



ЧЕРНОМОРСКИЕ НЕФТЕГАЗОВЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ  
OIL & GAS BLACK SEA CONFERENCES



— ЧЕРНОМОРСКИЕ НЕФТЕГАЗОВЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ 2021 —

# СБОРНИК ДОКЛАДОВ

16-й международной научно-практической конференции  
**«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА СКВАЖИН  
И ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ ПЛАСТОВ. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ»**

г. Сочи  
31 мая – 5 июня 2021 г.

— Краснодар  
2021 —





ООО «Научно-производственная фирма «Нитро»

## **ЧЕРНОМОРСКИЕ НЕФТЕГАЗОВЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ**

Сборник докладов

16-й Международной научно-практической конференции  
**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА  
СКВАЖИН И ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ ПЛАСТОВ.  
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

г. Сочи  
31 мая – 05 июня 2021 г.

Краснодар

2021

УДК 622.276; 622.276.7; 622.279; 622.279.7

ББК 33.361; 33.362

Под редакцией: **В.М. Строганова, Д.М. Пономарева, А.М. Строганова**

**Черноморские нефтегазовые конференции:** Сб. докл. 16-й Международной научно-практической конференции «Современные технологии капитального ремонта скважин и повышения нефтеотдачи пластов. Перспективы развития»; г. Сочи, 2021 г. / ООО «Научно-производственная фирма «Нитпо» – Краснодар: ООО «Научно-производственная фирма «Нитпо», 2021. – 82 с.: ил.

ISBN 978-5-905924-36-1



«Research-and-Production firm «Nitpo» LLC

## **BLACK SEA OIL & GAS CONFERENCES**

The collection of reports of the

16<sup>th</sup> International scientific-and-practical conference

### **MODERN TECHNOLOGIES OF WELL OVERHAUL AND ENHANCED OIL RECOVERY FROM FORMATIONS. DEVELOPMENT PROSPECTS**

Sochi

31 May – 05 June 2021

Krasnodar

2021

UDK 622.276; 622.276.7; 622.279; 622.279.7

BBK 33.361; 33.362

Editorial Committee: **V.M. Stroganov, D.M. Ponomarev, A.M. Stroganov**

**Black Sea Oil & Gas Conferences:** The collection of reports of the 16<sup>th</sup> International scientific-and-practical conference «Modern technologies of well overhaul and enhanced oil recovery from formations. Development prospects», Sochi, 2021 / «Research-and-Production firm «Nitpo» LLC, – Krasnodar: «Research-and-Production firm «Nitpo» LLC, 2021. – 82 sheets.:fig.

ISBN 978-5-905924-36-1

# ЧЕРНОМОРСКИЕ НЕФТЕГАЗОВЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ

31 мая - 05 июня 2021  
СОЧИ, РОССИЯ



ОФИЦИАЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА

ОРГАНИЗАТОР КОНФЕРЕНЦИИ



Государственная дума  
ФС РФ



СОЮЗ  
НЕФТЕГАЗПРОМЫШЛЕННИКОВ  
РОССИИ



Российское  
Газовое  
Общество



Торгово-промышленная  
палата РФ



Министерство ТЭИ и ИИХ  
Краснодарского края



ООО «НПФ «Нитпо»

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПАРТНЕРЫ



(861) 212-85-85



info@oilgasconference.ru



www.oilgasconference.ru

# OIL & GAS BLACK SEA CONFERENCES

31 MAY - 05 JUNE 2021  
SOCHI, RUSSIA



OFFICIAL SUPPORT

CONFERENCE ORGANIZER



INFORMATION PARTNERS



(861) 212-85-85



info@oilgasconference.ru



www.oilgasconference.ru



СОЧИ, РОССИЯ  
31 МАЯ - 05 ИЮНЯ 2021

# ЧЕРНОМОРСКИЕ НЕФТЕГАЗОВЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ





SOCHI, RUSSIA  
31 MAY - 05 JUNE 2021

# OIL & GAS BLACK SEA CONFERENCES

НИТРО  
NITRO

# «Нитро»

ЛАУРЕАТ ПРЕМИИ  
ЗОЛОТОЙ МЕРКУРИЙ  
2017



## Более 25 лет работы в нефтегазовой области

ООО «НПФ «Нитро» представляет собой развитую научно-производственную структуру, состоящую из научно-исследовательского и инженерно-технического подразделений, коммерческой службы, отдела проведения Международных научно-практических конференций.

### Научно-исследовательское подразделение

- мониторинг техники и технологии в области ПНП и КРС;
- разработка технологий и хим. материалов в области ПНП и КРС;
- адаптация материалов к конкретным условиям;
- лабораторное моделирование технологических процессов;
- услуги по контролю качества применяемых реагентов и соответствия их поставленным задачам.

### Инженерно-техническое подразделение

- адаптация технологий ПНП и КРС;
- инженеринговое сопровождение работ на скважинах;
- составление рекомендаций проведения ремонтных работ;
- проведение анализа на соответствие технологий конкретным условиям;
- анализ эффективности технологий ПНП и КРС;
- выдача рекомендаций по увеличению эффективности технологических решений.

### Коммерческая служба

- поставка химических реагентов и специальных материалов;
- поставка нефтепромыслового оборудования;
- поставка бурового оборудования;
- помощь в оптимальном выборе продукции;
- контрольное сопровождение поставок;
- online-заказ продукции



### Организация и проведение международных научно-практических конференций

- Современные технологии капитального ремонта скважин и повышения нефтеотдачи пластов. Перспективы развития.
- Строительство и ремонт скважин.
- Сбор, подготовка и транспортировка углеводородов.
- Интеллектуальное месторождение: инновационные технологии от скважины до магистральной трубы.

### Основные виды проводимых работ на скважине:

- ограничение водопритоков в нефтяных и газовых скважинах;
- ликвидация заколонных перетоков воды и газа;
- отключение отдельных обводнившихся интервалов пласта, в том числе при переходе на нижележащий горизонт;
- выравнивание профилей приемистости в нагнетательных скважинах;
- ликвидация негерметичности эксплуатационных колонн;
- направленные кислотные обработки в том числе в скважинах с обводненной продукцией;
- крепление приобойной зоны в слабосцементированных коллекторах;
- глушение скважин;
- временная блокировка пласта перед проведением различных видов ремонта скважин.

Генеральный директор  
Строганов Вячеслав Михайлович

Tel./fax: (861) 216-83-63 (-64; -65); 212-85-85

nitpo@nitpo.ru; nitpo@mail.ru

[www.nitpo.ru](http://www.nitpo.ru)

## Обращение председателя организационного комитета

Приглашаю Вас принять участие в мероприятиях проекта «Черноморские нефтегазовые конференции»!

На ежегодных Международных научно-практических конференциях, проводимых более 15 лет в рамках этого проекта, собираются профессионалы, способные «говорить на одном языке»: признанные эксперты, обладающие огромным научным и производственным опытом, молодые талантливые ученые и специалисты, а также представители предприятий-производителей продукции для нефтегазовой отрасли.

Это позволяет участникам обменяться опытом, представить свои инновационные разработки и ознакомиться с результатами работы коллег, предложить конкретные решения наиболее актуальных задач.

Участие в конференции - лучший способ продвижения своих разработок, значительно ускоряющий их широкое внедрение в производство. Многочисленные отзывы участников прошедших конференций свидетельствуют, что постоянный живой диалог, проходящий между участниками во время рабочих заседаний и ежедневного неформального общения, способствует созданию новых деловых связей, формированию длительных партнерских отношений.



**В.М. Строганов**  
Председатель  
Организационного комитета  
Генеральный директор  
ООО «НПФ «Нитпо»

## Виды участия в конференции



### Очное участие:

- Участие во всех мероприятиях конференции: рабочие заседания, круглые столы, кофе-брейки, обеды, торжественный фуршет в честь открытия, экскурсионная и развлекательная программы;
- Трансфер каждого участника конференции при приезде и отъезде;
- Портфель участника конференции (раздаточный материал);
- Возможность выступления с докладом;
- Публикация материала в Сборнике докладов (включен в РИНЦ). Лучшие работы будут опубликованы в специальном выпуске отраслевого журнала (включен в перечень ВАК).



### Заочное участие:

- Размещение доклада в зоне делового общения. Публикация материала в Сборнике докладов (включен в РИНЦ). Лучшие работы будут опубликованы в специальном выпуске отраслевого журнала (включен в перечень ВАК).

<b>СО Д Е Р Ж А Н И Е</b>	<b>стр.</b>
<p><b>ЭФФЕКТИВНЫЕ СПОСОБЫ</b> увеличения дебита скважин, их восстановления и реконструкции</p> <p>Научно-технический журнал «Нефть.Газ.Новации» № 7, 2021. – С. 6-9.</p>	15
<p><b>ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОСВОЕНИЯ ГАЗОВЫХ СКВАЖИН НА СЛОЖНОПОСТРОЕННЫХ СЕНОМАНСКИХ ЗАЛЕЖАХ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ</b></p> <p>Ю.В. Ваганов (ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет») М.В. Рязанов, А.А. Билецкий (ГУП РК «Черноморнефтегаз») М.В. Чейметов (ФГБОУ ВО «СПбГЭУ»)</p>	19
<p><b>ПОДБОР ТЕХНОЛОГИИ ОГРАНИЧЕНИЯ ВОДОПРИТОКА В ТЕРРИГЕННЫХ ПЛАСТАХ С МОНОЛИТНЫМ СТРОЕНИЕМ</b></p> <p>В.А. Шайдуллин, Р.М. Камалетдинова (ООО «РН-БашНИПИнефть») Р.Ф. Якупов, И.А. Ахмеров, А.Н. Турдыматов (ООО «Башнефть-Добыча») В.Ш. Мухаметшин (ФГБОУ ВО «УГНТУ»)</p>	26
<p><b>НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАЗРАБОТКИ И ИСПЫТАНИЯ НОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ ОГРАНИЧЕНИЯ ВОДО- И ГАЗОПРИТОКОВ</b></p> <p>М.А. Строганов, В.М. Строганов, А.В. Сахань (ООО «НПФ «Нитпо»)</p>	33
<p><b>СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЗБС И КРС</b></p> <p>Р.Р. Латыпов, И.А. Фаттахов, А.Р. Хуснулин, И.И. Мустафин (ООО «Современные Технологии»)</p>	43
<p><b>ОСОБЕННОСТИ ВЫРЕЗАНИЯ «ОКНА» С БРИГАДОЙ КРС</b></p> <p>М.Г. Сабиров (ООО «АзТекДриллинг»)</p>	48
<p><b>ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ДОБЫЧИ НЕФТИ И ГАЗА КОМПАНИИ «ЗИРАКС-НЕФТЕСЕРВИС»</b></p> <p>С.А. Демахин, В.Л. Етеревсков (ООО «Зиракс-нефтесервис»)</p>	51
<p><b>ДОМИНИРУЮЩИЕ ГЕОЛОГО-ПРОМЫСЛОВЫЕ ФАКТОРЫ ВЫБОРА ТЕХНОЛОГИЙ МАЛООБЪЕМНЫХ ХИМИЧЕСКИХ МУН (в порядке обсуждения)</b></p> <p>Ю.В. Земцов (ФГБОУ ВО «ТИУ») В.В. Мазаев (ООО «ТННЦ») С.Ф. Мамбетов (Филиал ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «КогалымНИПИнефть»)</p>	56
<p><b>ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ФХ МУН НА ПРИМЕРЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ АО «САМОТЛОРНЕФТЕГАЗ». РЕЗУЛЬТАТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ</b></p> <p>К.Д. Тагиров, А.Э. Лыткин, М.И. Попович (ООО «Тюменский нефтяной научный центр») Н.А. Морозовский (ПАО «НК «Роснефть»)</p>	63

<b>КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ УВЕЛИЧЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ООО «РН-УВАТНЕФТЕГАЗ»</b> Э.В. Емельянов, Ю.В. Земцов (ООО «ТННЦ»)	70
<b>АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РФ И РЕШЕНИЯ ОТ КОМПАНИИ ООО «БАНГ И БОНСОМЕР»</b> А.В. Шишкин (ООО «Банг и Бонсомер»)	77

<b>C O N T E N T S</b>	<b>р.</b>
<b><i>Effective Methods of Well Production Rate Increase, their Recovery and Reconstruction</i></b> <i>Scientific and technical journal «Neft.Gaz.Novatsii», № 7, 2021. – P. 6-9.</i>	15
<b><i>Technical and Technological Basics of Gas Well Development in Structurally Complex Cenomanian Deposits in Western Siberia</i></b> <i>Yu.V. Vaganov (FSBEI of HE «Industrial University of Tyumen»)</i> <i>M.V. Ryazapov, A.A. Biletsky (SUE RK «Chernomorнеftegaz»)</i> <i>M.V. Cheymetov (FSBEI of HE «SPbGEU»)</i>	19
<b><i>Selecting the Water Shutoff Technology for Monolithic Terrigenous Formations</i></b> <i>V.A. Shaidullin, R.M. Kamaletdinova («RN-BashNIPIneft» LLC)</i> <i>R.F. Yakupov, I.A. Akhmerov, A.N. Turdymatov («Bashneft-Dobycha» LLC)</i> <i>V.S. Mukhametshin (FSBEI of HE «USPTU»)</i>	26
<b><i>Some Development and Testing Results with New Technology of Water and Gas Inflow Control</i></b> <i>M.A. Stroganov, V.M. Stroganov, A.V. Sakhan («Nitpo» NPF LLC)</i>	33
<b><i>Modern Technologies. Equipment for Side-Tracking and Well Work-Over</i></b> <i>R.R. Latypov, I.A. Fattakhov, A.R. Khusnulin, I.I. Mustafin («Modern Technologies» LLC)</i>	43
<b><i>Aspects of «Window» Milling in Casing with Workover Crew</i></b> <i>M.G. Sabirov («AzTecDrilling» LLC)</i>	48
<b><i>Stimulation Technologies in Oil and Gas Reservoirs from Company Zirax-Nefteservice LLC</i></b> <i>S.A. Demakhin, V.L. Etereyskov («Zirax-Nefteservice» LLC)</i>	51
<b><i>Dominant Geological-Field Factors of Technology Choice Low-Volume Chemical EORes (to be Discussed)</i></b> <i>Yu.V. Zemtsov (FSBEI of HE «Industrial University of Tyumen»)</i> <i>V.V. Mazaev («TNNC» LLC)</i> <i>S.F. Mambetov («LUKOIL-Engineering» LLC «KogalymNIPIneft» /branch of Tyumen/)</i>	56
<b><i>Experience of Physical and Chemical EOR Implementation on the Field Examples in «Samotlorneftegaz» JSC. Results and Development Prospects</i></b> <i>K.D. Tagirov, A.E. Lytkin, M.I. Popovich («Tyumen Petroleum Research Center» LLC)</i> <i>N.A. Morozovskiy («OC «Rosneft» PJSC)</i>	63
<b><i>Integrated Approach to Designing Physical and Chemical Eor Methods at «RN-Uvatneftegaz» LLC</i></b> <i>E.V. Emelyanov, Yu.V. Zemtsov («TNNC» LLC)</i>	70
<b><i>Actual Problems of Oil and Gas Industry of Russian Federation and Bang &amp; Bonsomer's Solutions</i></b> <i>A.V. Shishkin («Bang &amp; Bonsomer» LLC)</i>	77

## ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОСВОЕНИЯ ГАЗОВЫХ СКВАЖИН НА СЛОЖНОПОСТРОЕННЫХ СЕНОМАНСКИХ ЗАЛЕЖАХ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Ю.В. Ваганов (ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»)  
М.В. Рязанов, А.А. Билецкий (ГУП РК «Черноморнефтегаз»)  
М.В. Чейметов (ФГБОУ ВО «СПбГЭУ»)

### *Technical and Technological Basics of Gas Well Development in Structurally Complex Cenomanian Deposits in Western Siberia*

*Yu.V. Vaganov (FSBEI of HE «Industrial University of Tyumen»)  
M.V. Ryazanov, A.A. Biletsky (SUE RK «Chernomorneftegaz»)  
M.V. Cheymetov (FSBEI of HE «SPbGEU»)*



**Ваганов Ю.В**

В статье рассматриваются проблемы, освоения газовых скважин вскрывших переходную зону сеноманского продуктивного комплекса на месторождения севера Западной Сибири. На основании анализа опыта водоизоляционных работ, а также научных исследований доказана необходимость изменения методологического подхода к проведению водоизоляционных работ направленного на изменение гидрофильных свойств породы слагающей продуктивный пласт на гидрофобные. В результате проведенных научных изысканий предложен алгоритм управления качеством освоения газовых скважин переходной зоны.

*The article focuses on the problems of developing gas wells with opened transition zone of the fields of Cenomanian productive complex in the north of Western Siberia. Based on the analysis of the experience of water shut-off works, as well as scientific research, had been proved the need to change the methodological approach of water shut-off works, aimed at changing the hydrophilic properties of the rock that composes the productive formation, to hydrophobic ones. As a result of the conducted scientific research, was proposed an algorithm for managing the quality of the development of gas wells in the transition zone*

Газовая промышленность является важной составляющей экономики России, которая обеспечивает порядка 20 % налоговых поступлений в бюджет, удовлетворяя 45 % энергопотребления внутри страны. Россия стабильно считается мировым лидером по запасам углеводородных ресурсов, которые составляют более 30 % от мировых запасов. Основной стратегической базой для обеспечения считаются запасы полуострова Ямал, на которые приходится порядка 80 % от всего количества извлекаемого в стране газа. Развитие газовой промышленности в данном регионе связано с вводом в эксплуатацию гигантской газовой сеноманской залежи на таких месторождениях как Медвежье, Уренгойское и Ямбургское. Эксплуатация сеноманского продуктивного комплекса на данных месторождениях перешла в завершающую стадию. Извлечено более 75 % от начальных запасов газа, при этом, не исчерпав свои потенциальные возможности, предельное значение фактического коэффициента конечной газоотдачи может достигать 95 %.

Установленной моделью строения сеноманского продуктивного комплекса подтверждено повышение фильтрационно-емкостных свойств (ФЕС) продуктивного пласта по разрезу: сверху вниз до контура газовой контакта (ГВК). Дополнительное изучение ФЕС сеноманской залежи на основании изменения коэффициентов газонасыщенности и пористости подтвердило существующую гипотезу о наличии слабогазонасыщенных зон, ниже принятого ГВК [1]. В результате проведенных исследований была установлена толщина слабогазонасыщенной зоны равная 20 м, с разделением ее на две составляющих части. Первая часть – зона остаточной газонасыщенности. Она завершает газовую залежь, в ней на самых низких гипсометрических отметках залегают полностью водонасыщенные породы. Толщина данной зоны порядка двух метров, остаточная газонасыщенность этой зоны в общем случае возрастает кверху от «зеркала воды» и изменяется в пределах от 0,44 до 0,47 усл. ед. Вторая часть – зона совместных притоков пластовой воды и газа (переходная зона). За счет свободной воды и подвижного газа возможно получение притоков пластовой воды с высоким газовым фактором, что подтверждается промысловыми исследованиями. Данная зона представляет наибольший интерес, так как