УДК 543.3

Группа ~~Н09~~ Л09

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ВОДА ДЛЯ ЗАВОДНЕНИЯ НЕФТЯНЫХ ПЛАСТОВ. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ

ОСТ 39-225-88

ОКСТУ 0209
Н09

Дата введения I июля 1990 г.
Срок действия 01.01.91.

Настоящий стандарт распространяется на воды, используемые для заводнения нефтяных пластов.

Стандарт не распространяется на подготовку воды для термических методов добычи, щелочного заводнения, приготовление различных вытесняющих растворов и композиций и сточные воды других отраслей промышленности.

Стандарт устанавливает основные требования к качеству воды для заводнения нефтяных пластов с учетом проницаемости и относительной трещиноватости коллекторов.

Стандарт обязателен для всех предприятий и организаций Министерства нефтяной промышленности, осуществляющих проектирование новых и реконструкцию существующих установок подготовки воды для заводнения нефтяных пластов.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

gost.e-ecolog.ru

I. ПОКАЗАТЕЛИ И НОРМЫ КАЧЕСТВА ВОДЫ

I.I. Водородный показатель (pH)

Значение pH должно находиться в пределах от 4,5 до 8,5

I.2. Фильтрационная характеристика

При снижении коэффициента приемистости нагнетательных скважин с начала закачки воды на 20% следует проводить работы по восстановлению фильтрационной характеристики призабойной зоны и, при необходимости, улучшать качество закачиваемой воды.

I.3. Совместимость с пластовой водой и породой

При контакте в пластовых условиях закачиваемой воды с пластовой водой и породой коллектора может быть допущено снижение фильтрационной характеристики в соответствии с п.I.2.

I.4. Размер частиц механических примесей и эмульгированной нефти.

При закачке воды в поровые коллекторы проницаемостью свыше 0,I мкм2 должно быть 90% частиц не крупнее 5 мкм;

При закачке воды в поровые коллекторы проницаемостью до 0,I мкм2 - не крупнее I мкм.

I.5. Содержание нефти и механических примесей

В зависимости от проницаемости и относительной трещиноватости коллектора допустимое содержание нефти и механических примесей устанавливается по таблице I приложения I.

I.6. Содержание растворенного кислорода

Содержание растворенного кислорода не должно превышать 0,5 мг/л.

I.7. Набухаемость пластовых глин

Набухаемость глин коллекторов в закачиваемой воде не должна превышать значения их набухаемости в воде конкретного месторождения.

I.8. Коррозионная активность

При коррозионной активности воды свыше 0,I мм/год необходимо предусматривать мероприятия по антикоррозионной защите трубопроводов и оборудования.

I.9. Содержание сероводорода.

В воде, нагнетаемой в продуктивные коллектора, пластовые воды которых не содержат сероводород или содержат ионы железа, сероводород должен отсутствовать.

I.IO. Наличие сульфатвосстанавливающих бактерий (СВБ)

Не допускается присутствие СВБ в воде, предназначенной для закачки в пласты, нефть, газ и вода которых не содержат сероводород.

I.II. Содержание ионов трехвалетного железа

При заводнении продуктивных пластов, содержащих сероводород, устанавливать возможность образования сернистого железа, необходимость и мероприятия для удаления ионов трехвалетного железа из воды.

2. КОНТРОЛЬ ЗА КАЧЕСТВОМ ПОДГОТОВКИ ВОДЫ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ ОТБОРА ПРОБ

2.1. Технологические приемы очистки и подготовки воды выбирают в соответствии с приложением 2.

2.2. Контроль за качеством подготовленной для заводнения **воды осуществлять: на выходе из водоочистной установки и на** устье наиболее удаленной нагнетательной скважины.

2.3. Периодичность контроля качества воды устанавливается **по согласованию технологической и геологической службами производ-**ственных объединений в зависимости от свойств закачиваемой воды и характеристики продуктивных коллекторов.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

Обязательное

Допустимое содержание механических примесей и нефти в закачиваемой в продуктивный коллектор воде с целью поддержания пластового давления

Таблица I

Проницаемость пористой среды коллектора, мкм^2	Коэффициент относительной трещиноватости коллектора	Допустимое содержание в воде, мг/л	
		механических примесей.	нефти
до 0,I вкл.	-	до 3	до 5
свыше 0,I	-	до 5	до I0
до 0,35 вкл	от 6,5 до 2 вкл	до I5	до I5
свыше 0,35	менее 2	до 30	до 30
до 0,6 вкл	от 35 до 3,6 вкл	до 40	до 40
свыше 0,6	менее 3,6	до 50	до 50

Примечание.

Коэффициент относительной трещиноватости определять в соответствии РДС 39-0I-04I-8I "Методика прогнозного определения норм качества сточных вод для внутриконтурного заводнения новых нефтяных месторождений платформенного типа. Содержание механических примесей и нефти в сточной воде".

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

Технологические приемы обработки воды

Таблица 2

Показатели качества воды	Технологические приемы обработки воды
Фильтрационная характеристика	Отстаивание, коалесценция, флотация, фильтрование через различные материалы, гидравлическая сортировка, коагулирование с последующим фильтрованием, применение ингибиторов солеотложения и коррозии.
Стабильность	Ингибирование отложения солей
Совместимость	Ингибирование отложения карбонатов и сульфатов
Размер частиц механических примесей и эмульгированной нефти	Отстаивание, коалесценция на твердых и жидких средах, фильтрование через различные зернистые материалы, гидравлическая сортировка, флотация, коагулирование с последующим фильтрованием, диспергирование
Содержание эмульгированной нефти и механических примесей	Отстаивание, коалесценция на твердых и жидких средах, фильтрация через различные зернистые материалы, отделение в гидроциклонах и мультигидроциклонах, флотация, коагулирование с последующей фильтрацией
Содержание растворенного кислорода	Десорбция нефтяным газом, "холодная" вакуумная деаэрация, связывание реагентами восстановителями.
Коррозионная активность	Применение ингибиторов коррозии
Содержание сероводорода, углеводородных газов	Деаэрирование, связывание химическими реагентами, ингибирование
Наличие сульфатвосстанавливающих бактерий	Обработка бактерицидами, бактерицидными лучами, хлором
Содержание иона железа	Обработка и закачка воды по закрытой (без доступа воздуха) схеме, окисление, подщелачивание или смешение железо- и сероводородосодержащих промысловых сточных вод с последующим отстаиванием и фильтрованием.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справочное

Перечень нормативно-технических документов на методы определения показателей качества воды для заводнения нефтяных пластов

ОСТ 39-227-89	Вода для заводнения нефтяных пластов. Определение фильтрационной характеристики и водовосприимчивости низкопроницаемых пород-коллекторов в пластовых условиях.
ОСТ 39-228-89	Вода для заводнения нефтяных пластов. Оценка совместимости закачиваемой воды с пластовой водой и породой продуктивного пласта.
ОСТ 39-229-89	Вода для заводнения нефтяных пластов. Определение совместимости закачиваемых и пластовых вод по кальциту и гипсу расчетным методом.
ОСТ 39-230-89	Вода для заводнения нефтяных пластов. Определение размера частиц механических примесей.
ОСТ 39-231-89	Вода для заводнения нефтяных пластов. Определение содержания механических примесей в речных и промысловых водах.
ОСТ 39-232-89	Вода для заводнения нефтяных пластов. Определение размера частиц эмульгированной нефти.
ОСТ 39-133-81	Вода для заводнения нефтяных пластов. Определение содержания нефти в промысловой сточной воде.
ОСТ 39-233-89	Вода для заводнения нефтяных пластов. Определение содержания растворенного кислорода в нефтепромысловых сточных водах.
ГОСТ 9.506-87	Единая система защиты от коррозии и старения. Ингибиторы коррозии металлов в водно-нефтяных средах. Методы определения защитной способности.
ОСТ 39-234-89	Вода для заводнения нефтяных пластов. Определение содержания сероводорода.
ОСТ 39-191-85	Вода для заводнения нефтяных пластов. Определение содержания железа в промысловой сточной воде.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

I. УТВЕРЖДЕН ПРИКАЗОМ Министерства нефтяной промышленности от 28.03.88 № I47

2. ИСПОЛНИТЕЛИ:

В.Г. Перевалов - доктор техн.наук, профессор (рук.заказ-наряда), В.С. Уголев - канд.техн.наук, ст.науч.сотрудник; М.Ф. Путилов - канд.техн.наук, П.М.Усачев - канд.техн.наук, И.И. Малкина - канд.техн.наук (руководитель заказ-наряда), Т.М.Максимова, А.М. Степанов, И.И. Редькин - канд.техн.наук, У.М.Байков - канд.техн.наук, Н.С. Минигазимов - канд техн.наук, Р.Ф. Гарифуллин, А.Б. Дутов, Д.А. Хисаева - канд.хим.наук, А.Д. Ли - канд.техн.наук, ст.науч.сотр., Д.М. Бриль - канд.техн. наук, Н.С. Деревяшкин.

3. ЗАРЕГИСТРИРОВАН
за № от

4. Срок первой проверки I992 г.
периодичность проверки I994 г., I996 г.

5. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Зам. директора — М.Ф.Путилов

Зав. отделом стандартизации — В.С.Уголев

Руководитель направления повышения производительности скважин — П.М.Усачев

Зав. лабораторией водоподготовки — В.Г.Перевалов

Старший научный сотрудник — И.И.Малкина

Научный сотрудник — Т.М.Максимова

Младший научный сотрудник — А.Б.Дутов

СОИСПОЛНИТЕЛИ:

Зам. директора Гипровостокнефть — Г.Н.Позднышев

Главный специалист отдела водоснабжения и канализации — А.М.Степанов

Зав. лабораторией подготовки сточных вод — И.И.Редькин

Зам.директора БашНИПИнефть — С.Ф.Люшин

Зав.отделом сбора и подготовки нефти и воды, охраны окружающей среды — У.М.Байков

Зав.лабораторией охраны водных ресурсов — Н.С.Минигазимов

Зав.лабораторией подготовки воды — Р.Ф.Гарифуллин

Старший научный сотрудник — Д.А.Хисаева

Первый зам. директора ТатНИПИнефть — И.Г.Юсупов

Главный специалист отдела проектирования ППД — Н.С.Деревяшкин

Зав.лабораторией технологии очистки сточных вод для ППД — А.Д.Ли

Зам.директора ВНИИСПТнефть — Ю.И.Толкачев

Зав.лабораторией подготовки воды — Л.Н.Бриль

СОГЛАСОВАНО

Главное техническое управление

_____ Е.М.Довжок

"16" января 1988г.

СОГЛАСОВАНО

Главное управление по добыче нефти и газа

_____ А.Л.Шкуров

"14" января 1987г.

СОГЛАСОВАНО

Главное управление по геологии и разработке нефтяных месторождений

_____ Н.Н.Лисовский

"___" _____ 1987г.

СОГЛАСОВАНО

Всесоюзный научно-исследовательский институт организации, управления и экономики нефтегазовой промышленности (ВНИИОЭНГ)

_____ Ю.В. Вадецкий

"04" 11 _____ 1987г.

gost.e-ecolog.ru