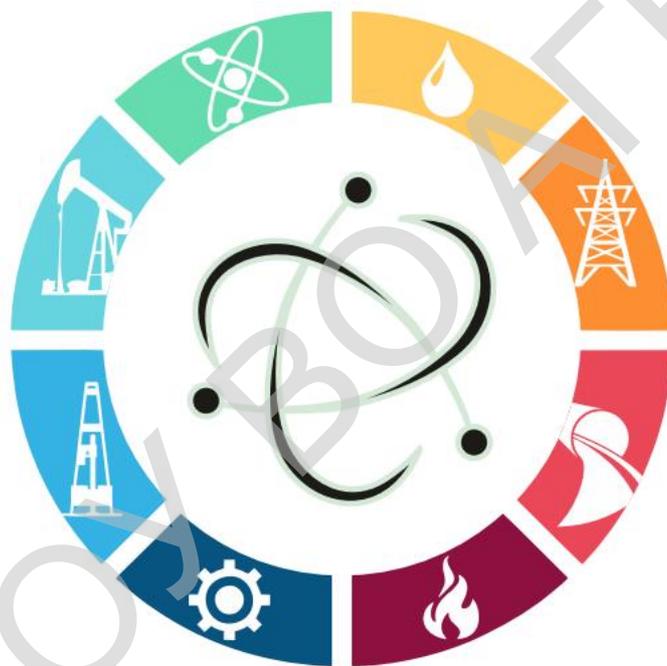


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АЛЬМЕТЬЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ИНСТИТУТ»

**Сборник материалов
VI Международной научно-практической конференции
ДОСТИЖЕНИЯ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ**



**16-18 октября 2019 г.
г. Альметьевск**

УДК 001

Материалы IV Международной научно-практической конференции «Достижения, проблемы и перспективы развития нефтегазовой отрасли». – Альметьевск: Альметьевский государственный нефтяной институт. – 2019. – 1000 с.

ISBN 978-5-94454-045-4

Ответственный редактор: Закиров И.С.- д.т.н.

Редакционная коллегия:

Алиев М.М. - д.т.н.

Бикбулатова Г.И. - к.т.н.

Данилова И.Ю. – к.п.н.

Двояшкин Н.К. – д.ф.-м.н.

Насыбуллин А.В. – к.т.н.

Садыкова Р.Р.- к.э.н.

Ситдикова И.П. - к.т.н.

Табачникова Т.В. - к.т.н.

Хузина Л.Б.- д.т.н.

Шафиева С.В. – к.т.н.

Достижения, проблемы и перспективы развития нефтегазовой отрасли. 2019

Сборник включает материалы международной научно-практической конференции, «Достижения, проблемы и перспективы развития нефтегазовой отрасли», проходившей 16-18 октября 2019 года в Альметьевске. В сборник вошли секционные доклады по направлениям «Геология, разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», «Бурение нефтяных и газовых скважин», «Машины и оборудование в нефтяной и газовой промышленности», «Транспорт и хранение нефти и газа», «Электротехнические комплексы и системы объектов нефтегазовой промышленности: тенденции, развитие, инновации», «Прикладные и фундаментальные исследования нефти и газа», «Экономика и управление в нефтяной и газовой промышленности», «Социальные и образовательные инновации и технологии»

ISBN 978-5-94454-045-4

© ГБОУ ВО «Альметьевский государственный нефтяной институт», 2019

СЕКЦИЯ 1. Геология, разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РАСТВОРИТЕЛЕЙ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ АСПО	
Э.Р. Абзяппарова, Е.П. Мартынова, И.А. Гуськова	24
ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛЬНОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ЦИКЛИЧЕСКОГО ГЕОМЕХАНИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	
Д.П. Аникеев, И.М. Индрупский, Э.С. Закиров	28
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ ПРОНИЦАЕМОСТИ ОТ ДАВЛЕНИЯ НА НЕОДНОРОДНОСТЬ ДРЕНИРОВАНИЯ КАРБОНАТНОГО КОЛЛЕКТОРА	
Д.П. Аникеев, И.М. Индрупский, Р.А. Закирянов, И.И. Ибрагимов	33
СТРУКТУРНО-ТЕКТОНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАЙОНА АСТРАХАНСКО-ВОЛГОГРАДСКОГО ПОВОЛЖЬЯ НА НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ	
И.И. Босиков, Р.В. Ключев	37
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И РАЗВЕДКА ОСТАТОЧНЫХ ЗАПАСОВ НЕФТИ В ЗАВОДНЕННЫХ ПЛАСТАХ	
Р.Н. Бурханов, А.А. Лутфуллин, А.В. Максютин, И.И. Ибрагимов	42
ПРИМЕНЕНИЕ КОМБИНИРОВАННЫХ ПРОЕКТОВ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО БУРЕНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И НАРАЩИВАНИЯ ДОБЫЧИ НЕФТИ	
А.Ю. Бурыкин	48
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭМУЛЬСИЙ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ КИСЛОТЫ С НЕФТЬЮ	
Л.Ф. Давлетшина, В. Д. Власова, Ю. Ж. Вагапова	51
ПРИМЕНЕНИЕ ПАРОГАЗОГЕНЕРАТОРНОГО КОМПЛЕКСА НА МОНОТОПЛИВЕ	
А.И. Исмаилов	55
СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ЛОКАЛИЗАЦИИ ОСТАТОЧНЫХ ИЗВЛЕКАЕМЫХ ЗАПАСОВ В НИЗКОПРОНИЦАЕМЫХ БАРОВЫХ ПЕСЧАНИКАХ	
А.Г. Кудияров, А.Р. Гайфуллин	57
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГАЗОКОНДЕНСАТНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ В УСЛОВИЯХ РАЗРАБОТКИ УРЕНГОЙСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ВАЛАНЖИНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ)	
Д.Р. Кузнецова, Е.И. Инякина	63

ПРИМЕНЕНИЕ НИЗКОЧАСТОТНОЙ СЕЙСМОРАЗВЕДКИ ДЛЯ УТОЧНЕНИЯ РЕСУРСОВ УГЛЕВОДОРОДОВ НА ТЕРИТОРИИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ	65
В.Г. Миронычев, Г.Ю. Кашин	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ НАГНЕТАНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В НЕОДНОРОДНЫЙ ПЛАСТ	69
О.М. Мирсаетов, К.Б. Ахмадуллин, С.Б. Колесова	
ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ МЕТОДОВ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ОТБОРА ЖИДКОСТИ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ РАЗРАБОТКЕ НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ	74
А.В. Насыбуллин, Д.Р. Хаярова, Л.И. Гарипова, Э.Р. Абзяппарова	
ОБОРУДОВАНИЕ ЗАБОЕВ СКВАЖИН ПРОДУКТИВНЫХ ИНТЕРВАЛОВ ВЫСКОВЯЗКИХ НЕФТЕЙ	82
В.П. Овчинников, О.В. Рожкова, П.В. Овчинников, Н.М. Шамсутдинов	
ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ СТРУКТУРЫ ПУСТОТНОГО ПРОСТРАНСТВА ОБРАЗЦОВ КЕРНА ТЕРРИГЕННОГО КОЛЛЕКТОРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РКТ	85
Е.В. Орехов, Л.Г. Орехова	
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РАЗРЫВА ПЛАСТА НА ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ДОБЫВАЕМОЙ НЕФТИ (НА ПРИМЕРЕ ДЕВОНСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ РОМАШКИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ)	88
А.А. Рыбаков, И.А. Гуськова	
РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ОБОСНОВАНИЮ КОМПОЗИЦИИ РАСТВОРИТЕЛЯ ДЛЯ ДОБЫЧИ СВЕРХВЯЗКОЙ НЕФТИ	92
В.А. Саяхов	
СТЕНД ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ ТЕРМИЧЕСКОГО РЕЖИМА ШТАНГОВОГО НАСОСА НА УТЕЧКИ В ПЛУНЖЕРНОЙ ПАРЕ	98
Р.В. Усманов	
ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ РАЗРАБОТКИ НИЗКОПРОНИЦАЕМЫХ КОЛЛЕКТОРОВ	103
М.В. Фирсин	
РЕШЕНИИ ОПЕРАЦИОННЫХ ЗАДАЧ ПРОГРАММНЫМ КОМПЛЕКСОМ НА БАЗЕ ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ	107
Ф.Р. Хазипов, Р.Р. Кашапов	
ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ЛОКАЛИЗАЦИИ ОСТАТОЧНЫХ ИЗВЛЕКАЕМЫХ ЗАПАСОВ	109
Ф.Р. Хазипов, Р.Р. Кашапов	

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ RESVIEW И МЕТОДОВ ML ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГРП Ф.Р. Хазипов, Р.Р. Кашапов, И.И. Хайруллин	111
АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ОТБОРА ЖИДКОСТИ В УСЛОВИЯХ ЗРЕЛЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ Д.Р. Хаярова, А.В. Насыбуллин, Л.И. Гарипова, Э.Р. Абзяппарова	113
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ «AimDrill» С ЦЕЛЬЮ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЦЕССА НАВИГАЦИИ ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИН С.Г. Царев, Л.Б. Хузина	117
ДОБЫЧА СВЕРХВЯЗКОЙ НЕФТИ МЕТОДОМ СВЧ НАГРЕВА Т.Р. Шагвалиев	119
СЕКЦИЯ 2. Бурение нефтяных и газовых скважин	
ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЕЗАМБАРНОГО БУРЕНИЯ В НГДУ «АЛЬМЕТЬЕВНЕФТЬ» А.Г. Абрамов, Л.Н. Краснова	125
ПОДГОТОВКА И ИСПЫТАНИЕ ОБРАЗЦОВ КЕРНОВ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ АНИЗОТРОПИИ ГОРНЫХ ПОРОД ДОМАНИКОВОГО ГОРИЗОНТА М.М. Алиев, З.Ф. Исмагилова, Н.Н. Бурмистрова, Е.А. Созонтова	128
ПРИМЕНЕНИЕ КРИТЕРИЯ РАЗРУШЕНИЯ АНИЗОТРОПНЫХ ПОРОД К ЗАДАЧЕ УСТОЙЧИВОСТИ СКВАЖИН М.М. Алиев, С.В. Шафиева, Н.Г. Каримова, С.Р. Гилязова, О.Н. Волкова	134
ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРОЦЕССА СТРОИТЕЛЬСТВА СКВАЖИН Р.А. Ахмадеев	139
БУРЕНИЕ БОКОВЫХ СТВОЛОВ СКВАЖИН НА ЗАЛЕЖАХ СВН В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН А.В. Афанасьев	141
ТУРБОКАЛИБРАТОР А.А. Залятдинов	147
ВАЖНЫЕ АСПЕКТЫ СВОЙСТВ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ НА ВОДНОЙ ОСНОВЕ, ПРИМЕНЯЮЩИХСЯ ДЛЯ ВСКРЫТИЯ КАРБОНАТНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ В.Н. Кузьмин	150

ОПТОЭЛЕКТРОННЫЙ КОНТРОЛЬ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НЕФТЕСОДЕРЖАЩИХ СРЕД НА ОСНОВЕ ЭФФЕКТОВ НПВО И МНПВО	
Н.Р. Рахимов, Л. В. Петрова, И.М. Болтабоев, Х.Д. Закирова.....	153
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И БОРЬБА С ПОГЛОЩЕНИЯМИ БУРОВОГО РАСТВОРА	
Р.Р. Рахматуллин, Л.Б. Хузина	158
СПОСОБ УВЕЛИЧЕНИЯ ТЕМПОВ ВЫРАБОТКИ ЗАПАСОВ НА ЗРЕЛЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ	
Ф.Р. Хазипов	161
ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРЕДЕЛ В ПРОЦЕССЕ РЕКОНСТРУКЦИИ СКВАЖИН С ПРИМЕНЕНИЕМ ГГДМ	
Ф.Р. Хазипов, Р.Р. Кашапов	163
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ОСЫПЕЙ И ОБВАЛОВ ПРИ БУРЕНИИ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СКВАЖИН	
Л.Б. Хузина, С.И.Голубь, Р.М.Каримова.....	165
КЛАССИФИКАЦИЯ МЕТОДОВ СНИЖЕНИЯ СИЛ ТРЕНИЯ ПРИ БУРЕНИИ НАКЛОННО-НАПРАВЛЕННЫХ СКВАЖИН С ГОРИЗОНТАЛЬНЫМ ОКОНЧАНИЕМ	
Л.Б. Хузина, С.В.Любимова	170
ПОДХОДЫ К КОМПЛЕКСНОЙ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА И УПРАВЛЕНИЯ БУРОВЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ	
Р.В. Шайхутдинов	175
РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПОНОВКИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ БУРЕНИЯ СКВАЖИН ДОЛОТАМИ PDC	
А.Ф. Шайхутдинова, Л.Б. Хузина	179

СЕКЦИЯ 3. Оборудование и технологические процессы в нефтегазовой отрасли

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОВОДИМОСТИ (ЗАТУХАНИЯ) ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ ПРЯМОУГОЛЬНОЙ ФОРМЫ В КОЛЬЦЕВОМ ПРОСТРАНСТВЕ «НКТ-КОЛОННА ШТАНГ»	
Р.И. Арсланов, Г.И. Бикбулатова, Ю.А. Болтнева, А.С. Галеев, С.Л. Сабанов, Р.Н. Сулейманов, О.В. Филимонов	185
АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НАСОСНЫХ АГРЕГАТОВ	
А.В. Батанин, О.А. Шипилова	191
ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ТИПА И ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ СТЕНДА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО РЕСУРСА ШТАНГ	
Ф.З. Булюкова, А.Ш. Янтурин.....	196

УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ С РЕЗЕРВНЫМ УПЛОТНИТЕЛЬНЫМ УЗЛОМ М.З. Валитов	201
РОЛЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ Е.В. Вальков, К.В. Торхова, Е.В. Силуянов	205
МЕХАНИЧЕСКИЙ КОМПЕНСАТОР ДЛЯ НАСОСНО- КОМПРЕССОРНЫХ ТРУБ Р.И. Вахитова, Д.А. Сарачева, К.Р. Уразаков	210
БАЛАНСИРОВКА ТИХОХОДНЫХ СТАНКОВ-КАЧАЛОК ПО ДИНАМОГРАММЕ А.С. Галеев, Г.И. Бикбулатова, С.Л. Сабанов	213
СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АГРЕГАТОВ «АСКИР-ЭКСПЕРТ» А.С. Галеев, А.Н. Горшков, А.О. Рязанцев, Р.Н. Сулейманов, О.В. Филимонов, А.М. Нурмухамедов	215
ВИБРОАКУСТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ЗАТВОРА ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДОВ ФРАКТАЛЬНОГО АНАЛИЗА А.Р. Загретдинов	221
НАДДОЛОТНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОЧИСТКИ ПРИЗАБОЙНОЙ ЗОНЫ СКВАЖИНЫ Л.З. Зайнаглина, Ф.З. Булюкова, Э.Я. Зинатуллина, Е.Б. Думлер	225
КЛАССИФИКАЦИЯ ИСТОЧНИКОВ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВИБРАЦИИ ПО ЧАСТОТЕ СПЕКТРА А.Н. Зотов, Ф.З. Булюкова, Э.Я. Зинатуллина, Л.З. Зайнаглина	227
ИОННЫЙ НАГРЕВ НЕФТИ Я.В. Ившин	231
РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ ПРИ ПОДЪЕМЕ ПРОДУКЦИИ СКВАЖИНЫ С ВЫСОКИМ СОДЕРЖАНИЕМ ГАЗА А.А. Исаев	236
АНАЛИЗ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ФОРМИРОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ Т.Г. Макарова	241
ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ОБОРУДОВАНИЯ А.Р. Минулина, Р.М. Фатхутдинова	246

КРИТЕРИИ СТОЙКОСТИ ИНСТРУМЕНТА ПРИ ФРЕЗЕРОВАНИИ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛИ СЛОЖНОЙ ФОРМЫ Е.А. Рябов, С.Ю. Юрасов	250
АНАЛИЗ КРИТЕРИЕВ УРАВНОВЕШИВАНИЯ ТИХОХОДНОЙ ШСНУ С.Л. Сабанов, А.С. Галеев, Ю.А. Болтнева, Т.А. Утемисов	254
ПЕРЕПУСК ЗАТРУБНОГО ГАЗА С ПРИМЕНЕНИЕМ СТРУЙНОГО АППАРАТА В НЕФТЯНЫХ СКВАЖИНАХ Д.А. Сарачева, Р.И. Вахитова, К.Р. Уразаков	257
ОБОСНОВАНИЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОГО КОМПЕНСАТОРА ДЛЯ НАСОСНО-КОМПРЕССОРНЫХ ТРУБ Д.А. Сарачева, А.А. Ямалетдинов, К.Р. Уразаков	262
РЕЖИМ ЗАКАЛКИ И НАПЛАВКИ ЗУБЬЕВ ФРЕЗЫ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС ПРОЦЕССОВ С.С. Сыркин, Р.М. Хисамутдинов, В.В. Звездин	268
АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ВИБРАЦИИ НА МЕЖРЕМОНТНЫЙ ПЕРИОД ПОГРУЖНЫХ ЦЕНТРОБЕЖНЫХ УСТАНОВОК К.Р. Уразаков, Е.Б. Думлер, Ф.З. Булюкова, Р.И. Вахитова	271
СТЕНД ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ТРАНСМИССИИ ПРИВОДА ШТАНГОВОЙ УСТАНОВКИ К.Р. Уразаков, П.М. Тугунов	277
К ВОПРОСУ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ КОЛОНН Р.М. Фатхутдинова, А.М. Гатауллин	282
ЗАЩИТА ДИАФРАГМЫ ГИДРОЗАЩИТЫ УЭЦН ОТ РАЗРЫВА ПРИ БОЛЬШИХ НАГРУЗКАХ Р.М. Фатхутдинова, А.Р. Минулина, Г.Р. Мусифуллина	284
РАСЧЕТ ВЫХОДНОЙ ТОЧНОСТИ МЕХАНИЗМОВ С УЧЕТОМ ПОГРЕШНОСТЕЙ ЗВЕНЬЕВ Р.М. Хусаинов, Э.Р. Зиангирова	286
БЕЗОПАСНОСТЬ ПЕРСОНАЛА И УВЕЛИЧЕНИЯ СРОКА СЛУЖБЫ НАСОСА ПЛУНЖЕРНОГО А.Н. Чернуха, С.Ю. Юрасов	292
ТЕРМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВЕЩЕСТВ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ А.Г. Шляхова, А.Т. Шляхов	295
РАСЧЕТ СТЕКЛОПЛАСТИКОВОЙ КОНСТРУКЦИИ ПО ДВУМ РАЗЛИЧНЫМ КРИТЕРИЯМ ПРОЧНОСТИ М.М. Алиев, М.М. Байбурова	298

СРАВНЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК КОМПОЗИТОВ И ТРУБОПРОВОДНЫХ СТАЛЕЙ В.Р. Байбаков, О.В. Смородова	302
ПЛАВНЫЙ ПУСК И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ НАСОСОВ В ТРУБОПРОВОДНОМ ТРАНСПОРТЕ НЕФТИ К.Р. Бахтизин, О.В. Смородова, А.Ю. Трофимов	305
ТЕХНОЛОГИЯ БЕССВАРОЧНОГО СОЕДИНЕНИЯ ТРУБ С ЗАЩИТНЫМИ АНТИКОРРОЗИОННЫМИ ПОКРЫТИЯМИ. Е.В. Богомазова, И.Н. Зиятдинова	308
ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ТЕПЛООБМЕННОЙ АППАРАТУРЫ Е.В. Бурдыгина, А.Ю.Трофимов, А.М. Сулейманов, Е.А. Федосеева	311
УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТНОЙ СХЕМЫ ОДНОПРОЛЕТНОГО БАЛОЧНОГО ПЕРЕХОДА ТРУБОПРОВОДА С КОМПЕНСАТОРАМИ Д.А. Гулин, А.С. Глазков	315
ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ДИАГНОСТИРОВАНИЯ И АНАЛИЗ БЕЗОПАСНОСТИ ВЕРТИКАЛЬНОГО СТАЛЬНОГО СВАРНОГО РЕЗЕРВУАРА ДЛЯ ТОВАРНОЙ НЕФТИ РВСР-10000 З.Ф. Исмагилова, Т.А. Хуснуллина, Е.А. Созонтова	318
ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ДЕФОРМАЦИЮ КОМПОЗИТНЫХ ТРУБ Д.Д. Кашапова, О.В. Смородова, К.Р. Бахтизин	323
ПЕРЕВОД РАБОТЫ УСТАНОВКИ КОМПЛЕКСНОЙ ПОДГОТОВКИ ГАЗА НА РЕЖИМ РАБОТЫ С ВЫДЕЛЕНИЕМ ЭТАНА О.А. Кузнецов	326
МЕТОДЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ НЕФТЕПРОВОДОВ Н.А. Лисовский, О.В. Смородова, Н.А. Атрощенко, И.А. Артемьев	330
КОРРОЗИОННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ДНИЩА РЕЗЕРВУАРОВ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ С ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ М.Н. Попова, Е.А. Созонтова, Т.А. Хуснуллина	334
R/S – АНАЛИЗ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ ТРУБОПРОВОДОВ О.В. Смородова, В.Р. Байбаков, Н.А. Лисовский	336
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЭР ДЛЯ ПОДОГРЕВА ТОПЛИВНОГО ГАЗА Т.Р. Фазлеев, О.В. Смородова, С.В. Китаев	341

**СЕКЦИЯ 4. Электротехнические комплексы и системы
объектов нефтегазовой промышленности: тенденции,
развитие, инновации**

ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СТАНКОВ-КАЧАЛОК ПУТЁМ ПРИМЕНЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО ВЕНТИЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ Э.М. Артыкаева	344
ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ТИПА ТОПЛИВОСЖИГАЮЩИХ УСТРОЙСТВ З.Б. Байрамгулова, О.В. Смородова	347
ВЛИЯНИЕ КОММУТАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ НА ОСТАТОЧНЫЙ РЕСУРС ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ В.Р. Басенко, М.Ф. Низамиев, О.В. Владимиров	352
АНАЛИЗ УРАВНЕНИЯ БАЛАНСА МОЩНОСТИ, ПОТРЕБЛЯЕМОЙ УСТАНОВКАМИ ЭЛЕКТРОЦЕНТРОБЕЖНЫХ НАСОСОВ Р.И. Вахитова, Д.А. Сарачева, К.Р. Уразаков	355
ИССЛЕДОВАНИЕ ОДНОФАЗНЫХ ЗАМЫКАНИЙ НА ЗЕМЛЮ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ НАПРЯЖЕНИЕМ ВЫШЕ 1 КВ О.А. Гаврина, Р.В. Ключев, И.И. Босиков, О.В. Каджаев	361
РАЗРАБОТКА ЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ДИАГНОСТИКИ ПОВРЕЖДЕНИЙ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ О.А. Гаврина, М.Т. Плиева, А.А. Кабисов, Т.Т. Гудиев	366
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ КРИТИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ЦЕПИ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ НА РЕЖИМ РАБОТЫ СИНХРОННОГО ГЕНЕРАТОРА О.А. Гаврина, Р.В. Ключев, З.Э. Хамиков, В.А. Донченко	371
НАДЕЖНОСТЬ КОНТАКТНЫХ СОЕДИНЕНИЙ КОММУТАЦИОННЫХ АППАРАТОВ НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ Е.И. Грачева, А.Н. Алимова	375
АНАЛИЗ ПРИЧИН ОТКАЗОВ НИЗКОВОЛЬТНОЙ КОММУТАЦИОННОЙ АППАРАТУРЫ Е.И. Грачева, Е.В. Михайлова	379
К ИССЛЕДОВАНИЮ МЕТОДОВ РАСЧЕТА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРУЗОК СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ Е.И. Грачева, О.В. Наумов, А.Н. Горлов	383
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ В КАЧЕСТВЕ ДАТЧИКОВ ПАРАМЕТРОВ В СИСТЕМАХ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ Доан Нгок Ши, А.Н. Цветков	389

ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СОЛНЕЧНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПЛОЩАДКАХ А.Р. Еникеева, Е.А. Федосеева	393
ПРОГРАММА СИНТЕЗА УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ СПАЗ ДЛЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ КОНТРОЛЛЕРОВ Э.Р. Еникеева	395
ВЛИЯНИЕ СОЛНЕЧНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ НА ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС Г.Р. Закирова, Э.А. Абдуллина, Р.А. Молчанова	400
ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ Ю.В. Коновалов, Э.Х. Мухаммадориф	404
ВЫБОР ПОГРУЖНОГО КАБЕЛЯ МЕНЬШЕГО СЕЧЕНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВНУТРИСКВАЖИННОГО КОМПЕНСАТОРА В.А. Копырин	408
ДИАГНОСТИРОВАНИЕ ШТАНГОВЫХ СКВАЖИННЫХ НАСОСНЫХ УСТАНОВОК ПО ПАРАМЕТРАМ ВАТТМЕТРОГРАММЫ В.А. Манахов, А.Н. Цветков	411
ДИАГНОСТИКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ НА БАЗЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО- ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ С.В. Петровский	415
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ЗА СЧЕТ СНИЖЕНИЯ ЭМИССИИ ПОМЕХ М.Т. Плиева, А.А. Кабисов, А.Ю. Базиев, В.И. Силаев	420
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЧРЭП НА ИЗНОС ИЗОЛЯЦИИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ НА ОБЪЕКТАХ НЕФТЕДОБЫЧИ Е.В. Рюмин	425
ОПТИМИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АВТОНОМНОГО ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА НА ОБЪЕКТАХ НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ А.Е. Савенко, П.С. Савенко	429
ВЛИЯНИЕ ЧАСТОТЫ НАПРЯЖЕНИЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ НА ТЕПЛОВОЕ СОСТОЯНИЕ ЭЛЕКТРОЦЕНТРОБЕЖНОГО НАСОСА Д.А. Сарачева, Р.И Вахитова К.Р. Уразаков	433

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА НЕФТЯНОЙ СКВАЖИНЫ КАК ОБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ А.В. Стариков, С.Л. Лисин, И.А. Косорлуков	439
ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ УСТРОЙСТВ РЕГУЛИРОВАНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ Т.В. Табачникова, Ю.В. Коновалов	443
РАЗРАБОТКА ИМИТАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ДОБЫВАЮЩЕЙ СКВАЖИНЫ С ВИНТОВОЙ НАСОСНОЙ УСТАНОВКОЙ Т.В. Табачникова, Л.В. Швецова, А.В. Юмалин	449
СТЕНД ДЛЯ ПОСЛЕРЕМОНТНЫХ ИСПЫТАНИЙ АСИНХРОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 1000 В О.В. Владимиров, И.В. Ившин, М.Ф. Низамиев, А.Н. Цветков, И.К. Усманов, Р.Р. Гибадуллин	455
ПРИБОР ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СТАНКОВ-КАЧАЛОК НЕФТИ А.А. Цветкова, А.Н. Цветков	462
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВЛИЯНИЙ ТЯГОВЫХ СЕТЕЙ НА ТРУБОПРОВОДЫ ДЛЯ ТРАНСПОРТА НЕФТИ И ГАЗА А.В. Черепанов, А.Е. Крюков	468
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДВУХСКОРОСТНЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ НА МАЛОДЕБИТНЫХ ДОБЫВАЮЩИХ СКВАЖИНАХ А.Н. Якунин, С.Р. Хазиев	474
СЕКЦИЯ 5. Прикладные и фундаментальные исследования нефти и газа	
МОДУЛЬ ЯМР ДЛЯ СКВАЖИННОГО ИСПЫТАТЕЛЯ ПЛАСТОВ А.С. Александров, Р.В. Архипов, А.А. Иванов, О.И. Гнездилов, Д.Л. Мельникова, В.Д. Скирда	480
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВРЕМЯ ТЕРМООБРАБОТКИ НА СОРБЦИОННЫЕ СВОЙСТВА СМЕШАННОГО ЛИСТОВОГО ОПАДА ПО ОТНОШЕНИЮ К НЕФТИ А.А. Алексеева, С.В. Степанова	483
ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД, СОДЕРЖАЩИХ ИОНЫ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИОНОВ-ОСАДИТЕЛЕЙ Т.Ф. Алексеева, В.О. Дряхлов	487
КОНТРОЛЬ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ ПОМУТНЕНИЯ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ОКСИЭТИЛИРОВАННЫХ МОНОАЛКИЛФЕНОЛОВ В.П. Архипов, Р.В. Архипов	490

ПРОЦЕСС ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ НА ГРОЗНЕНСКИХ НПЗ: ОТ КУБА БР. ДУБИНИНЫХ ДО КОМБИНИРОВАННОЙ УСТАНОВКИ ЭЛОУ-АВТ-6 Х.Х. Ахмадова, М.А. Мусаева, М.А. Такаева, Э.У. Идрисова	493
ИССЛЕДОВАНИЯ ОПТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ НЕФТИ ПРИ ФИЛЬТРАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ КЕРНОВОЙ КОЛОНКИ Р.Н. Бурханов, А.А. Лутфуллин, А.В. Максютин, Н.А. Чухновская	497
ИЗУЧЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СОСТАВА И СВОЙСТВ ВЫСОКОВЯЗКОЙ НЕФТИ В ПРОЦЕССЕ РАЗРАБОТКИ ОПТИЧЕСКИМ МЕТОДОМ А.Т. Габдрахманов	503
ТРАНСЛЯЦИОННАЯ МОЛЕКУЛЯРНАЯ ПОДВИЖНОСТЬ АЛКАНОВ В МЕЗОПОРИСТЫХ СРЕДАХ Н.К. Двояшкин	511
АНАЛИЗ ДАННЫХ 2D ЯМР РЕЛАКОМЕТРИИ В ЦЕЛЯХ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ТИПИЗАЦИИ ФЛЮДОВ В ПОРОДАХ- КОЛЛЕКТОРАХ М.М. Дорогиницкий, Е.И. Ускова	514
ОПРЕДЕЛЕНИЕ МИКРОФАЗ НЕФТИ В КЕРОГЕНЕ ПО ДАННЫМ ЯМР Д.С. Иванов, В.Д. Скирда	517
ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕЧЕНИЯ ЖИДКОСТИ В ТРДКТ И.М. Ильина	520
ИЗМЕНЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ НЕФТИ ПРИ СОЗДАНИИ ВАКУУМА В ЗАТРУБНОМ ПРОСТРАНСТВЕ СКВАЖИН А.А. Исаев	523
ОБЛАГОРАЖИВАНИЕ ФРАКЦИИ «ЧЕРНЫХ СОЛЯРОВ» В ТОКЕ ИЗОБУТАНА Л.Ш. Махмудова, Х.Х. Ахмадова, Ж.Т. Хадисова, З.А. Абдулмежидова, Е.Д. Тасуева	527
О ПЕРСПЕКТИВАХ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА ЯМР В СКВАЖИННЫХ ЛАБОРАТОРИЯХ Д.Л. Мельникова, А.С. Александров, О.И. Гнездилов, Д.С. Иванов, Р.В. Архипов, В.Д. Скирда	531
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ПРОЦЕССА ОТБЕНЗИНИВАНИЯ НЕФТИ НА ГРОЗНЕНСКИХ НПЗ С БЛОКОМ МАГНИТНОЙ ОБРАБОТКИ М.А. Мусаева, М.А. Такаева, Х.Х. Ахмадова, А.С. Садулаева	532

ИССЛЕДОВАНИЕ ТРАНСЛЯЦИОННЫХ МОЛЕКУЛЯРНЫХ ДВИЖЕНИЙ В ОБРАЗЦАХ НЕФТИ ЯМАШИНСКОГО РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН С.С. Нагимуллина, А.Х. Новикова, Н.К. Двояшкин	537
ТРАНСЛЯЦИОННАЯ МОЛЕКУЛЯРНАЯ ПОДВИЖНОСТЬ В ОБРАЗЦАХ ВЫСОКОВЯЗКОЙ НЕФТИ ЯМАШИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПРИ РАЗНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ А.Х. Новикова, Н.К. Двояшкин, С.С. Нагимуллина	539
АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РАЗРЫВА ПЛАСТА О.В. Петрова, Н.К. Двояшкин	541
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО, ТЕОРЕТИЧЕСКОГО, ЧИСЛЕННОГО ПОДХОДОВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ГИДРОДИНАМИКИ Е.А. Петровичева, И.М. Ильина	544
ТЕПЛООБМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ В НЕИЗОТЕРМИЧЕСКИХ НЕФТЕПРОВОДАХ А.Ю. Трофимов, Е.В. Бурдыгина, А.М. Сулейманов, О.В. Смородова	548
ПРИМЕНЕНИЕ МЕМБРАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И.Г. Шайхиев, В.О. Дряхлов, М.Ю. Алексеева	551
СЕКЦИЯ 6. Автоматизация технологических процессов в нефтегазовой отрасли	
СОСТАВЛЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖАНИЯ ПЛАСТОВОГО ДАВЛЕНИЯ Н.В. Абдулкина, И.П. Ситдикова, Э.Р. Чернов, А.И. Каюмова	556
АЛГОРИТМ РАЗДЕЛЬНОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ МОДЕЛИ СКВАЖИННОЙ СИСТЕМЫ Н.Н. Алаева, Ю.Б. Томус	560
АЛГОРИТМ РАЗРАБОТКИ ВИРТУАЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА ДЛЯ ПРОЦЕССОВ РЕКТИФИКАЦИИ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ С УЧЕТОМ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ПРОЦЕССА А.А. Гончаров	563
ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДИАГНОСТИКИ НАСОСНЫХ АГРЕГАТОВ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ПОТОКОВ СВЕРХВЯЗКОЙ И ВЫСОКОСЕРНИСТОЙ НЕФТИ К.Л. Горшкова	569

АНАЛИЗ SCADA-СИСТЕМ	
Р.Н. Зарипова	573
СОЗДАНИЕ НЕЙРОСЕТЕВОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ТЕЛЕМЕТРИЧЕСКИХ ДАННЫХ НЕФТЕПРОМЫСЛА	
Т.А. Нафиков, Л.Г. Орехова	576
РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ СТРУЙНОГО АППАРАТА С ПРИМЕНЕНИЕМ ANSYS	
Д.А. Сарачева, Р.И. Вахитова, И.П. Ситдикова	578
ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СТАНОЧНЫХ СИСТЕМ МНОГОНОМЕНКЛАТУРНОГО ПРОИЗВОДСТВА	
И.П. Ситдикова, Е.Б. Думлер, Р.И. Вахитова, Н.В. Абдулкина ...	584
ПЕРСПЕКТИВЫ ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ ГЕОЛОГОРАЗВЕДКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВ РЗА	
В.Д. Терешкун, Е.В. Маршутин	589
УПРАВЛЕНИЕ РЕКТИФИКАЦИОННОЙ КОЛОННОЙ ПО МОДЕЛИ	
Л.Г. Тугашова	593
ГИПЕРКУБ ПАСПОРТИЗАЦИИ – СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ПОВСЕДНЕВНЫХ ЗАДАЧ	
Ф.Р. Хазипов, Р.Р. Кашапов	596
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ И ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ	
Ф.Р. Хазипов, Р.Р. Кашапов	598
СПОСОБ УВЕЛИЧЕНИЯ ТЕМПОВ ВЫРАБОТКИ ЗАПАСОВ НА ЗРЕЛЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ	
Ф.Р. Хазипов	599
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ПОДХОД ДЛЯ РАСЧЕТА КОЭФФИЦИЕНТА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ СОПРОТИВЛЕНИЙ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ НЕФТЯНОЙ ЭМУЛЬСИИ ПО ТРУБОПРОВОДАМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИСАДОК	
А.И. Хайруллин	601
СПОСОБ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ДИАГНОСТИКИ НЕФТЯНЫХ ШТАНГОВЫХ НАСОСНЫХ УСТАНОВОК	
К.М. Шайхлисламов	606
СЕКЦИЯ 7. Экономика и управление в нефтяной и газовой промышленности	
HR-АНАЛИТИКА В НЕФТЕГАЗОВОМ БИЗНЕСЕ	
И.И. Абдуллин, Р.Д. Луконин	610
ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ КАК СПОСОБ ОПТИМИЗАЦИИ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ЗАТРАТ	
Н.Н. Авзалов, Л.Н. Краснова	613

ФОРМИРОВАНИЕ КОНЦЕПЦИИ И ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ МАРКЕТИНГА ПЕРСОНАЛА КАК МЕХАНИЗМА РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ	
О.В. Антипова, О.В. Киселева	616
ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К СОДЕРЖАНИЮ ЛОЯЛЬНОСТИ ПЕРСОНАЛА К КОМПАНИИ	
А.В. Волкова, О.В. Киселёва	620
РОЛЬ НЕФТЯНОГО СЕКТОРА В ЭКОНОМИКЕ РОССИИ	
Г.Ф. Габзалилова, Е.А. Каптелинина	625
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ РЕКРУТИНГА С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ AGILE	
Н.С. Галимова, О.В. Киселева	629
ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ	
А.Ф. Гарифуллин	633
СИСТЕМА ЛУЧШИХ ПРАКТИК КАК ИНСТРУМЕНТ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ	
З.Х. Гимаева, Е.А. Каптелинина	636
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ РИСКАМИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НГК	
И.Н. Глазкова, Ю.В. Петрова	639
АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ОПТИМИЗАЦИИ ЗАТРАТ КАК ФАКТОР ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	
И.Н. Глазкова, З.М. Миннахметова	644
АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ АМОРТИЗАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ НА ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НЕФТЕСЕРВИСНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	
Л.В. Гусарова	648
К ВОПРОСУ О КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА	
Д.Р. Давлетбаева, А.Я. Гафурова	653
ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА	
О.В. Демьянова, С.М. Нурыяхметова	657
СПОСОБЫ ВОВЛЕЧЕНИЯ МОЛОДЕЖИ В ИННОВАЦИОННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	
Б.А. Джумаев, Н.И. Шмидт	662
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО – КАК СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ ЛИЧНЫХ ФИНАНСОВ ИНДИВИДОВ	
Ю.А. Ермоленко	665

ПЛАНИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ НЕФТЕГАЗОСТОИТЕЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ В УСЛОВИЯХ РИСКА	672
С.В. Зянгиров, Е.А. Каптелинина	
ОТЕЧЕСТВЕННАЯ И ЗАРУБЕЖНАЯ ПРАКТИКА ОБНОВЛЕНИЯ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ В НЕФТЯНЫХ КОМПАНИЯХ	676
Е.А. Каптелинина	
КОРПОРАТИВНАЯ СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ КАК ИСТОЧНИК СОЦИАЛЬНОГО КАПИТАЛА ОРГАНИЗАЦИИ	678
С.А. Каримова	
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ МОТИВАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РАБОТНИКОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	685
О.В. Киселева, О.В. Антипова, Е.А. Каптелинина	
АДАПТАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ	689
О.В. Киселева, О.Ю. Романова	
АНАЛИЗ ГОСУДАРСТВЕННОЙ НАЛОГОВОЙ ПОЛИТИКИ НЕФТЯНОГО СЕКТОРА	692
Т.Б. Лейберт, Э.А. Халикова	
АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К ФОРМИРОВАНИЮ И ЭФФЕКТИВНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ КАДРОВОГО РЕЗЕРВА	695
Р.Д. Луконин, О.В. Киселева	
РАЗРАБОТКА ЕДИНОЙ СИСТЕМЫ ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ, ПОЗВОЛЯЮЩИЙ КОНВЕРТИРОВАТЬ ИХ В ВЫСОКОЛИКВИДНЫЕ АКТИВЫ НА ОСНОВЕ МОДУЛЯ «ВИРТУАЛЬНЫЙ СКЛАД»	700
Г.Р. Магдиева	
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ОТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА ОБЪЕКТАХ НЕФТЕТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ	704
Г.Х. Мамбетова, Е.В. Кузнецова	
НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ	709
Д.Ф. Мифтахова, Л.Н. Краснова	
ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЫ НАСТАВНИЧЕСТВА РАБОТНИКОВ	713
А.Р. Мугинов, О.Ю. Романова	
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ УЧЕТА ЗАТРАТ	716
З.Х. Мугинова, Р.Р. Садыкова	

ЛОЯЛЬНОСТЬ ПЕРСОНАЛА И ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ЕЕ ФОРМИРОВАНИЮ	
Э.Р. Мурзина, О.В. Антипова	720
АНАЛИЗ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КАЙДЗЕН-ТЕХНОЛОГИЙ В ООО «Татнефть-АЗС Центр»	
Л.Р. Мухаметова, И.Г. Ахметова, Д.А. Зарипова	725
АНАЛИЗ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИНСТРУМЕНТА 5С В ООО «ТАТНЕФТЬ-АЗС ЦЕНТР»	
Л.Р. Мухаметова, И.Г. Ахметова, Д.А. Зарипова	732
АНАЛИЗ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ КАК ИНСТРУМЕНТА БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В ООО «ТАТНЕФТЬ – АЗС ЦЕНТР»	
Л.Р. Мухаметова, И.Г. Ахметова, Д.А. Зарипова	735
ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПО ИССЛЕДОВАНИЯМ СКВАЖИН ПАО «ТАТНЕФТЬ» В НГДУ «ЛЕНИНОГОРСКНЕФТЬ» С УЧЕТОМ ОПЫТА ПРОШЛЫХ ЛЕТ	
С.В. Нечваль, В.Г. Золин	739
АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ «УМНЫЙ СКЛАД»	
С.М. Нурыйахметова, А.А. Кучербаева. А.А. Шакиров	742
АВТОМАТИЗАЦИЯ РАСЧЕТОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ НАГНЕТАТЕЛЬНЫХ СКВАЖИН	
Н.В. Порываева, М.В. Калмыкова	748
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПОНИМАНИЮ ЛОЯЛЬНОСТИ ПЕРСОНАЛА	
Л.Ф. Рамазанова, О.В. Киселева	751
ПРИМЕНЕНИЕ ABC-АНАЛИЗА ПРИ УПРАВЛЕНИИ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИМИ ЗАПАСАМИ КОМПАНИИ	
Р.Р. Садыкова, О.А. Фатхутдинова, Ч.С. Закирова	754
СИСТЕМА КЛЮЧЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ (КРІ) КАК МЕТОД ВНЕДРЕНИЯ ПРОЦЕССНОГО УПРАВЛЕНИЯ НА НЕФТЕГАЗОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ	
Р.Ш. Садыкова	761
ОЦЕНКА МИРОВЫХ ЦЕН НА НЕФТЬ И ВЛИЯЮЩИХ НА НИХ ФАКТОРОВ	
Л.Р. Саетова, О.А. Фатхутдинова, Р.Ф. Лисицких	765
КОНЦЕПЦИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТАМИ	
Г.И. Сорокина, Р.Р. Садыкова	769

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ ПРИ НАРУЖНОМ ОСВЕЩЕНИИ А.М. Сулейманов, А.Ю. Трофимов, Е.В. Бурдыгина	773
ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ НАСТАВНИЧЕСТВА КАК ЭФФЕКТИВНОГО МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ А.Б. Тахаутдинова, А.Р. Мугинов, О.В. Киселева	776
СОЗДАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН КАК НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНА А.В. Фадеева	779
ВЛИЯНИЕ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ НА НЕФТЯНОЙ СЕКТОР РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ В.Н. Фаррахов, Р.И. Хуснутдинов	783
МОНИТОРИНГ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РИСКОВ СЕРВИСНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ О.А. Фатхутдинова, Ю.В. Петрова	789
ТЕНДЕНЦИЯ НА ОДНОРАЗОВОСТЬ В НЕФТЕГАЗОВЫХ ПРОЕКТАХ Ф.Р. Хазипов, Р.Р. Кашапов	793
СТРУКТУРНАЯ МОДЕЛЬ КОНТРОЛЛИНГА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ КАК ЭЛЕМЕНТ КОМПЛЕКСНОГО УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ НЕФТЯНОЙ КОМПАНИИ И.Р. Ханафиева	795
ОРГАНИЗАЦИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И КЛАССИФИКАЦИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ООО «ТАГРАС-ЭНЕРГОСЕРВИС» З.И. Хафизова	799
АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ТОСР И ОСОБЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗОН НА ИСТОЧНИКИ ФОРМИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО БЮДЖЕТА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН Д.Д. Храмов, Л.Н. Краснова	804
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДОВ ОЧИСТКИ ВОДЫ ОТ НЕФТЕПРОДУКТОВ С.Р. Хурамшина, Е.В. Кузнецова	810
ВОВЛЕЧЕНИЕ ТАЛАНТЛИВОЙ МОЛОДЕЖИ В КОРПОРАТИВНУЮ КУЛЬТУРУ И МОЛОДЕЖНУЮ ПОЛИТИКУ КОМПАНИИ «ТАТНЕФТЬ» Н.И. Шмидт, Л.Р. Хазипова, Т.И. Тихонов	815
УВОЛЬНЕНИЕ ТАЛАНТЛИВЫХ РАБОТНИКОВ КАК ФАКТОР ПОНИЖЕНИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ОРГАНИЗАЦИИ Н.И. Шмидт, И.И. Абдуллин, Р.Д. Луконин	820

АНАЛИЗ УЧАСТИЯ СОТРУДНИКОВ В КОРПОРАТИВНЫХ КОНКУРСАХ КАК ОДИН ИЗ ИНСТРУМЕНТОВ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА Н.И. Шмидт, А.В. Хабибуллина, Л.Ф. Рамазанова	823
---	-----

**СЕКЦИЯ 8. Социальные и образовательные
инновации и технологии**

ГУМАНИТАРНЫЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ НАУКИ В ПЕРИОД ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ О.Д. Агапов, А.А. Багаутдинов	827
ФИЛОСОФИЯ: IDIOT`S GUIDE А.А. Багаутдинов	831
МНОГОПОЛЯРНОСТЬ И ЭТНОИДЕНТИЧНОСТЬ А.А. Багаутдинов	837
О НЕКОТОРЫХ ПРОБЛЕМАХ ПЕРВОКУРСНИКОВ В ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА» Р.В. Батурина	843
СПЕЦИФИКА ИЗМЕНЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.03.02 – «ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА» В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА НА ФГОС 3++ Т.А. Бродская	847
НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ РАССЛЕДОВАНИЯ ПРЕСТУПЛЕНИЙ, СВЯЗАННЫХ С ХИЩЕНИЯМИ ИЗ НЕФТЕГАЗОПРОВОДОВ Э.М. Гильманов	849
РОЛЬ ЛИДЕРСКИХ КАЧЕСТВ В ИННОВАЦИОННОМ МЫШЛЕНИИ И.Ю. Данилова, И.Н. Ильин	853
РОЛЬ ЕВРОПЕЙСКИХ ЦЕННОСТЕЙ В СОВРЕМЕННОЙ КУЛЬТУРЕ И.Ю. Данилова, А.Н. Ильин	860
ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ КАК НЕОБХОДИМАЯ ЧАСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕГАЗОВОЙ СФЕРЫ С.А. Дрягалкина	864
СМАРТ-ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ Э.Р. Жданов	869
ИЗБИРАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ И ОБЩЕСТВЕННОЕ МНЕНИЕ: ОПЫТ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ М.И. Загидуллин	872

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОЛИТИКА В РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И СУЖДЕНИЯ М.И. Загидуллин, Н.Л. Стеняшина	876
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КАК ИНСТРУМЕНТ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ Л.Р. Загитова	880
РЕЛИГИОЗНЫЙ ЭКСТРЕМИЗМ В МОЛОДЕЖНОЙ СРЕДЕ: ФАКТОРЫ И ПРИЧИНЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ З.Ф. Зарипова, Э.А. Иванова, А.Ф. Иванов	883
СИСТЕМООБРАЗУЮЩИЕ ИДЕИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ СТУДЕНТОВ-БАКАЛАВРОВ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ «НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО» З.Ф. Зарипова	886
К ВОПРОСУ О РЕЛИГИОЗНОМ ЭКСТРЕМИЗМЕ З.Ф. Зарипова, Э.А. Иванова, А.Ф. Иванов	889
СТРАТЕГИЯ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ РЕЛИГИОЗНОМУ ЭКСТРЕМИЗМУ В МОЛОДЕЖНОЙ СРЕДЕ З.Ф. Зарипова, Э.А. Иванова, А.Ф. Иванов	894
ВОЛОНТЕРСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ SOFT-SKILLS БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ О.Ю. Зюзина, А.А. Багаутдинов	897
СОЦИАЛЬНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «ТРЕТИЙ ВОЗРАСТ – НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ» КАК ИНСТРУМЕНТ СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ Э.А. Иванова, Ч.С. Закирова	899
ПРОБЛЕМА ЗАТЯНУВШЕГОСЯ КРИЗИСА ЕВРОПЕЙСКОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ А.Н. Ильин, И.Ю. Данилова	904
СМЕЩЕНИЕ СМЫСЛОВ КАК АКТУАЛЬНАЯ ФИЛОСОФСКАЯ ПРОБЛЕМА И.Н. Ильин, И.Ю. Данилова	909
ПРИМЕНЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЯ» И.М. Ильина, Е.А. Петровичева	914
ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ОСНОВ МОЛЕКУЛЯРНО-КИНЕТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕРМОДИНАМИКИ ТЕПЛОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ А.Ж. Иржанов, О.В. Смородова	917

ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ В СПО	920
З.Ш. Исаева, З.Г. Шувалова	
ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ДЕЛОВОЙ ИГРЫ)	924
Л.Н. Калякина	
НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ХИЩЕНИЯ ИЗ НЕФТЕГАЗОПРОВОДОВ	927
Э.Ю. Латыпова	
РОЛЬ МЕЖКУЛЬТУРНОГО ДИАЛОГА В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ НРАВСТВЕННЫХ ЦЕННОСТЕЙ ОБУЧАЕМЫХ	931
С.Г. Лотфуллина, Н.Е. Сахманова	
ЦЕЛИ И ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТАЦИИ МОДЕРНИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ УЧРЕЖДЕНИЯМИ НА ИННОВАЦИОННОЙ ОСНОВЕ	934
Т.П. Макарова, Э.М. Хасаншина	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В КОРРЕКЦИОННО-ЛОГОПЕДИЧЕСКОЙ РАБОТЕ С ДЕТЬМИ ОСОБЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ В ДОУ	940
Р.М. Марашова, Р.Г. Попова, Л.В. Резчикова	
ФЕНОМЕН АНТРОПОЦЕНТРИЗМА ЕВРОПЕЙСКОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ	943
И.В. Мартынычев, И.Ю. Данилова, А.Н. Ильин	
ОРГАНИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ АЛЬМЕТЬЕВСКОГО РАЙОНА В 1950–1960-Е ГГ.	950
М.Р. Минкин, А.Н. Минкина	
ЭЛЕКТРОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В ПРЕПОДАВАНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА	956
Е.В. Мочелевская	
ВОПРОСЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ТРУДА РАБОТНИКОВ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ	960
Г.М. Муртазина	
ОБ ИЗУЧЕНИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ СТУДЕНТАМИ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА	962
О.Н. Потапова	
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ КОРПОРАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ ГБОУ ВО «АГНИ»)	964
Р.М. Рахимова	

ЭФФЕКТИВНЫЙ КОНТРАКТ: РЕАЛЬНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОЦИАЛЬНОЙ ИННОВАЦИИ Э.К. Сабаева	966
РОЛЬ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ R В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ В АГНИ Л.М. Садриева, Г.Л. Салихова	970
ИЗ ОПЫТА ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ УДАЛЁННОГО ДОСТУПА В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ Л.А. Садчикова	973
АИС «ЕДИНЫЙ ДЕКАНАТ» КАК НОВАЯ ФОРМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВСЕХ СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ВУЗА Г.Л. Салихова, Л.М. Садриева	976
ДИАЛОГ КУЛЬТУР З.М. Сахипова, Л.Р. Садыкова	978
ИННОВАЦИОННЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В.В. Тертычная	983
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ ПО АПРОБАЦИИ НОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ КУРСА ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ М.Ю. Филимонова	987
РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПА ПРЕЕМСТВЕННОСТИ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ» Р.Р. Шамгунова	990
ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ В СПО З.Г. Шувалова	996

**ВАЖНЫЕ АСПЕКТЫ СВОЙСТВ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ
НА ВОДНОЙ ОСНОВЕ, ПРИМЕНЯЮЩИХСЯ ДЛЯ ВСКРЫТИЯ
КАРБОНАТНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ**

IMPORTANT ASPECTS OF DRILLING FLUIDS PROPERTIES WATER BASED, USED
FOR DISSECTION OF CARBONATE RESERVOIRS

В.Н. Кузьмин

Vyacheslav N. Kuzmin

ФГБОУ ВО «УдГУ», Институт нефти и газа им. М.С. Гуцериева

(«Udmurt state University», Institute of oil and gas name M.S. Gutserieva)

Рассмотрены: значимость свойств фильтрата бурового раствора (БР) и качества фильтрационной корки для вскрытия карбонатных коллекторов; способы: увеличения вязкости фильтрата БР, формирования фильтрационной корки в безглинистых БР и снижения уровня загрязнения карбонатных пластов.

Considered: the significance of the properties of the drilling mud filtrate (BR) and the quality for the opening of carbonate reservoirs; ways: increasing the viscosity of the filtrate of BR, formation of the filter cake in clay-free drilling fluids BR and reduce the level of contamination of carbonate reservoirs.

Ключевые слова: вскрытие карбонатных коллекторов, фильтрат БР, фильтрационная корка.

Key words: autopsy of carbonate reservoirs, filtrate the BR, of the filter cake.

В процессе строительства скважин, при применении буровых растворов на водной основе, происходит отфильтровывание жидкой фазы бурового раствора (то есть фильтрата) в толщу разбуриваемых горных пород. Фильтрация дисперсных систем при бурении скважины является сложным гидродинамическим явлением, представляющим собой процесс отделии твёрдых частиц дисперсной системы от дисперсионной среды при прохождении через горную породу [1, 2].

Фильтрационные процессы в скважине происходят при перепаде давления из скважины в пласт и в породу, при этом (за счёт увлекаемых за собой фильтратом бурового раствора взвешенных частиц выбуренной породы и специально введённых в состав БР кольматантов и глинистых частиц) формируется фильтрационная корка, укрепляющая стенки скважины, снижающая степень гидратации горных пород и существенно снижающая интенсивность и глубину дальнейшего проникновения фильтрата в пласты, в том числе и в трещиноватые карбонатные коллектора [3, 4].

В верхней части разреза корка консолидирует несцементированные породы и обеспечивает их устойчивость. Одновременно, корка

фактически разобцает скважину и проницаемые пласты. Однако при большой величине фильтратоотдачи на стенке скважины образуется толстая фильтрационная корка, что отрицательно влияет на состояние скважины. Во-первых, это может привести к дифференциальному прихвату; во-вторых, к толстой и рыхлой фильтрационной корке прилипает шлам, что приводит к сужению ствола скважины с последующими осложнениями (затяжки, посадки, прихваты при спуско-подъёмных операциях). Одновременно, при большой величине фильтратоотдачи увеличивается глубина проникновения фильтрата в пласт и объём фильтрата, что усиливает уровень загрязнения продуктивного пласта [5].

В большинстве случаев при характеристике фильтрационных свойств буровых растворов на водной основе, большое значение уделяют формированию фильтрационной корки и её свойствам, а также непосредственно уровню фильтратоотдачи. Поскольку именно сочетание качественной фильтрационной корки с низким уровнем фильтратоотдачи (при соблюдении структурно-реологических и пластических свойств бурового раствора и технологии бурения скважины) служит значимым фактором защиты пород от набухания, а пластов от загрязнения фильтратом бурового раствора и увлекаемыми им за собой взвешенными частицами. Но, при этом не учитываются свойства самого фильтрата бурового раствора. Между тем, если учитывать структурно-реологические и пластические свойства фильтрата бурового раствора, то можно значительно снизить вероятность возникновения проблем, связанных с устойчивостью ствола скважин в трещиноватых карбонатных коллекторах, а также снизить уровень загрязнения продуктивных пластов за счёт снижения глубины проникновения фильтрата бурового раствора в пласт, достигаемого посредством увеличения структурных и вязкостных свойств фильтрата.

Для достижения высокого уровня как вязкости, так и структуры фильтрата необходимо обязательное наличие в составе рецептуры бурового раствора понизителей фильтратоотдачи (в основном это крахмальны́й реагент и полианионная целлюлоза - в целом в концентрации не менее 2% от общего объёма бурового раствора) и структурообразователя (в основном это биополимеры ксантанового ряда - в целом в концентрации не менее 0,3% от общего объёма БР).

При сочетанном применении крахмального реагента, полианионной целлюлозы и биополимера фильтрат буровых растворов становится не только вязким, но структурированным, что укрепляет стенки скважины и не позволяет фильтрату глубоко отфильтровываться в продуктивный пласт и загрязнить его.

Ещё более качественного вскрытия продуктивных пластов (особенно это важно для карбонатных коллекторов) можно достичь путём правильного формирования фильтрационной корки, что особенно актуально при применении безглинистых буровых растворов на водной

основе, поскольку при использовании глинистых растворов проблем с формированием фильтрационной корки, как правило, не возникает, поскольку в составе глинистых растворов предостаточно нерастворимых взвешенных частиц (естественно, при условии, что основные свойства бурового раствора находятся в пределах диапазонов, регламентируемых руководящими документами (проектная документация, программа или регламент промывки, геолого-технический наряд).

Для формирования же фильтрационной корки в безглинистых буровых растворах на водной основе необходимо, чтобы в состав рецептур этих буровых растворов в обязательном порядке были включены кольматанты разных фракций относительно степени их помола (как правило, это карбонатные кольматанты-наполнители – мраморная крошка, мел природный молотый, доломитовая мука), для формирования тонкой, но при этом плотной и эластичной фильтрационной корки. Тем более это имеет важное значение при проходке карбонатных пород, когда имеются условия нехватки в циркулирующем буровом растворе взвешенных частиц выбуренных глинистых пород.

При этом следует учесть, что количество вводимого кольматанта не должно превышать 10% от общего объёма бурового раствора, иначе формирование фильтрационной корки будет идти по типу, схожему с условиями её формирования при высокой фильтратоотдаче глинистых буровых растворов, то есть фильтрационная корка будет толстая и рыхлая, с набуханием и выпячиванием в открытое пространство ствола скважины, что приведёт к сужению ствола, отрыву кусков фильтрационной корки, прихватам инструмента и обвалообразованию.

Так же необходимо учесть, что обязательным условием формирования качественной фильтрационной корки, помимо наличия в буровом растворе компонентов для её формирования (взвеси кольматантов мелких частиц выбуренной породы), является наличие эффективной четырёхступенчатой системы очистки бурового раствора, в противном случае в буровом растворе будет переизбыток взвеси частиц выбуренной породы, что приведёт к тому, что фильтрационная корка будет толстой, рыхлой и не эластичной, что так же может привести к уже описанным в данной статье осложнениям.

Заключение.

Для минимизации зоны проникновения фильтрата БР и, тем самым, предотвращения технологических осложнений и аварий, возникающих в трещиноватых карбонатных коллекторах, а также не допущения загрязнения пластов фильтратом и увлекаемыми им за собой взвешенными частицами, необходимо:

- чтобы фильтрат бурового раствора был высоковязким и структурированным, а достичь этого можно путём сочетанного ввода в состав рецептур бурового раствора на водной основе понизителей фильтратоотдачи и структурообразователей, в достаточной для проявления функциональных свойств этих реагентов концентрации;

- чтобы в составе бурового раствора содержались кольматанты разных фракций относительно степени их помола, для формирования тонкой, но при этом плотной и эластичной фильтрационной корки;
- наличие эффективной четырёхступенчатой системы очистки бурового раствора.

ЛИТЕРАТУРА

1. Перродон А. Формирование и размещение месторождений нефти и газа: монография, пер. с франц. - М.: Недра, 1991. - 359 с.
2. Булатов А.И., Макаренко П.П., Проселков Ю.М. Буровые промывочные и тампонажные растворы. - М.: Недра, 1999. - 424 с.
3. Агзамов Ф.А., Измухамбетов Б.С., Токунова Э.Ф. Химия тампонажных и промывочных растворов. - СПб.: Недра, 2011. - 268 с.
4. Шарафутдинов З.З., Чегодаев Ф.А., Шарафутдинова Р.З. Буровые и тампонажные растворы. Теория и практика. - СПб.: Профессионал, 2007. - 416 с.
5. Ананьев А.Н. Учебное пособие для инженеров по буровым растворам. Под редакцией проф. Пенькова А.И. - Волгоград: ИКФ. 2000. - 139 с.

УДК 681.586.5:621.384.3

ОПТОЭЛЕКТРОННЫЙ КОНТРОЛЬ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НЕФТЕСОДЕРЖАЩИХ СРЕД НА ОСНОВЕ ЭФФЕКТОВ НПВО И МНПВО

OPTOELECTRONIC CONTROL OF PHYSICAL AND CHEMICAL PARAMETERS OF OIL-CONTAINING MEDIA BASED ON EFFECTS AIR DEFENSE AND INTERNATIONAL DEFENSE

Н.Р. Рахимов¹, Л. В. Петрова², И.М. Болтабоев², Х.Д. Закирова¹

Nematgon R. Rahimov¹, Llaris V. Petrova², I.M. Boltaboev², H.D. Zakirova¹

¹**Филиал ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет в г. Октябрьском,**

²**Андижанский машиностроительный институт, г. Андижан**
(Branch of FSBEI HE "Ufa State Petroleum Technical University in Oktyabrsky, Andijan Engineering Institute, Andijan.)

В настоящей статье даны основы оптических методов и принципы построения многофункциональных оптоэлектронных систем контроля физико-химических параметров нефтесодержащих сред на основе эффектов НПВО и МНПВО. Рассмотрены оптические системы с применением эффекта НПВО и анализ основных конструкций НПВО и МНПВО датчиков, приведены практические схемы оптоэлектронных систем неразрушающего контроля на основе НПВО и МНПВО.