

**НЕФТЬ СО СТАБИЛЬНОЙ ВОДОЙ В ТЯЖЕЛЫХ НЕФТЯХ С
ВЫСОКОЙ ВЯЗКОСТЬЮ ОБРАЗОВАНИЕ И СТАБИЛИЗАЦИЯ
ЭМУЛЬСИЙ ПРИЧИНЫ.**

Косимов Муслимбек Равшанбекович. 11.05.1997г.

*Ташкентский государственный технический университет имени Ислама
Каримова.*

*Факультет “ НЕФТИ И ГАЗА”.Кафедра “РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ
НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ”.*

*Направление “РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ”.*

Магистратура 2-курс, группа 41М-21.

Аннотация: Нефть и пластовая вода по стволу скважины и трубопроводам при движении вверх они смешиваются друг с другом и расходятся (рассеивание, растекание) и в результате образуется эмульсия. Это водомасляная эмульсия. его появление во многом связано со способами добычи нефти и использованием нефтяных месторождений зависит от условий.

Ключевые слова: Эмульсия, плунжер, стабильная эмульсия, дисперсная фаза, эмульгатор, деэмульгатор

Abstract: When oil and layer water moves upward through the well stvol and pipe passes, there will be mutual dispersion (dispersion, dispersion) mixed with each other, and as a result, an emulsion is formed. The emergence of water oil emulsion in Bunda will largely depend on the methods of oil extraction and the conditions for the use of oil fields.

Keywords: Emulsion, plunger, dispersers phase, emulsifier, dispersers phase, demulsifier.

Нефтяная эмульсия представляет собой смесь нерастворимой нефти и пластовой воды под механической смесью в диспергированном состоянии понимается. Нефть, потому что соотношение нефти и пластовой воды меняется в процессе эксплуатации месторождения свойства эмульсии также меняются.

Эмульсия образуется не в пласте, на забое скважины, а на выходе из скважины сформирован. Длина пути плунжера и на количество путей в единицу времени влияют размеры клапанов.

Падение давления и отделение газа от нефти и газа в фонтанных и компрессорных скважинах в результате наблюдается сильное перемешивание воды и нефти. Особенно, когда воздух используется в качестве рабочего агента при добыче сжатого воздуха образуется устойчивая эмульсия. Это потому, что

нафтенновые кислоты в масле являются воздухом окисляются кислородом и становятся сильными эмульгаторами.

Размер капель воды в эмульсии обратно пропорционален расходу энергии и чем выше потребление энергии, тем меньше диаметр капли будет.

Нефтяные эмульсии имеют внутреннюю и внешнюю фазы. В виде мелких капель. Дисперсную жидкость называют дисперсионной средой, твердую фазу называют дисперсионной средой.

Одним из основных показателей масляных эмульсий является их стабильность, т.е. не разрушается в течение определенного периода времени и не растворяется в масле и воде

Считается. На стабильность эмульсии влияют следующие факторы:

- Рассеянность системы;
- Физико-химические свойства эмульгаторов;
- наличие вторичных электрических зарядов в каплях дисперсной фазы;
- Температуры смешивающихся жидкостей.

Стабилизаторы, называемые эмульгаторами для стабильности эмульсии (натуральные поверхностно-активные вещества) имеет большой эффект. Они представляют собой защитный слой на поверхности капли не дает образовываться каплям. Природные СФМ включают асфальтены, парафины, парафин, металлокомплексы, тонкодисперсные неорганические вещества (песок, камни, глина) является примером.

Чем ниже температура, тем стабильнее эмульсия. Эмульсия при нагревании снижается прочность защитного слоя и добавляются капли. Время адсорбции эмульгаторов в масле пограничным слоем зависима, а эмульсия все больше застаивается, т.е. ее происходит «старение», процесс старения сначала идет быстро, а затем останавливается. Чистый эмульсию легко разрушить, «состаренную» эмульсию разрушить трудно.

Чистая вода и масло являются хорошими диэлектриками, электропроводность воды 10^{-7} - 10^{-8} (ом.см) равно -1. Но если в воде растворено немного соли или кислоты, ее электропроводность увеличивается в десятки раз. Поэтому масляная эмульсия электропроводность зависит не только от количества содержащейся в ней воды, но и растворенной это также зависит от количества соли и кислоты.

Нефтяные эмульсии представляют собой лиофобные дисперсные системы, не отличающиеся высокой из-за своей дисперсии он термодинамически нестабилен во времени.

Масляные эмульсии входят в серию обратных эмульсий «вода/масло» (В/М) вода- полярная дисперсная фаза, нефть играет роль «дисперсионной среды». Этот тип эмульсии легко смешивается с неполярными компонентами

(маслами), избирательно смачивает гидрофобную поверхность, электропроводность очень мала. Масло по количеству дисперсной фазы Эмульсии представляют собой концентрированные полидисперсные системы с соотношением фаз 1% от воды до 1% масла. Это основная молекулярная кинетика дисперсной системы свойством является агрегативная устойчивость, разделяющая обе фазы во времени - характеризуется. Среди основных причин такой стабильности: в системе концентрация эмульгаторов, фаз, адсорбирующихся на границе поверхности (сольват) образование слоя и улучшение механических (структурных) свойств. Масло стабилизация эмульсий происходит за счет сильного ПАВ, содержащегося в масле (масложирокислоты) и слабые ПАВ (асфальтены, асфальтогены) и с наличием твердых минеральных соединений (парафин, твердые смолы) объясняется.

Эмульсия вода-в-масле представляет собой непрерывную масляную фазу каплей воды состоит из частиц размером 1/9 мкм, образующихся в результате диффузии. Этот за счет гравитационного воздействия отделить (отделить) частицы от масляного состава укрупняется и вода переносится в слой (декантируется). Феномен коалесценции – это феномен коалесценции.

Этому могут помешать следующие факторы:

- стабильная эмульсия, полученная в результате смешивания масла и воды на очень высокой скорости формирование;
- вещества, препятствующие соединению каплей воды (нафтенаты и сульфид железа) скопление вокруг каплей;
- в большинстве случаев снижение действия вышеперечисленных факторов разделением воды и соли для получения используется метод электрокоалесценции.

Факторы, влияющие на стабильность эмульсий:

Средний диаметр каплей воды. Чем меньше диаметр, тем медленнее оседает, и эмульсия становится стабильной. Время пребывания эмульсии. Чем больше времени проходит после образования эмульсии, тем больше воды слой, окружающий каплю, становится прочнее.

Гидродинамические воздействия на поток нефти. Чем больше влияние на поток масла, тем так будет стабильно. Например, количество насосов и клапанов, длина трубопроводов и профиль и т.д.

Физико-химические свойства нефти и состав эмульгированной воды. плотность, вязкость, состав эмульгаторов. Плотность нефти и воды при повышении температуры разница между увеличивается. Плотность нефти сильно отличается от плотности воды.

По мере повышения температуры эмульсии состав слоя, окружающего капли воды и изменяется толщина, из-за чего снижается устойчивость эмульсии.

Дисперсная фаза водонефтяных эмульсий высоковязких тяжелых нефтей пластовая вода и дисперсионная среда состоят из нефти и поверхностно-активных веществ, т.е. эмульгаторов, асфальтенов, смол, парафинов, механических соединений и др. Деэмульгировать такую сложную систему от УПП и внешнего воздействия требует использования. Несмотря на то, что сегодня существует множество видов деэмульгаторов, масло трудноразделяемые эмульсии в шахтах находятся в больших запасах и занимают большой объем а в период их хранения стабилизирует дальнейшее углубление проблемы, медленный в результате окисления дополнительных веществ в углеводородах образуются реагирующие соединения и идет процесс дальнейшего разложения вызывая замедление. Следует отметить, что получается только одно масло в зависимости от места разделения образуется несколько различных водонефтяных эмульсий. Много СНЭ разложение водонефтяных эмульсий в случаях длительного времени (более суток) может уйти, но когда он переходит в коллоидный раствор, его вообще нельзя отделить.

Совместное движение нефти и воды, перемешивание в скважине и системе сбора и приводит к образованию устойчивых дисперсных и устойчивых СНЭ. Известно, что SNE равно двум делится на два типа: «масло в воде» (S/N) и «вода в масле» (N/S). Вот тип эмульсии зависит от того, какая фаза дисперсия. Стабильные глобулы дисперсной фазы SNE от 1,0 Она составит до 1000,0 мкм. В то же время трудно расщепить коллоидные глобулы размер менее 0,1 мкм, а диаметр глобул воды более 1000,0 мкм Замечено, что глобулы воды в эмульсии опускаются на дно, не разрушаясь.

Из практики известно, что максимальное извлечение воды из нефти - это нефтепродукты не допускает полной очистки от солей. Остаточное содержание воды в нефти I более 0,5% согласно требованию к тренировочному процессу группы а если и нет, то количество хлористых солей в нем в отдельных случаях от 300 мг/дм³ будет высоким. Следовательно, его количество составляет 100 мг/дм³ и ниже для снижения до уровня масло необходимо промыть (неоднократно) пресной водой Используя этот метод, количество солей с использованием пресной воды, которая является традиционным методом направленный на сокращение.

Дегидратация солей в маслах в кластерном состоянии (в насыщенном водном растворе) в процессе находится в состоянии, еще не перешедшем в водную фазу. Поэтому масло помимо промывки, разбавления и замены солей пресной водой, также обеспечивает переход устойчивых эмульсий из масляной фазы в водную. Известно, что теоретическое количество пресной воды, необходимое для промывки нефти масла не превышает 2-3% от общего объема. К сожалению, по некоторым причинам (вторичное эмульгирование, низкий

поверхностный контакт и т.д.), потребление пресной воды 7- Увеличивается на 10%, определяется экспериментально для каждого случая.

Длительное хранение СНЭ тяжелых высоковязких нефтей, воды образование твердой оболочки вокруг глобул и процесс их распада делает это трудным. SNE представляют собой относительно большие глобулы, т.е. 300 мкм и более тонет. По своей природе СНЭ являются термодинамически неустойчивыми системами принадлежит, поэтому со временем они разделяются на масло и водопроводную воду. Однако, этот процесс содержит эмульгирующие вещества (асфальтены, смолы, парафины и др.) не происходит из-за наличия больших количеств. На повышение устойчивости СНЭ и их формирование влияют следующие факторы, т. е.

- физико
- химические свойства нефти (плотность, вязкость, асфальтены, смолы, парафины, механические соединения и др.);
- температура (смешивания) и стойкость эмульсии;
- вода из резервуара минерализация;
- диспергирование глобул (капель) воды;
- добыча нефти характер химических реагентов, используемых при экстракции, и т. д.

По предыдущей информации, светлых нефтепродуктов почти 0,6%. сверх и при низких температурах (ниже 15 °С) увеличение механических соединений стабильный SNE не может быть сформирован, кроме как в Масла средней плотности она устойчива даже при содержании в 2-3 раза больше колодезной воды (до 70%). Он не склонен к образованию SNE. Количество парафина в его кристаллической решетке отличается от средней нефти своей склонностью удерживать колодезную воду, поэтому ибо это является дополнительным условием для разрушения СНЭ, образованного с этим классом масла распад решетки ($T_{gr} \approx 54-57^{\circ}\text{C}$). Битумная нефть с высоким содержанием смол, нормальная при температуре (до 50°С) плохо смешивается с водой, высокая вязкость и Благодаря своей плотности практически не растворяется даже в эмульгированной воде. Основной причиной образования устойчивых СНЭ является высокое содержание воды она может быть минерализована (более 180 г/дм³).

Вывод

Анализ показывает, что глобулы (капли) диспергированной воды состав брони вокруг него - один из важных факторов. Нефть и скважинная вода наличие стабилизаторов при длительном хранении эмульсии окисляющая водяная глобула (капля) укрепляет броневой панцирь и имеет небольшой объем 1,0. Большое количество воды и механических соединений, сохраняющих

микроглобулу микроводы (90% и более) формируют процесс экстракции. Конечно, такой длинный хранящиеся СНЭ с трудом поддаются расщеплению и требуют больших материальных и энергетических затрат делает.

Использованная литература:

1. Старковский А.В., Старковский В.А. Возможность проведения ГРП после ликвидации заколонной циркуляции в добывающих скважинах гелеобразующими составами на основе жидкого стекла // Сб. науч. тр. ВНИИнефти.
2. Старковский А.В., Старковский В.А. Изоляция притока воды в нефтяных скважинах щелочными силикатными гелями // Нефтяное хозяйство..
3. Старковский А.В., Старковский В.А. Перераспределения фильтрационных потоков на нефтяных месторождениях гелеобразующими составами на основе силиката натрия // Бурение и нефть.
4. Старковский А.В., Старковский В.А. Последовательная обработка скважин щелочными силикатными гелями как способ повышения нефтеотдачи // Нефтяное хозяйство.
5. Старковский А.В., Старковский В.А. Изоляция водопритокров в нефтяных скважинах силикатными гелями //Сб. науч. тр. ВНИИнефти. Вып.
6. Старковский В.А., Старковский А.В. Селективная изоляция притока воды в добывающих скважинах // 2-ой международный научный симпозиум «Теория и практика применения методов увеличения нефтеотдачи пластов». Тезисы докладов.