органов релейной защиты	20
V.I. Medvedkin, E.A. Pshenichnov, G.A. Zakharov General characteristics of the method for comparing electrical quantities in phase when implementing measuring devices of relay protection	
А.П. Невечеря Задача прогнозирования динамики трудовых ресурсов	24
A.P. Nevecherya Labor resources dynamics forecasting problem	
А.К. Нелин, С.И. Шиян, Е.В. Медведева, И.И. Шаблий Особенности выбора способа освоения шельфового месторождения и способа механизированной добычи углеводородного сырья	27
A.K. Nelin, S.I. Shiyan, E.V. Medvedeva, I.I. Shablii Features of choosing a method for developing a shelf deposit and a method for mechanized production of hydrocarbons	
А.К. Нелин, Е.В. Медведева, Д.В. Шутов, С.И. Шиян Разработка и перспективы развития новых шельфовых месторождений России на примере месторождения им. Ю. Корчагина	32
A.K. Nelin, E.V. Medvedeva, D.V. Shutov, S.I. Shiyan Development and prospects of development of new shelf deposits in Russia on the example of the deposit named Yu. Korchagin	
А.К. Нелин, В.В. Дубов Анализ источников шума газоперекачивающих агрегатов в блочно-контейнерном исполнении	36
A.K. Nelin, V.V. Dubov Analysis of noise sources for gas-pumping units in block-container design	
А.К. Нелин, М.Г. Приходько Прямое преобразование тепловой энергии в электрическую	41
A.K. Nelin, M.G. Prikhodko Direct conversion of thermal energy into electrical energy	
А.К. Нелин, М.Г. Приходько Требования, предъявляемые к запорно-регулирующей арматуре	45
A.K. Nelin, M.G. Prikhodko Requirements for shut-off and control valves	

А.К. Нелин, И.А. Терещенко Проектирование переходов трубопровода через искусственные преграды	48
A.K. Nelin, I.A. Tereshchenko Design of pipeline crossings through artificial barriers	
А.К. Нелин, Н.Д. Ханюченко Приборы и оборудование газопроводов	52
A.K. Nelin, N.D. Khanyuchenko Gas pipeline devices and equipment	
Ю.Е. Огиенко Повышение эффективности бурения методом анализа удельной механической энергии разрушения горной породы	56
Yu.E. Ogienko Increasing the efficiency of drilling by analyzing the specific mechanical energy of rock destruction	
А.М. Оппаходжаев, В.А. Рыбалко Анализ влияния изменения частоты переменного тока в локальных электроустановках на точность формирования выходного напряжения многофазного преобразователя	60
A.M. Oppakhodzhaev, V.A. Rybalko Analysis of the influence of changes in the frequency of alternating current in local electrical installations on the accuracy of the output voltage of a multiphase converter	
И.О. Орлова, Н.Н. Авакимян, Е.Н. Даценко Алгоритм выбора скважин-кандидатов для производства водоизоляционных работ	64
I.O. Orlova, N.N. Avakimyan, E.N. Datsenko Algorithm for selecting candidate wells for water insulation works	
И.О. Орлова, Е.Н. Даценко, Н.Н. Авакимян Влияние биогенной коррозии на объекты добычи нефти и газа	68
I.O. Orlova, E.N. Datsenko, N.N. Avakimyan The impact of biogenic corrosion on oil and gas production facilities	
И.О. Орлова, Е.Н. Даценко, Н.Н. Авакимян Основные методы ограничения и изоляции водопритокров	71
I.O. Orlova, E.N. Datsenko, N.N. Avakimyan Basic methods of limiting and isolating water flows	
И.О. Орлова, Н.Н. Авакимян, Е.Н. Даценко Фрактальная размерность кривой падения	75
I.O. Orlova, N.N. Avakimyan, E.N. Datsenko Fractal dimension of the incidence curve	
А.Н. Паплинский, Н.М. Уляшева, В.Ю. Близиюков Исследование влияния химических реагентов на интенсивность набухания глинистых пород	79
A.N. Paplinskiy, N.M. Ulyasheva, V.Yu. Bliznyukov Study of the effect of chemical reagents on the intensity of swelling of clay rocks	

А.А. Паранук, С.В. Румянцев, О.Г. Субочев Анализ методов прогнозирования изменения технического состояния ГПА	84
A.A. Paranuk, S.V. Romyantsev, O.G. Subochev Analysis of methods for predicting changes in the technical state of the GPU	
А.В. Петросьян, Е.Н. Чернякович, А.С. Молодых, И.А. Терещенко, В.В. Шек Стадии разработки месторождений	88
A.V. Petrosyan, E.N. Chernyakovich, A.S. Molodykh, I.A. Tereshchenko, V.V. Shek Stages of field development	
А.В. Петросьян, Е.Н. Чернякович, А.С. Молодых, И.А. Терещенко, В.В. Шек Физико-химические свойства нефти, природного газа, углеводородного конденсата и пластовых вод	93
A.V. Petrosyan, E.N. Chernyakovich, A.S. Molodykh, I.A. Tereshchenko, V.V. Shek Physical and chemical properties of oil, natural gas, hydrocarbon condensate and reservoir waters	
А.В. Петросьян, Е.Н. Чернякович, А.С. Молодых, И.А. Терещенко, В.В. Шек Штанговые скважинные насосы	98
A.V. Petrosyan, E.N. Chernyakovich, A.S. Molodykh, I.A. Tereshchenko, V.V. Shek Rod borehole pumps	
А.Г. Печенкин, Д.С. Антипов Переходные процессы при самозапуске электродвигателей нефтеперекачивающей станции	103
A.G. Pechenkin, D.S. Antipov Analysis of self-starting of electric motors of an oil pumping station in generalized vector space	
А.Г. Печенкин, Э.Д. Шкерета Анализ влияния коэффициента связи обмоток на параметры идентификации многофазного преобразователя с короткозамкнутой обмоткой	106
A.G. Pechenkin, E.D. Shkereda Analysis of the influence of the winding coupling coefficient on the identification parameters of a multiphase converter with a short-circuited winding	
А.В. Поляков, А.Р. Липатова, М.А. Бонь Обоснование экономического эффекта технологии интенсификации притока нефти с применением соляно-кислотной обработки на Спорышевском месторождении	111
A.V. Polyakov, A.R. Lipatova, M.A. Bon Justification of the economic effect of the technology of intensification of the oil influence with the use of hydrolic acid treatment at the Sporyshevskoe field	

- А.В. Поляков, А.Р. Липатова, О.А. Есипенко, Ю.В. Рыбакин**
Сравнение экономической эффективности применения газлифтного и насосного способов эксплуатации скважин на месторождении Монги 115
A.V. Polyakov, A.R. Lipatova, O.A. Esipenko, Yu.V. Rybakin
Comparison of economic efficiency of application of gaslift and pumping methods of operation of wells at the Mongi field
- А.В. Поляков, А.Р. Липатова, О.А. Есипенко, М.А. Абдуллаев**
Экономическая оценка эффективности применения ингибиторов при борьбе с гидратами на газодобывающем предприятии 119
A.V. Polyakov, A.R. Lipatova, O.A. Esipenko, M.A. Abdullaev
Economic assessment of the efficiency of the application of inhibitors in the control of hydrates in a gas production enterprise
- А.В. Поляков, А.Р. Липатова, Ю.Ю. Величко**
Пути повышения конкурентоспособности предприятия нефтегазовой отрасли 122
A.V. Polyakov, A.R. Lipatova, Yu.Yu. Velichko
Ways to increase competitiveness of the oil and gas industry
- А.В. Поляков, А.Р. Липатова, О.А. Есипенко, А.С. Яковина**
Методы биологической очистки почв и воды, загрязненных нефтепродуктами на месторождениях Северного Сахалина 126
A.V. Polyakov, A.R. Lipatova, O.A. Esipenko, A.S. Yakovina
Methods for biological treatment of soils and water contaminated with oil products at the Northern Sakhalin fields
- А.В. Поляков, М.Г. Приходько, В.В. Сыщенко, А.В. Кондрашов, П.Д. Пономаренко**
Неисправность зубчатых передач 131
A.V. Polyakov, M.G. Prikhodko, V.V. Syshchenko, A.V. Kondrashov, P.D. Ponomarenko
Gear failure
- А.В. Поляков, М.Г. Приходько, В.В. Сыщенко, А.В. Кондрашов, П.Д. Пономаренко**
Ультразвуковая дефектоскопия 135
A.V. Polyakov, M.G. Prikhodko, V.V. Syshchenko, A.V. Kondrashov, P.D. Ponomarenko
Ultrasonic flaw detection
- А.В. Поляков, М.Г. Приходько, В.В. Сыщенко, А.В. Кондрашов, П.Д. Пономаренко**
Ультразвуковая толщинометрия 140
A.V. Polyakov, M.G. Prikhodko, V.V. Syshchenko, A.V. Kondrashov, P.D. Ponomarenko
Ultrasonic thickness measurement
- А.В. Поляков, Я.В. Саввон, Е.А. Евдокимов, Н.А. Кирарас**
Технология сооружения подземных трубопроводов в нормальных условиях 144
A.V. Polyakov, Ya.V. Savvon, E.A. Evdokimov, N.A. Kiraras
Underground pipeline construction technology under normal conditions

А.В. Поляков Балластировка трубопроводов. Конструкции балластировочных устройств	149
A.V. Polyakov About the GPU start mode and its loading	
А.В. Поляков, Я.В. Саввон, Е.А. Евдокимов, Н.А. Кирарас О режиме запуска ГПА и его загрузке	153
A.V. Polyakov, Ya.V. Savvon, E.A. Evdokimov, N.A. Kiraras About the GPU start mode and its loading	
А.В. Поляков, И.А. Терещенко, М.Г. Приходько, Н.Д. Ханюченко Устройства для ввода ингибиторов в трубопровод	158
A.V. Polyakov, I.A. Tereshchenko, M.G. Prikhodko, N.D. Khanyuchenko Devices for injection of inhibitors into the pipeline	
А.В. Поляков, М.Г. Приходько, Н.Д. Ханюченко Использование инновационного метода для изготовления, прототипирования и ремонта нефтегазопромыслового оборудования	162
A.V. Polyakov, M.G. Prikhodko, N.D. Khanyuchenko Using an innovative method for the manufacture, prototyping and repair of oil and gas field equipment	
А.В. Поляков, Н.Д. Ханюченко Способы освоения скважин	167
A.V. Polyakov, N.D. Khanyuchenko Well development methods	
М.Г. Приходько, Я.В. Саввон, Е.А. Евдокимов, Н.А. Кирарас Контроль качества нефтей	171
M.G. Prikhodko, Ya.V. Savvon, E.A. Evdokimov, N.A. Kiraras Oil quality control	
М.Г. Приходько, М.А. Самарин, А.Н. Безуглый, А.Г. Мамедов Особенности выбора трасс промысловых нефтепроводов	175
M.G. Prikhodko, M.A. Samarin, A.N. Bezugly, A.G. Mamedov Features of the choice of routes of field oil pipelines	
М.Г. Приходько, Е.А. Евдокимов, Н.А. Кирарас, Э.Н. Неприкова Контроль качества выполнения работ на трубопроводах	179
M.G. Prikhodko, E.A. Evdokimov, N.A. Kiraras, E.N. Neprikova Quality control of work on pipelines	
М.Г. Приходько, М.А. Самарин, А.Н. Безуглый, А.Г. Мамедов Термические способы добычи нефти	183
M.G. Prikhodko, M.A. Samarin, A.N. Bezugly, A.G. Mamedov Thermal methods of oil production	
М.Г. Приходько, М.А. Самарин, Р.А. Тараник, М.Д. Соловьёв Промывка скважин промывочными жидкостями	187
M.G. Prikhodko, M.A. Samarin, R.A. Taranik, M.D. Soloviev Well flushing with flushing fluids	

М.Г. Приходько Установки газофракционирования (ГФУ) предельных газов	191
M.G. Prikhodko Gas fractionation units (HFC) of limit gases	
Е.А. Пшеничнов, В.И. Медведкин, Г.А. Захаров Общая характеристика метода сравнения электрических величин по амплитуде при реализации измерительных органов релейной защиты	195
E.A. Pshenichnov, V.I. Medvedkin, G.A. Zakharov General characteristics of the method for comparing electrical quantities in amplitude when implementing measuring devices of relay protection	
А.С. Рудозуб, Н.В. Хлабыстова Оценка преподавателями имиджа вуза: социологический анализ	199
A.S. Rudozub, N.V. Khlabystova Teachers' assessment of the university's image: a sociological analysis	
А.С. Рудозуб, Н.В. Хлабыстова Влияние имиджа вуза на потребительские предпочтения абитуриентов	202
A.S. Rudozub, N.V. Khlabystova Influence of the image of the university on the consumer preferences of applicants	
В.А. Рыбалко, М.В.Х. Халид, Г.А. Захаров Расщепление однофазных входных сигналов тока и напряжения для повышения эффективности аналоговых устройств дистанционной защиты	205
V.A. Rybalko, M.V.H. Halid, G.A. Zakharov Splitting single-phase current and voltage inputs to improve the performance of analog distance protection devices	
М.А. Самарин, М.Г. Приходько Оборудование для изоляции трубопроводов	209
M.A. Samarin, M.G. Prikhodko Pipeline insulation equipment	
М.А. Самарин, Н.Д. Ханюченко Применение поверхностно-активных веществ	213
M.A. Samarin, N.D. Khanyuchenko The use of surfactants	
П.В. Середа Навыки и качества переводчика в контексте современности	217
P.V. Sereda Translator skills and qualities in the context of modern time	
А.А. Слепцов, П.А. Суховерова, С.И. Шиян, А.В. Владимиров, Ф. Джалло Применение магнитно-импульсной дефектоскопии для контроля за состоянием скважин двухколонной конструкции	220
A.A. Sleptsov, P.A. Sukhoverova, S.I. Shiyan, A.V. Vladimirov, F. Jalloh Application of magnetic impulse flaw detection for monitoring the condition of two-casing wells	

Д.И. Стягун, А.В. Абрамушкина Применение методов оценки персонала для моделирования технологических систем в управлении охраной труда на предприятиях	224
D.I. Styagun, A.V. Abramushkina Application of personnel assessment methods for modeling technological systems in occupational health and safety management at enterprises	
П.А. Суховерова, А.А. Слепцов, С.И. Шиян, А.В. Владимиров, Ф. Джалло Решение проблемы негативного влияния механических примесей на УЭЦН на примере Ломового месторождения	227
P.A. Sukhoverova, A.A. Sleptsov, S.I. Shiyan, A.V. Vladimirov, F. Jalloh Solution of the problem of negative influence of mechanical impurities on ESP on the example of the Lomovoe deposit	
И.С. Телятников Об одной модели колебаний литосферных структур вблизи разлома	232
I.S. Telyatnikov On one model of vibrations for lithospheric structures near a fault	
И.С. Телятников, О.А. Бушуева К моделированию миграции загрязнителей с использованием ГИС-технологий	236
I.S. Telyatnikov, O.A. Bushueva To simulation of pollutant migration using GIS technologies	
А.В. Терещенко, И.А. Терещенко Адресатность художественного дискурса	240
A.V. Tereshchenko, I.A. Tereshchenko Targeting of artistic discourse	
И.А. Терещенко, В.И. Дунаев Об одном условии развития вертикальной трещины при гидравлическом воздействии на нефтеносный пласт	244
I.A. Tereshchenko, V.I. Dunaev On one condition for the development of a vertical fracture during hydraulic impact on the oil-bearing formation	
И.А. Терещенко, Р.Р. Арушанян, М.Х. Хапова Диагностика подводных переходов	248
I.A. Tereshchenko, R.R. Arushanyan, M.H. Napova Underwater crossing diagnostics	
И.А. Терещенко, Р.Р. Арушанян, М.Х. Хапова, В.Д. Крашенинников Виды потерь нефтепродуктов при операциях в резервуарных парках	254
I.A. Tereshchenko, R.R. Arushanyan, M.H. Napova, V.D. Krasheninnikov Types of loss of petroleum products during operations in reservoir parks	
И.А. Терещенко, Р.Р. Арушанян, М.Х. Хапова Эксплуатация подводных переходов	259
I.A. Tereshchenko, R.R. Arushanyan, M.H. Napova Operation of underwater crossings	

И.А. Терещенко, Р.Р. Арушанян, М.Х. Хапова Измерение давления	264
I.A. Tereshchenko, R.R. Arushanyan, M.H. Narova Pressure measurement	
И.А. Терещенко, Р.Р. Арушанян, М.Х. Хапов Измерение температуры	268
I.A. Tereshchenko, R.R. Arushanyan, M.H. Narova Temperature measurement	
И.А. Терещенко, М.А. Самарин, Р.А. Тараник, Е.С. Кулаченко Эксплуатация системы маслоснабжения КС	272
I.A. Tereshchenko, M.A. Samarin, R.A. Taranik, E.S. Kulachenko Operation of the compressor station oil supply system	
И.А. Терещенко, М.А. Самарин, Р.А. Тараник, Е.С. Кулаченко Маслосистема НПС	277
I.A. Tereshchenko, M.A. Samarin, R.A. Taranik, E.S. Kulachenko Oil system of oil pumping station	
И.А. Терещенко Назначение и условия проведения кислотных обработок	282
I.A. Tereshchenko Purpose and conditions for acid treatments	
И.А. Терещенко Классификация подводных переходов трубопроводов	285
I.A. Tereshchenko Classification of underwater pipeline crossings	
И.А. Терещенко Описание Мыхпайского месторождения	289
I.A. Tereshchenko Description of the Mykhpayskoye field	
И.А. Терещенко Описание Самотлорского месторождения	293
I.A. Tereshchenko Description of the Samotlor deposit	
И.А. Терещенко Пути снижения расхода талевых канатов	297
I.A. Tereshchenko Ways to reduce the consumption of wire ropes	
И.А. Терещенко Диагностика технического состояния и ремонт насосно-компрессорных труб	301
I.A. Tereshchenko Diagnostics of the technical condition and repair of tubing	

И.А. Терещенко Использование метанола в качестве ингибитора гидратообразования	305
I.A. Tereshchenko Using methanol as a hydrate inhibitor	
И.А. Терещенко, М.Г. Приходько, Н.Д. Ханюченко Моделирование процесса пенообразования	309
I.A. Tereshchenko, M.G. Prikhodko, N.D. Khanyuchenko Foaming process modeling	
И.А. Терещенко, М.А. Самарин, А.Н. Безуглый, М.Д. Соловьёв Инжекционные горелки	313
I.A. Tereshchenko, M.A. Samarin, A.N. Bezugly, M.D. Soloviev Injection burners	
И.А. Терещенко Технология поддержания пластового давления	317
I.A. Tereshchenko Reservoir pressure maintenance technology	
И.А. Терещенко Современные методы борьбы с пескопроявлением при заканчивании скважин	320
I.A. Tereshchenko Modern completion sand control techniques	
Е.В. Тихонов, С.И. Шиян, В.М. Гаргат, В.А. Альховиков Развитие гидроструйного способа добычи нефти	323
Ye.V. Tikhonov, S.I. Shiyan, V.M. Gargat, V.A. Alkhovikov Development of the hydrojet mining method oil	
Д.А. Тлий, Д.А. Иноземцев, Е.Ф. Кесова Очистка газа каталитическим методом	330
D.A. Tliy, D.A. Inozemtsev, E.F. Kesova Gas purification by the catalytic method	
А.Г. Тонян, А.В. Бунякин, Г.А. Тонян Математическое обоснование роли аорто-мезентериального «пинцета» в развитии нарушений магистрального венозного кровотока левой почки	333
A.G. Tonyan, A.V. Bunyakin, G.A. Tonyan Mathematical substantiation of the role of the aorto-mesenteric «tweezers» in the development of disorders of the main venous blood flow of the left kidney	
Е.В. Тымчук К вопросу о лексических упражнениях на занятиях по иностранному языку	346
E.V. Tymchuk On the issue of lexical exercises in foreign language classes	
П.М. Хакуз, Л.В. Корсакова Логика организации научного аппарата диссертационного исследования (на примере философских наук)	349
P.M. Hakuz, L.V. Korsakova The logic of the structure of the scientific apparatus of the dissertation research (on the example of the philosophical sciences)	

П.М. Хакуз, О.Н. Оплетаетаева Определение темы диссертационного исследования (на примере философских наук)	353
P.M. Hakuz, O.N. Opletaeva The determination of the topic of the dissertation research (on the example of the philosophical sciences)	
М.В.Х. Халид, В.А. Рыбалко, Г.А. Захаров Общий принцип формирования характеристики срабатывания измерительного органа реле с двумя входными электрическими величинами	357
M.V.H. Halid, V.A. Rybalko, G.A. Zakharov General principle of forming the response characteristic of the measuring element of a relay with two input electrical quantities	
Н.Д. Ханюченко, Я.В. Саввон, Е.А. Евдокимов, Н.А. Кирарас Обезвоживание и утилизация осадков сточных вод	362
N.D. Khanyuchenko, Ya.V. Savvon, E.A. Evdokimov, N.A. Kiraras Dewatering and disposal of sewage sludge	
Н.Д. Ханюченко Катодная защита оборудования	366
N.D. Khanyuchenko Cathodic protection of equipment	
Н.Д. Ханюченко Проектирование и сооружение переходов трубопроводов через железные и автомобильные дороги	370
N.D. Khanyuchenko Design and construction of pipeline crossings across railways and highways	
Н.Д. Ханюченко Солнечно-водородная энергетика	374
N.D. Khanyuchenko Solar-hydrogen energy	
Н.Д. Ханюченко Анализ проектирования механизированной добычи нефти	378
N.D. Khanyuchenko Analysis of artificial lift design	
Н.Д. Ханюченко Основные технологии перекачки высоковязких и застывающих нефтей.....	381
N.D. Khanyuchenko The main technologies for pumping high-viscosity and solidifying oils	
Н.Д. Ханюченко Особенности подготовки воды для поддержания пластового давления	384
N.D. Khanyuchenko Features of water treatment to maintain reservoir pressure	

Н.Д. Ханюченко Промышленные системы газоснабжения	387
N.D. Khanyuchenko Industrial gas supply systems	
Н.Д. Ханюченко, М.А. Самарин, Р.А. Тараник, М.Д. Соловьёв Типы применяемых ингибиторов для оборудования скважин	392
N.D. Khanyuchenko, M.A. Samarin, R.A. Taranik, M.D. Soloviev Types of applied inhibitors for well equipment	
Н.Д. Ханюченко, М.А. Самарин, Р.А. Тараник, М.Д. Соловьёв Трубопоршневые поверочные установки для измерения расхода нефти	396
N.D. Khanyuchenko, M.A. Samarin, R.A. Taranik, M.D. Soloviev Tubular piston calibration rigs for measuring oil consumption	
Н.Д. Ханюченко Система регулирования ГПА	400
N.D. Khanyuchenko GPU regulation system	
Е.П. Чернуха, А.И. Проценко Математическое моделирование скоринговой системы кредита	404
E.P. Chernukha, A.I. Protsenko Mathematical modeling of the credit scoring system	
Е.П. Чернуха, Е.А. Вороновская Математическое моделирование процесса выбора поставщика транспортных услуг	407
E.P. Chernukha, E.A. Voronovskaya Mathematical modeling of the process of selecting of transport service provider	
Н.О. Чубырь, И.В. Гудза, А.В. Коваленко Математическая модель влияние каталитической реакции диссоциации молекул воды на перенос ионов 1: 1 соли в сечении канала обессоливания	410
N.O. Chubyr, I.V. Gudza, A.V. Kovalenko Mathematical model effect of the catalytic reaction of dissociation of water molecules on the transport of 1: 1 salt ions in the cross section channel of the desalination	
П.С. Шичёв, И.Ю. Быков, В.Ю. Близнюков Подход к корректировке значений диагностических параметров при реализации контроля состояния электроприводного оборудования по спектру тока двигателя	414
P.S. Shichev, I.Yu. Bykov, V.Yu. Bliznyukov Approach to adjusting the values of diagnostic parameters when monitoring the state of electric drive equipment on the motor current spectrum	
С.И. Шиян, А.К. Нелин, Е.В. Медведева, Д.В. Шутов Анализ причин возникновения гидратообразований при эксплуатации скважин на газовых месторождениях	419
S.I. Shiyan, A.K. Nelin, E.V. Medvedeva, D.V. Shutov Analysis of the causes of hydrate formations in the operation of wells at gas fields	

- С.И. Шиян, И.И. Шаблий, А.К. Нелин, Е.В. Медведева**
Методы борьбы с гидратообразованием при эксплуатации скважин
на газовом месторождении 424
S.I. Shiyan, I.I. Shablii, A.K. Nelin, E.V. Medvedeva
Methods of combating hydrate formation during operation of wells in a gas field
- В.А. Шмелев, Ю.П. Сердобинцев, А.М. Макаров**
Повышение эффективности бурения скважин
на основе автоматического управления процессом разрушения горных пород 429
V.A. Shmelev, Yu.P. Serdobintsev, A.M. Makarov
Improving the efficiency of drilling wells based
on automatic control of the process of rock destruction
- К.С. Щеколдин, С.И. Шиян, Д.Р. Коваленко**
Механизм электрохимической защиты скважинного оборудования
при добыче высокообводненной агрессивной продукции 437
K.S. Shchekoldin, S.I. Shiyan, D.R. Kovalenko
Mechanism of electrochemical protection of downhole
equipment when producing highly watered aggressive production