

Тема дипломного проекта:



**Анализ эффективности применения
соляно – кислотных обработок,
проводимых в условиях АЦДНГ-4
НГДУ «Арланнефть»**

ННК Нзд189-16.134.10-20

Специальность: 21.02.01

Группа: 6Нзд189-16

Дипломник: Жаксыбаев Эрик Кайратович



Руководитель и консультанты ДП

Руководитель дипломного проекта – Сайфегалиева А.Р.

Консультанты:

геолого-промысловый раздел – Сайфегалиева А.Р.

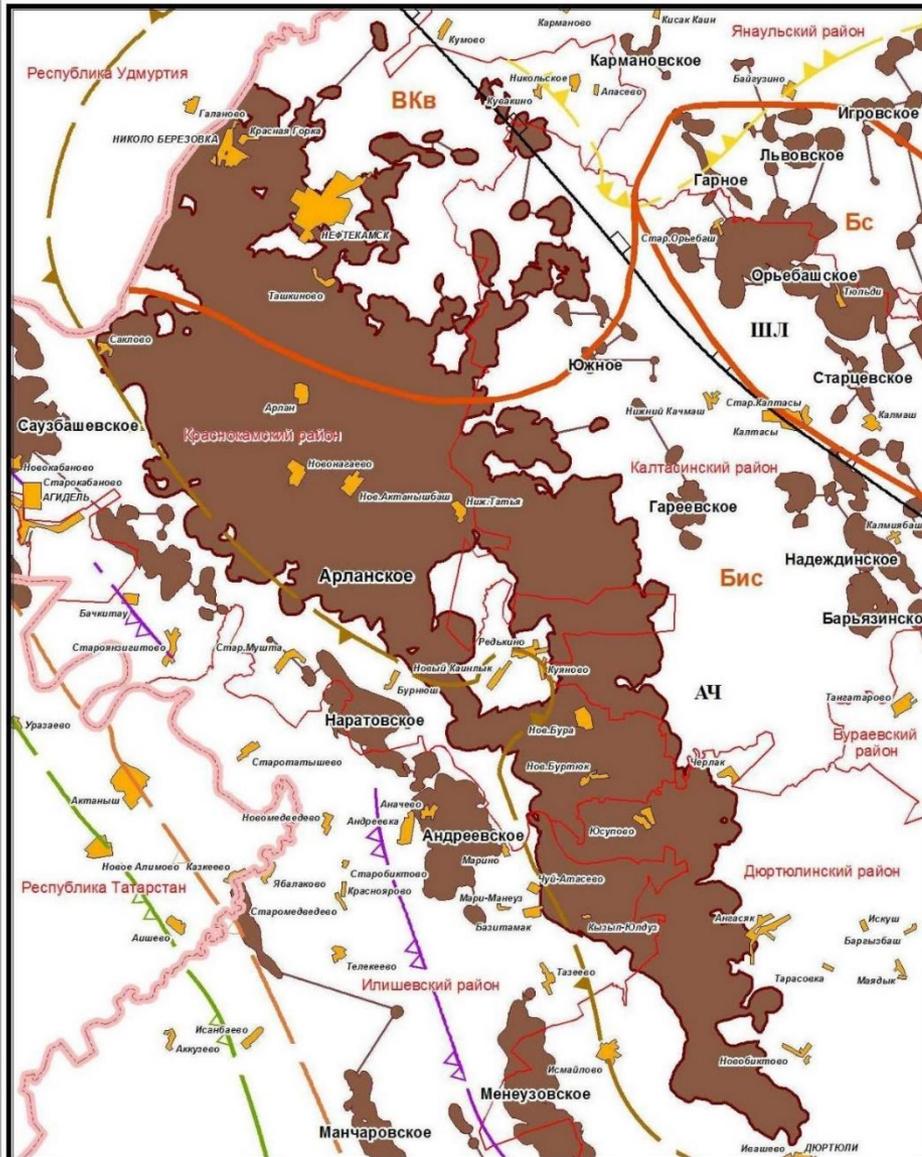
раздел нефтегазопромыслового оборудования – Никитина А.В.

раздел технологических процессов эксплуатации нефтяных и газовых месторождений – Харисов В.Р.

экономический раздел – Кильмаматова Л.И.

раздел промышленной и экологической безопасности – Мухамадиева Г.Д.

Тектоническая схема Арланского нефтяного месторождения



Арланское нефтяное месторождение – одно из крупнейших в стране и самое крупное в республике Башкортостан. В него входят четыре площади (с юга на север): Новохазинская, Арланская, Николо-Березовская и самая северная – Вятская

Условные обозначения:

| | | | |
|--|--|--|--|
| | Граница РБ | | Башкирский свод |
| | Границы административных районов | | Верхне-Камская впадина |
| | Населенные пункты | | Бирская седловина |
| | Сводные контуры месторождений | | Борта Актаныш-Чишминской некомпенсированной депрессии: |
| | Условные границы Актаныш-Чишминской и Шальмской депрессий | | Верхледовский |
| | Внешняя граница верхнефранско-нижефамского барьерного рифа (она же граница Орьебаш-Максимовско-Татышлинской полосы нефтеносных биогеоных массивов) | | Турнейский |
| | Границы тектонических регионов | | Верхнегурейский (осевая зона) |
| | | | Завольский |

Наземное оборудование для проведения СКО

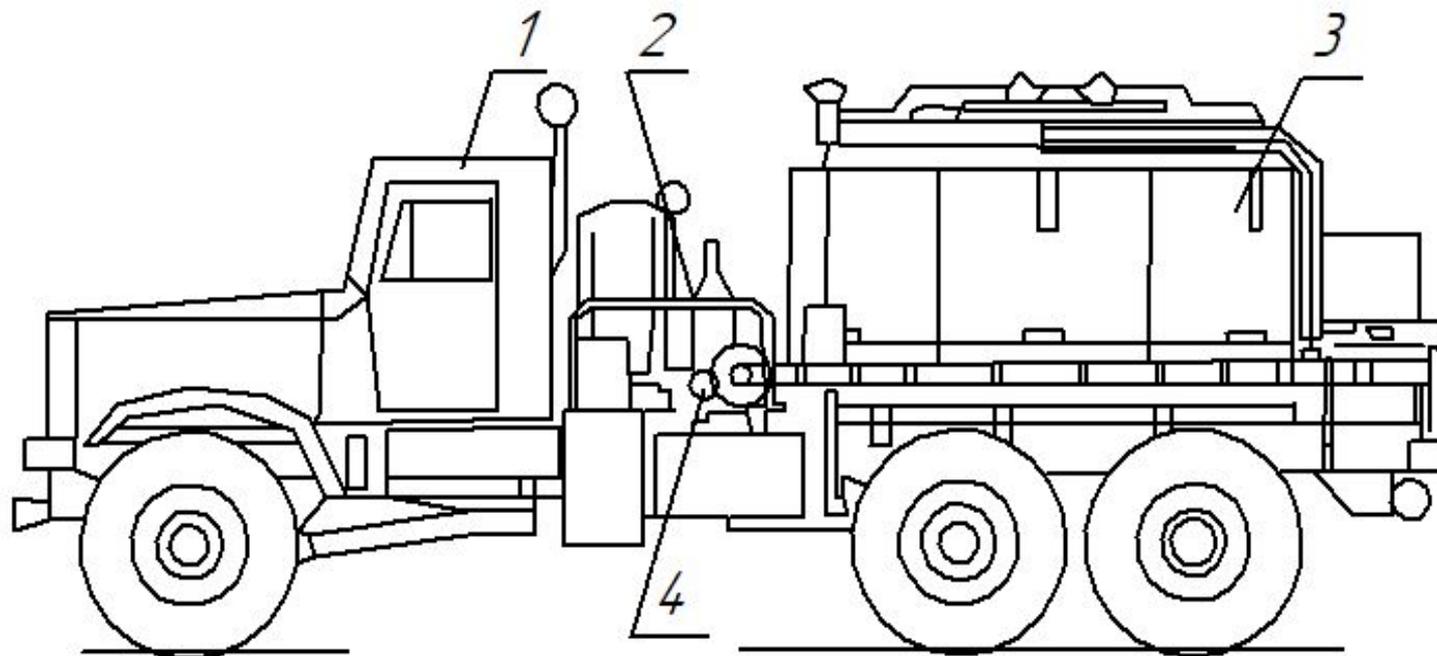


Насосные установки типа УНЦ1-160 предназначены для транспортировки и нагнетания в скважину смеси кислот при солянокислотной обработке призабойной зоны



Кислотоваз предназначен для перевозки раствора ингибированной соляной кислоты и подачи ее на прием насосной установки или в другие резервуары в районах с умеренным климатом

Конструкция кислотовоза КП-6,5



1 – автошасси КрАз-255Б; 2 – центробежный насос; 3 – цистерна; 4 – манифольд

Подземное оборудование для проведения СКО



Пакеры применяют для разобщения пластов и изоляции эксплуатационной колонны труб от воздействия среды в процессе эксплуатации скважин



Насосно-компрессорные трубы являются каналом для проведения СКО, а также служат для спуска оборудования в скважину

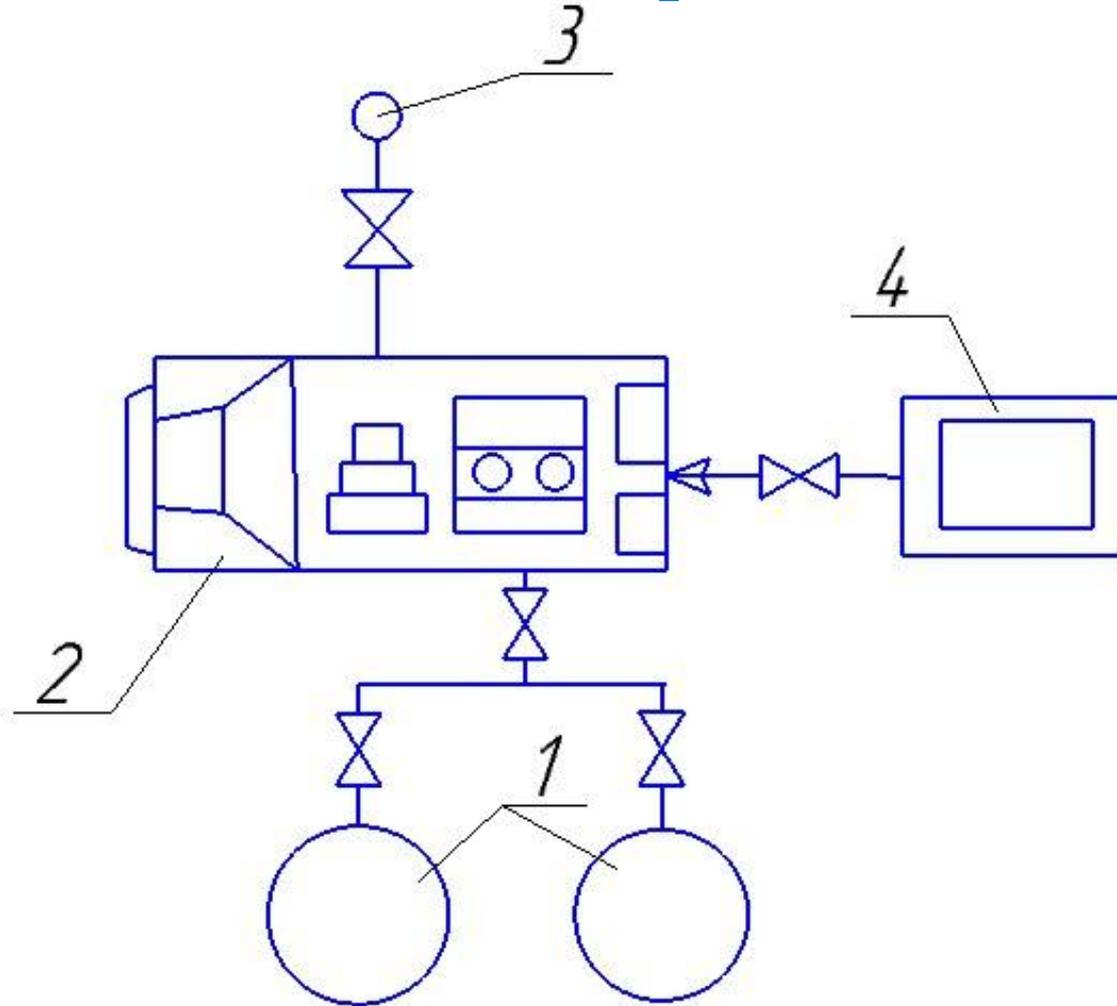
Виды кислотных обработок

На промыслах применяют следующие кислотные обработки:

- 1) Кислотные ванны;
- 2) Простые кислотные обработки;
- 3) Кислотные обработки под давлением;
- 4) Термокислотные и термогазохимические обработки;
- 5) Пенокислотные и термопенокислотные обработки;
- 6) Гидроимпульсные кислотные обработки;
- 7) Кислотоструйные обработки;
- 8) Обработки глинокислотой;
- 9) Углекислотные обработки;
- 10) Обработки сульфаминовой кислотой и др.

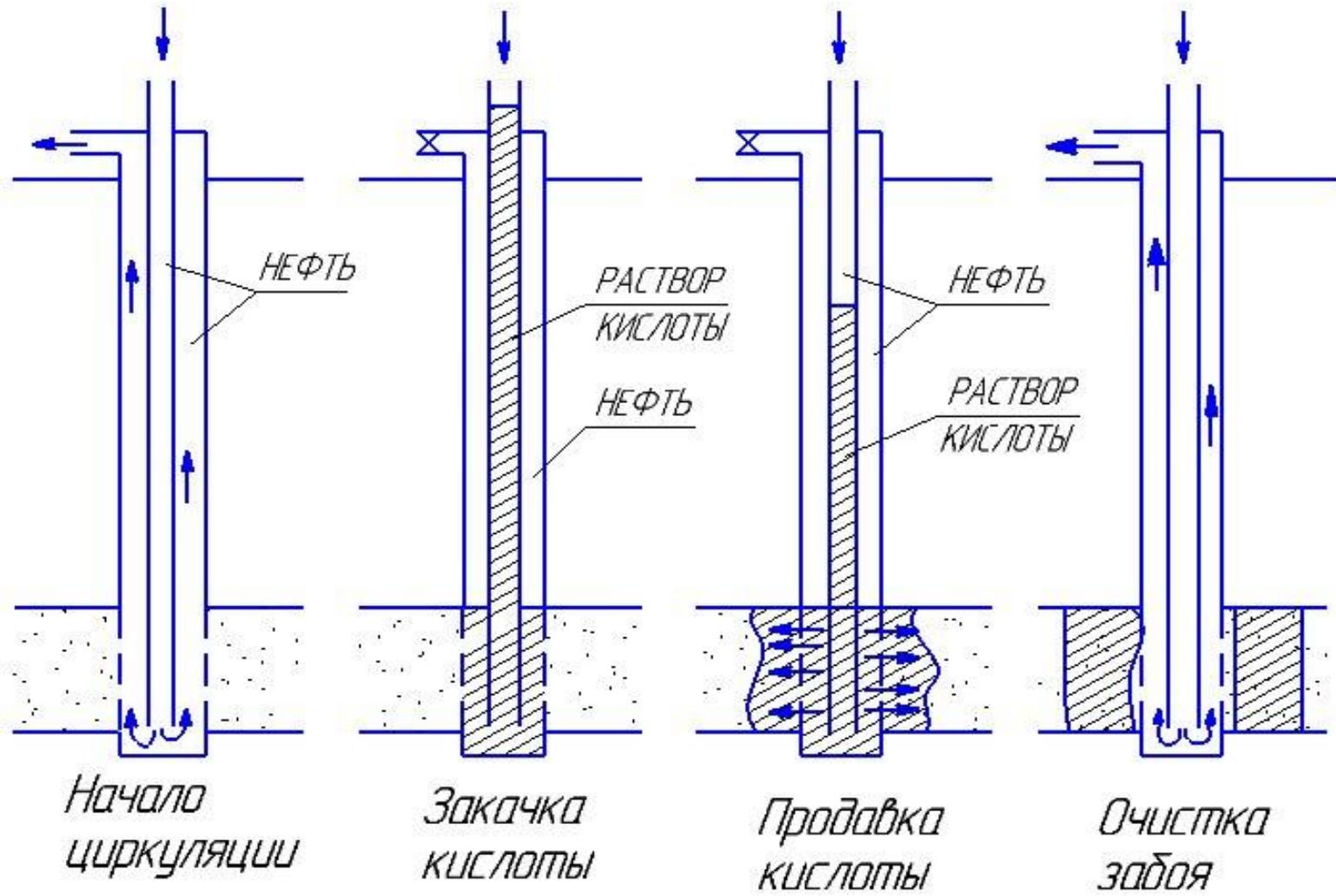


Расположение оборудования при простой кислотной обработке



1- емкости; 2 – насосный агрегат; 3 – скважина; 4 – емкость для кислоты на прицепе

Технология проведения кислотной обработки



Технологическая эффективность проведения соляно-кислотной обработки в условиях АО “Белкамнефть” им А.А.Волкова.

| Скважин а | ДО | | | ПОСЛЕ | | | ПРИРОСТ | |
|--------------|--------------------------|------------------------------|-------|--------------------------|------------------------------|--------|--------------------------|------------------------------|
| | Дебит нефти, т/сут | Дебит жидкост и, т/сут | Обвод | Дебит нефти, т/сут | Дебит жидкост и, т/сут | Обвод. | Дебит нефти, т/сут | Дебит жидкости , т/сут |
| 13504 | 1,6 | 2,6 | 31,3 | 2,1 | 4,8 | 51 | 0,5 | 2,2 |
| 8538 | 2,4 | 6,8 | 60,1 | 2,9 | 20,6 | 84 | 0,5 | 13,8 |
| 6708 | 0,7 | 5,1 | 83,3 | 1,1 | 17,2 | 93 | 0,4 | 12,1 |
| ИТОГО | 1,6 | 4,8 | 58,2 | 2,03 | 14,2 | 76 | 0,47 | 9,4 |

Сравнительная таблица технико-экономических показателей по расчету экономической эффективности от проведения комбинированной обработки на основе соляной кислоты и УНИКОЛ- ПБ 5 в условиях АЦДНГ-4 НГДУ «Арланнефть»

| Показатели | Един. изм. | База сравнения | Новая технология | Отклонения (+/-) |
|--|------------|----------------|------------------|------------------|
| Годовая добыча нефти | тыс.т | 8251,71 | 8252 | + 0,29 |
| Затраты на мероприятие | тыс.руб. | | 488,8 | |
| Себестоимость 1 т. нефти | руб. | 4880 | 4879,9 | - 0,1 |
| Прирост балансовой прибыли | тыс. руб. | | 5848 | |
| Налог на прибыль | тыс. руб. | | 1170 | |
| Прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия | тыс. руб. | | 4678 | |

Промышленная безопасность при проведении соляно-кислотной обработки



- 1) СКО производят по специальному плану, утвержденному главным инженером предприятия;
- 2) расстояние от устья до агрегатов 10 м, между агрегатами не менее 1 м;
- 3) запрещается производить закачку кислоты при силе ветра более 12 м/с, при тумане и в темное время суток.
- 4) на месте проведения работ должен быть: аварийный запас СИЗ; запас чистой пресной воды; нейтрализующие компоненты для раствора.

Экологическая безопасность при проведении соляно-кислотной обработки

- 1) Все хим. реагенты и материалы должны быть упакованы в специальную тару и храниться в закрытом помещении;
- 2) При ремонте скважин в пойменных зонах естественных водоемов должны быть разработаны дополнительные мероприятия, обеспечивающие вод;
- 3) Запрещается выпускать в атмосферу газосодержащие вредные вещества без сжигания или нейтрализации.



Источники информации

1 Интернет-ресурсы:

<http://tutmet.ru/nasosno-kompressornye-truby-kolonna-nkt-gost.htm>
1

2 Интернет-ресурсы:

<http://oilloot.ru/84-oborudovanie-truby-materialy-dlya-nefti-i-gaza/187-shtangovye-skvazhinnye-nasosnye-ustanovki-shsnu>

3 Интернет-ресурсы: <http://www.neftegazprogress.ru/P/3pms.html>

4 Интернет-ресурсы:

<https://neftegaz.ru/tech-library/burovye-ustanovki-i-ikh-uzly/141553-solyano-kislotnye-obrabotki-skvazhin/>