



УДК 622.276.64

**ПРИМЕНЕНИЕ АСП ЗАВОДНЕНИЯ,
КАК ТРЕТИЧНОГО МЕТОДА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПЛАСТ,
С ЦЕЛЬЮ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ТРУДНОИЗВЛЕКАЕМЫХ ЗАПАСОВ НЕФТИ**

**THE APPLICATION OF ASP FLOODING
AS A TERTIARY METHOD OF STIMULATION,
WITH THE PURPOSE OF EXTRACTION OF UNCONVENTIONAL OIL**

Пономарев Александр Иосифович

доктор технических наук, профессор,
Заведующий кафедрой РГКМ,
Уфимский государственный нефтяной
технический университет

Ахунув Руслан Ринатович

магистрант,
Уфимский государственный нефтяной
технический университет
Ruslan.sn1p3r@yandex.ru

Аннотация. В статье уделено внимание на выявление эффективности свойств АСП заводнения на примере лабораторного эксперимента, проведенный на основании зарубежного опыта месторождений Китая. Данные свойства должны обладать эффективностью вытеснения остаточной нефти в условиях скелета породы.

Ключевые слова: АСП заводнение, вытеснение, остаточная нефть.

Ponomarev Alexander Iosifovich

Doctor of Engineering, Professor,
Head of the department of RGKM,
Ufa state petroleum technological university

Akhunov Ruslan Rinatovich

Undergraduate,
Ufa state petroleum technological university
Ruslan.sn1p3r@yandex.ru

Annotation. The article focuses on the identification of the effectiveness of the properties of ASP flooding on the example of a laboratory experiment conducted based on foreign experience of the deposits of China. These properties should have the efficiency of displacement of residual oil in the rock skeleton.

Keywords: ASP flooding, displacement, residual oil.

Введение

В настоящее время среди большинства нефтяных месторождений, открытых ещё от 10 до 30 лет назад, подавляющая часть находится на завершающей стадии выработки залежей. Это связано в основном истощением извлекаемых запасов нефти. АСП заводнение, на основе зарубежного опыта, считается эффективным методом. Положительные прогнозы служат причиной для лабораторных экспериментов на образцах горных пород, извлечённых из скважин отечественных месторождений.

Оценка эффективности АСП компонентов

Не вовлеченными в разработку остаются в пласте как минимум 60 % общих извлекаемых запасов нефти. Данные запасы сосредоточены в низкопроницаемых участках, литологически защемленных ловушках обусловленные наличием участков малой проницаемости, либо гравитационными силами смещенные запасы нефти (более высоковязкие) и прочих участках. Для месторождений, находящихся в вышеперечисленных состояниях необходимо комплексное и высокоэффективное воздействие. На основе оценки эффективности общеизвестных методик, одним из результативных методов является АСП заводнение, которое основано на закачке в нефтеносные пласты оторочки трехкомпонентной смеси: анионное поверхностно-активное вещество, сода (щелочь) и полимер-дисперсные системы.

Данный компонентный состав зарекомендовал себя как эффективный метод воздействия за рубежом. Основным лидером использования данного метода является Китай, реализовано множество проектов, в которых в среднем достигнуто 23 % прироста коэффициента нефтеотдачи [1].

Рассмотрим результаты лабораторного эксперимента на базе имеющихся компонентов (рис. 1). Эксперимент проводился на керне, отобранном на одном из месторождений Западной Сибири Ханты-Мансийского автономного округа.

Раствор АСП способствовал извлечению около 80 % остаточной нефти. Это объясняется тем, что щелочной раствор влияет на нефтесодержащие поры меняя электрический заряд горных пород (фильность породы), анионно-поверхностное вещество разбивает капли нефти в потоке вытесняюще-



го агента (понижает поверхностное натяжение), полимер – повышает вязкость вытесняющего агента (рост охвата пласта вытеснением) [2].

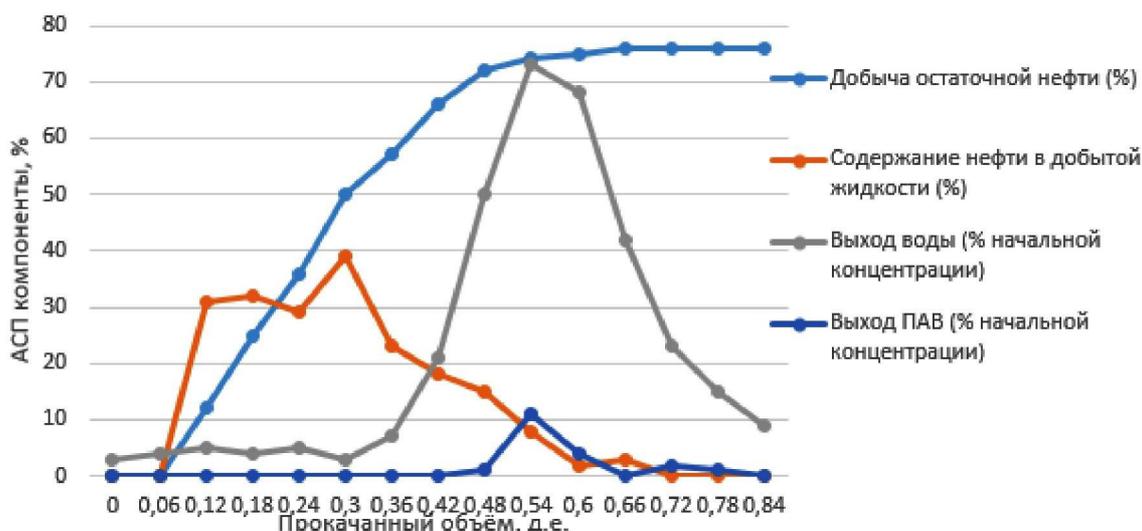


Рисунок 1 – Результаты лабораторного эксперимента на керне, отобранном на одном из месторождений Западной Сибири

Заключение

Из данной работы следует, что трёхкомпонентная смесь обладает положительными прогнозами для внедрения данного метода на месторождениях Западной Сибири.

Литература:

1. Андреев В.Е. Методы повышения эффективности разработки залежей высоковязкой нефти / В.Е. Андреев и др. // Нефтегазовые технологии и новые материалы. Проблемы и решения – 2013 : сборник научных трудов – Уфа : Изд-во Монография – № 7 – С. 263–282.
2. Прочухан К.Ю. Современные методы увеличения нефтеотдачи. Практический отечественный опыт технологии «Щелочь – ПАВ – полимер» (ASP) на нефтяных месторождениях Западной Сибири // Нефть. Газ. Новации – 2014. – № 10. – С. 50–54.

References:

1. Andreyev V.E. Methods of increase in efficiency of development of deposits of high-viscosity oil / V.E. Andreyev, etc. // Oil and gas technologies and new materials. Problems and decisions – 2013: the collection of scientific works – Ufa : Publishing house the Monograph – No. 7 – P. 263–282.
2. Prochukhan K.Yu. Modern methods of increase in oil recovery. Practical domestic experience of Alkali – Surfactant – Polymer technology (ASP) on oil fields of Western Siberia // Oil. Gas. Innovations – 2014. – No. 10. – P. 50–54.