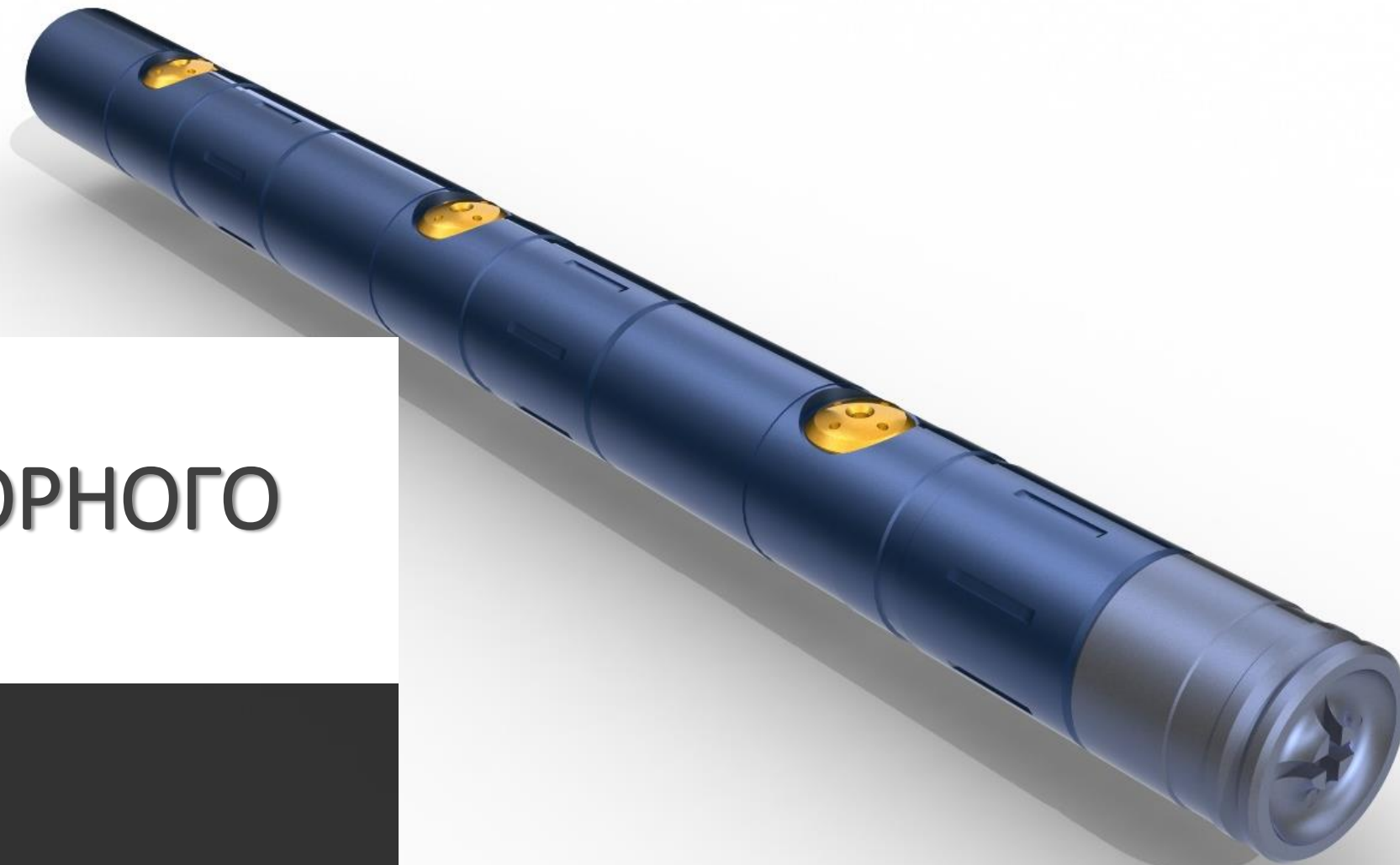
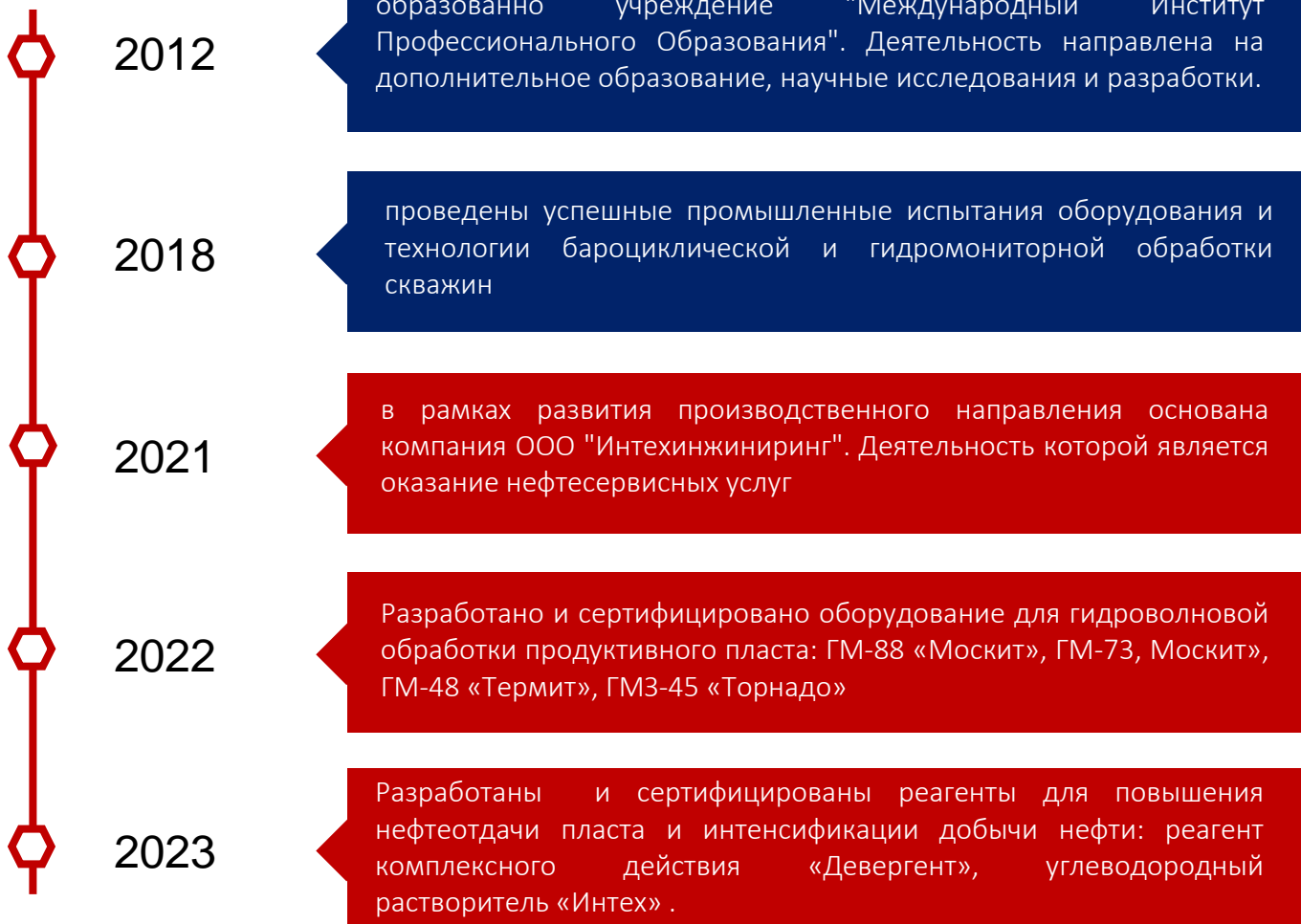


ТЕХНОЛОГИЯ ГИДРОМОНИТОРНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Гидромонитор ГМ-88 «Москит»;
Гидромонитор ГМ-73 «Москит»;
Гидромонитор ГМ-48 «Термит».



ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ



Компания является разработчиком, патентодержателем, производителем, поставщиком нефтепромыслового оборудования, химических реагентов, технологий для интенсификации притока нефти и газа и повышения нефтеотдачи пласта.



Работа в России, Казахстане, Туркменистане.
Ежедневные инвестиции в НИОКР и образование.

ГИДРОМОНИТОРНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ИНТЕНСИФИКАЦИИ

Актуальность

Одной из проблем, возникающих при обработке нефтегазовых коллекторов, является малая глубина проникновения интенсифицирующих составов в пласт. Увеличение объема интенсифицирующих композиции и проведение большеобъемных обработок не всегда приводят к значительному росту эффективности проведения работ, особенно на пластах склонным к поглощению (за счет трещиноватости и сниженного пластового давления). Проведение закачки в режиме пульсаций приводит к увеличению глубины проникновения и перераспределению поступающего интенсифицирующего состава по пропласткам.

Преимущества

- Создание акустического поля и пульсаций с любым интенсифицирующим составом, в том числе раствором кислот, что приводит к перераспределению потока по работающей мощности пласта.
- Повышение эффективности работ за счет синергетического эффекта применения физических и химических методов воздействия, за счет высокой амплитуды и большого диапазона частот пульсирующих жидкостей.
- Снижение стоимости обработки благодаря интервальной обработке и меньшей потребности в реагентах особенно в горизонтальных стволах.

Правовая защита



СТЕНДОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ ГИДРОМОНИТОРОВ

Создание низко частотных колебаний потока жидкости

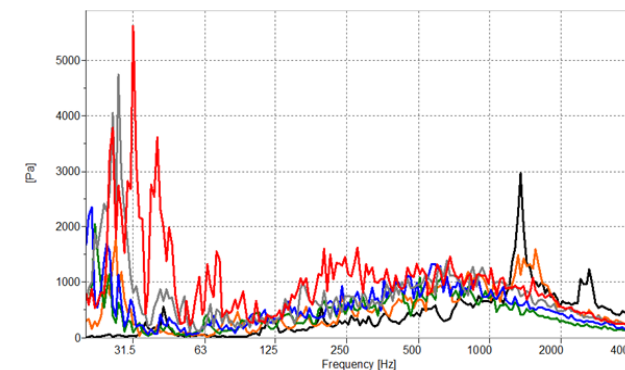
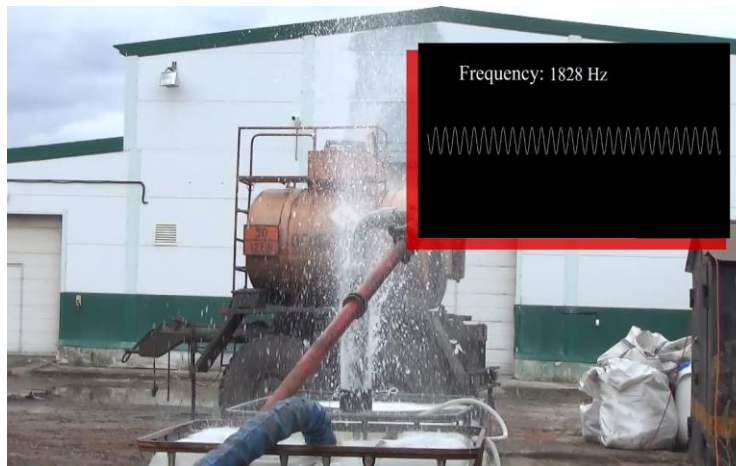
Совместно с Институтом Акустики Машин проведены испытания гидромониторов ГМ-73, ГМ-88 «Москит» и ГМ-48 «Термит».

В качестве стенда использовалась 146 мм труба в которую монтировались акустические датчики с передачей данных на компьютер. В стенд помещалось испытуемое оборудование соединенное при помощи труб с БРС с кислотным агрегатом. Осуществлялась прокачка воды и замер амплитуды и частоты пульсаций потока жидкости прокачиваемого через оборудование.

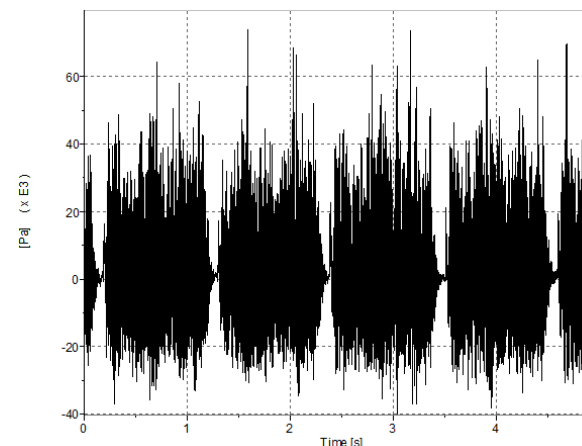
Оборудование создает низкочастотные пульсации и высокоамплитудные колебания.

Для просмотра видео нажмите на ссылку

<https://youtu.be/MUZUIFSrDqY>



Частотная характеристика оборудования ГМ-73 [пики 30 Гц, 1350 Гц, 2600 Гц]

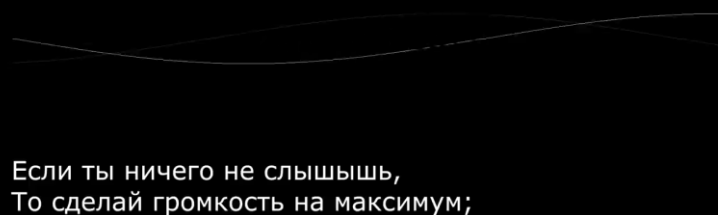


Амплитудная характеристика ГМ-73 во времени

ВОЛНОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА КОЛЛЕКТОР

Уровни волнового воздействия на коллектор

Частота: 20 Гц (Hz)



Уровень	Диапазон колебаний, Гц.	Глубина воздействия, м.	Область эффективного применения
поровый	$10^5 - 10^6$	до 0,5	эффективно при отложениях на перфорационных отверстиях, стенки скважины и оборудования
структурный	$10^3 - 10^4$	от 1 до 50	позволят добиться наибольшего гидравлического эффекта , в том числе за счет уменьшения гидравлического сопротивления коллектора при фильтрации технологических составов
пластовый	1-100	до 500	Эффективно в межскважинном взаимодействии



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГМ-88 «МОСКИТ»

Высокоэффективная техника для процессов интенсификации нефтедобычи на основе воздействия гидроакустических волн, вырабатываемых генераторами оригинальной разработки, защищенных патентами

Параметры

- Наружный диаметр, не более 88 мм.
- Присоединительные резьбы ВНКТ-73 ГОСТ 633-80.
- Максимальное эксплуатационное давление 20 МПа.
- Пропускная способность 3-20 л/сек.
- Длина, не менее 850 мм.
- Количество секций 3 секции
- Количество сопел 6 сопел
- Сертификация

Оборудование задекларировано в
ЕВРАЗИЙСКОМ ЭКОНОМИЧЕСКОМ СОЮЗЕ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГМ-73 «МОСКИТ»

Высокоэффективная техника для процессов интенсификации нефтедобычи в горизонтальных скважинах и боковых стволах

Параметры

- Наружный диаметр, не более 73 мм.
- Присоединительные резьбы ВНКТ-60 ГОСТ 633-80.
- Максимальное эксплуатационное давление 20 МПа.
- Пропускная способность 3-18 л/сек.
- Длина, не менее 850 мм.
- Количество секций 3 секции
- Количество сопел 6 сопел
- Особенность Работа в боковых стволах.
- Сертификация Оборудование задекларировано в ЕВРАЗИЙСКОМ ЭКОНОМИЧЕСКОМ СОЮЗЕ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГМ-48 «ТЕРМИТ»

Высокоэффективная техника для процессов интенсификации нефтедобычи с использованием установки коилтюбинга

Параметры

- Наружный диаметр, не более 48 мм.
- Присоединительные резьбы НКТ 33 ; 1,5" АСМЕ.
- Максимальное эксплуатационное давление 20 МПа.
- Пропускная способность 0,5-6 л/сек.
- Длина, не менее 900 мм.
- Количество секций 6 секции
- Количество сопел 6 сопел
- Особенность Работа на ГНКТ
- Сертификация Оборудование задекларировано в ЕВРАЗИЙСКОМ ЭКОНОМИЧЕСКОМ СОЮЗЕ



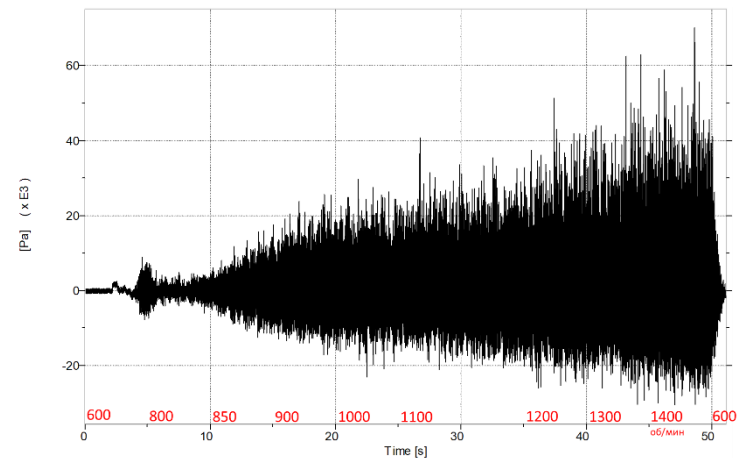
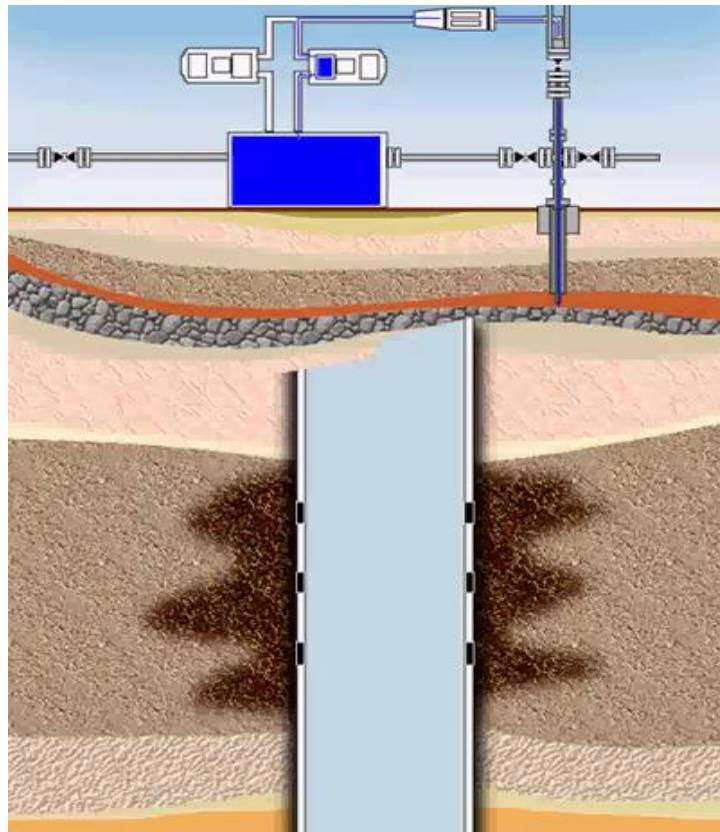
Для просмотра видео нажмите на ссылку

<https://youtu.be/JRfjAOedUa8>

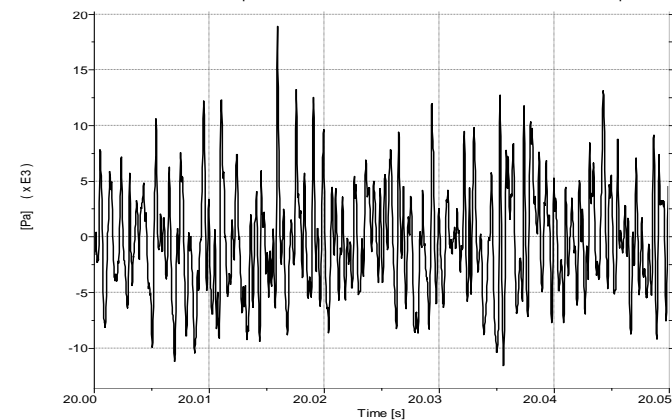
ТЕХНОЛОГИЯ ГИДРОМОНИТОРНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Краткое описание

Гидромонитор спускается в составе башмака колонны НКТ (ГНКТ) в заданный интервал фильтра. Интенсифицирующий состав подается по трубам в гидромонитор, и выходя из оборудования поток создает высокоамплитудные пульсации и высокоскоростные струи рабочего агента воздействующие на загрязнения призабойной зоны пласта, интервала перфорации, ствола скважины. Совмещение физических процессов с химической обработкой повышает эффективность технологии интенсификации добычи нефти.



Амплитудная характеристика ГМ-88 во времени в зависимости от оборотов двигателя насосного агрегата



Амплитудная характеристика ГМ-73 во времени

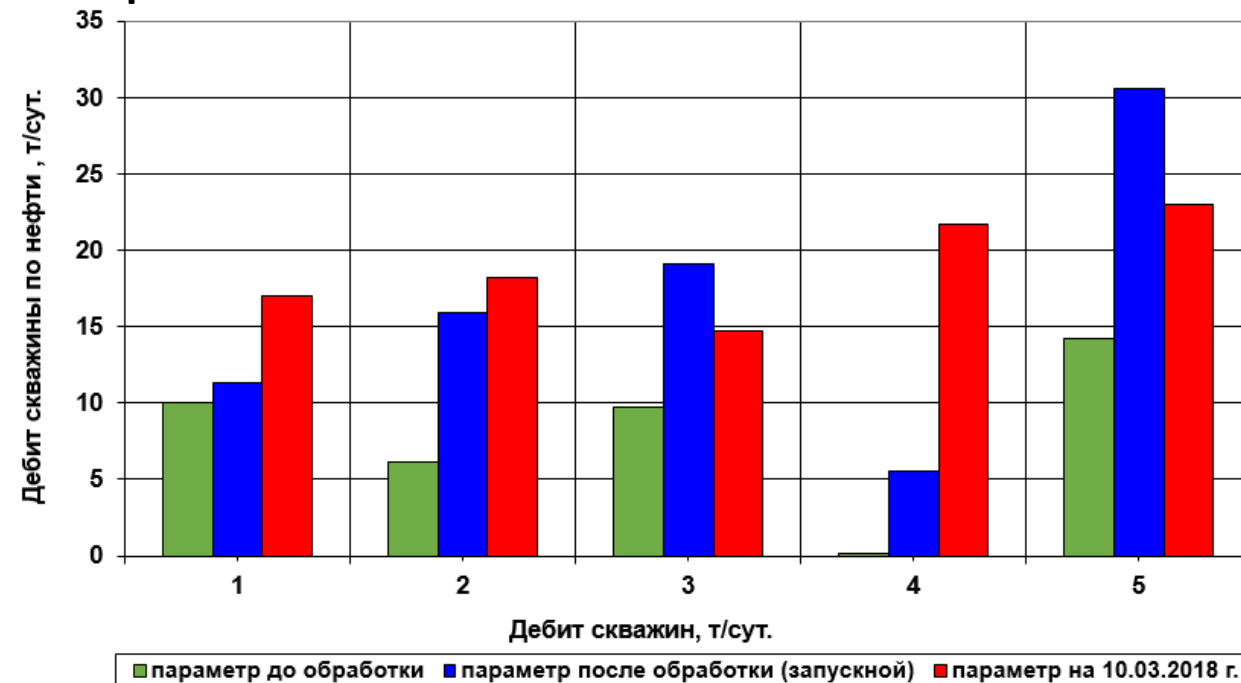
РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РАБОТ

АО «Самаранефтегаз»

С марта по июль 2017 года был реализован проект опытно-промышленных испытаний технологии на 5 объектах. Успешность работ составила 100%

Месторождение	Пласт	Параметры до ОПЗ			Параметры после ОПЗ при запуске		
		Q _ж , м ³ /сут	Q _н , т/сут	Обв., %	Q _ж , м ³ /сут	Q _н , т/сут	Обв., %
Кулешовское Центральный купол	A ₀	19	10	36	23	11,3	40
Кулешовское Центральный купол	C ₃₋₁	8	6,1	6	23	15,9	15
Кулешовское	C ₃₋₁	13	9,6	10	26	18,1	9
Кулешовское Центральный купол	C ₃₋₁	1	0	95	28	5,5	76
Покровское	B ₃	18	14,2	5	53	30,6	30

Гистограммы дебитов скважины по нефти до и после проведения технологии гидромониторной обработки пласта



Для просмотра видео нажмите на ссылку https://youtu.be/H1L_qyBs72A

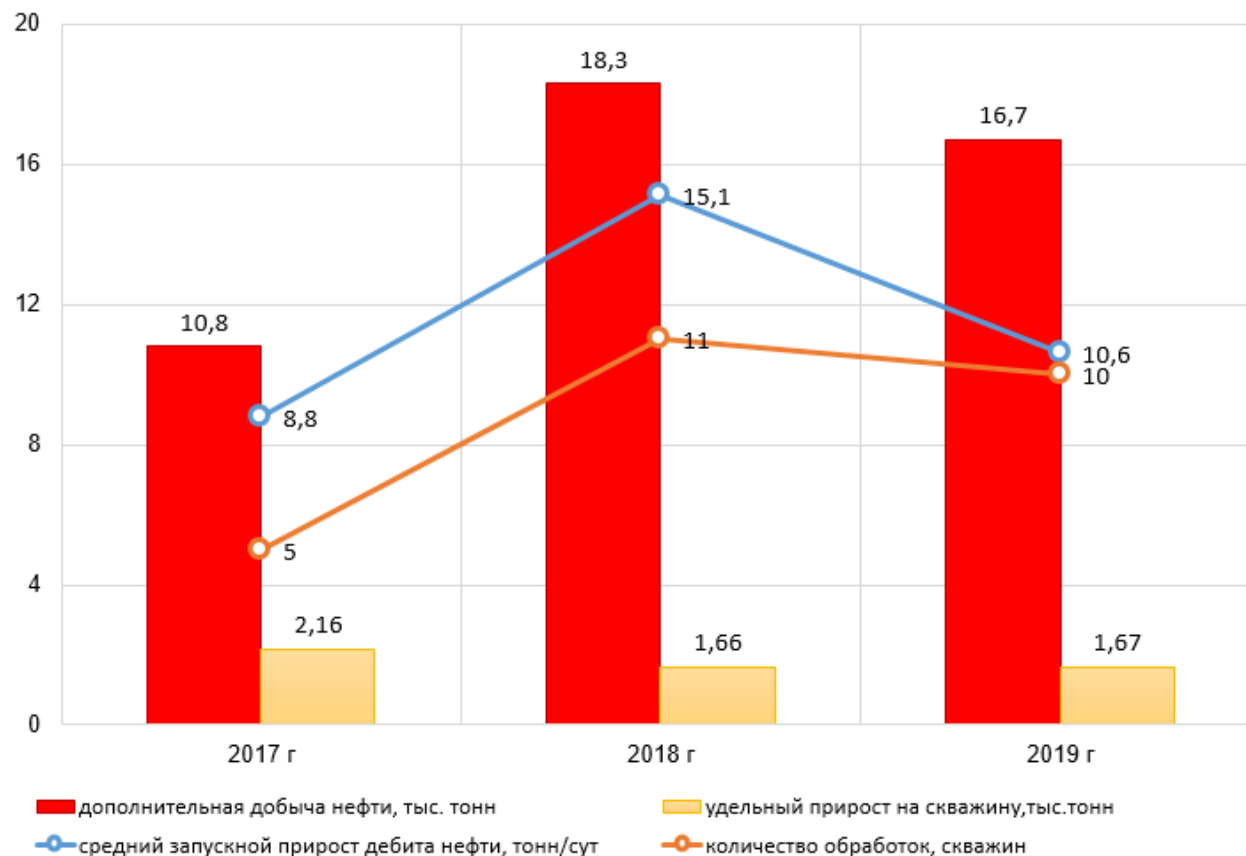
РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РАБОТ

Анализ выполнения работ за 2017,2018,2019 годы

Проведенный анализ за 2017, 2018, 2019 годы показал высокую эффективность применяемой технологии.



Объем дополнительной добычи нефти, тыс.тонн
 Количество скважин-операций за период, шт
 Средний запускной прирост, т/сут





РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РАБОТ

АО «Самаранефтегаз»

С января по май 2020 года был реализован проект опытно-промышленных испытаний технологии на 4 объектах. Успешность работ составила 100%

№	Дата	Месторождение	Пласт	Пласт. темп., °С	Вязкость в пл. усл., мПа·с	Проницаемость пласта ·10 ⁻³ , мкм ²	Дебит скв. по нефти, т/сут	
							до ГТМ	после
1	01.2020	Обошинское	МЧ5	14	57,2	37	1,4	9,1
2	02.2020	Гнездинское	В1	33	42	14,5	3,8	13,9
3	04.2020	Карабикуловское	Дл	24,7	51,98	32	4,31	9,18
4	05.2020	Озеркинское	А3	20	260,1	258	0,419	3,5
Суммарная доп. добыча нефти за 2020 г.,							3800 тонн	
Средняя текущая доп. добыча нефти на 1 скв.,							950 тонн	

Результаты опубликованы: НТЖ «ЭКСПОЗИЦИЯ НЕФТЬ ГАЗ» ОКТЯБРЬ 5 (78) 2020 «Обоснование применения комплексной технологии гидромониторного воздействия на призабойную зону пласта на месторождениях высоковязкой нефти» с.36-41

Ссылка на публикацию: https://digital.runeft.ru/5_2020/roschin



РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РАБОТ

Государственный концерн «Туркменнебит»

С июня по сентябрь 2022 года был реализован проект опытно-промышленных испытаний технологий интенсификации добычи нефти с применением оборудования ГМ-88 «Москит и П-94 «Геркулес» на 3 объектах терригенного комплекса. Успешность работ составила 100%

№	Месторождение	№ скважины	Пласт. темп., °С	Вязкость в пл. усл., мПа·с	Проницаемость пласта ·10 ⁻³ , мкм ²
1	Барса-Гельмез	1088	65	1,62	26
2	Готурдепе	1728	69	1	133
3	Алтыгуйы	152	98	1,3	51



Для просмотра видео нажмите на ссылку

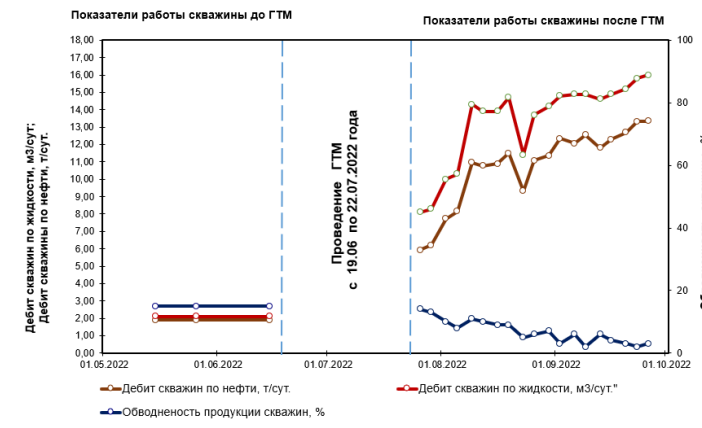
<https://youtu.be/10VtHYD56eY>

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РАБОТ

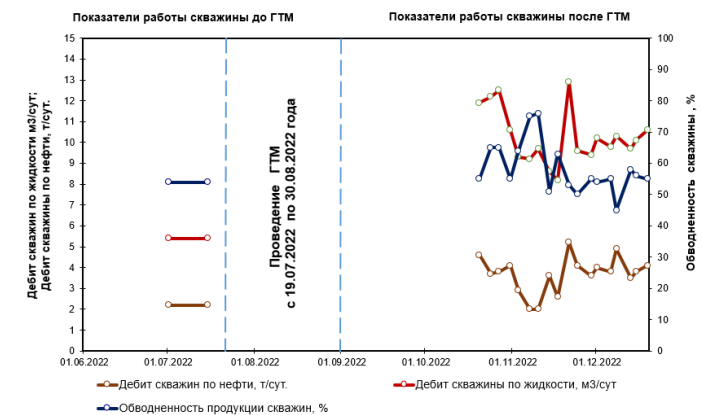
Государственный концерн «Туркменнебит»

№	№ скважины	Месторождение	Дебит скв. по нефти, т/сут		Обводненность продукции скважин, %		Накопленная доп. добыча по нефти, т. (в течении 2 месяцев после проведения работ)
			до ГТМ	после	до ГТМ	после	
1	1088	Барса-Гельмес	1,71	5,3	15	14	599,5
2	1728	Готурдепе	1,9	4,14	54	55	213,5
3	152	Алтыгуйы	1,96	-	40	-	не запущена
Суммарная доп. добыча нефти в период 2 месяцев после запуска., тонн							813
Средняя текущая (за 2 месяца) доп. добыча нефти на 1 скв., тонн							406,5

Технология рекомендована для применения в ГК «Туркменнебит»



Результаты по скв. 1088 Барсагельмес



Результаты по скв. 1728 Готурдепе

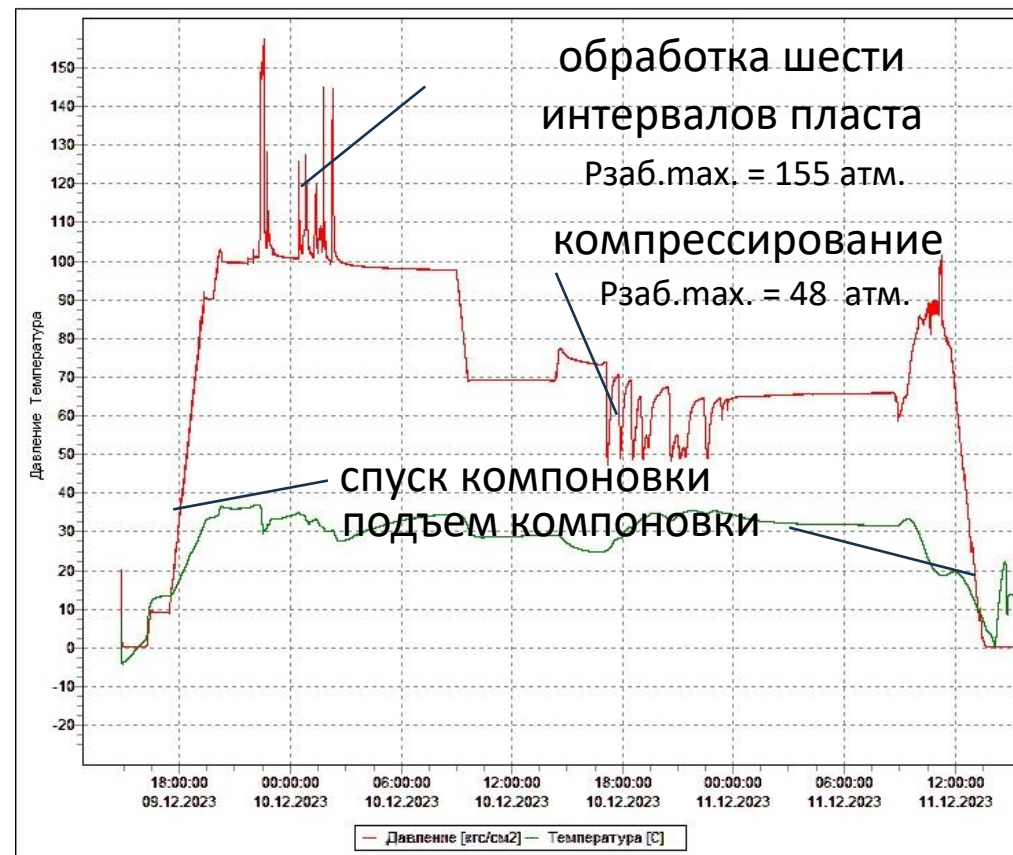
РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РАБОТ

Казахстан

С ноября по декабрь 2023 года был реализован проект опытно-промышленных испытаний технологии на 2 объектах терригенного комплекса.

Работы по скважине ХХ осуществлялись по шести интервалам ствола. Каждый из интервалов обрабатывался 2 м³ глино-кислотного состава. После проведения закачки, выдержка на реакцию 4 часа и освоение. Установка гидромонитора в заданные интервалы позволила избирательно создавать избыточное давление (от 20 до 55 атм. на заданный интервал продуктивного горизонта.

№ скв.	Иск. забой	Экспл. горизонт	Пластовое давление, МПа	Состояние до обработки
ХХ	1090	Т - II, Т - III	7,5	консервация
ХХХ	1135	Т - IV	9,9	консервация



Запись забойного манометра по горизонтальной скв. ХХ ХХХ месторождению



Спасибо за внимание!

Сергей Воробьев



+7 (846) 990-23-86



ceo@inipe.com



www.inipe.ru

