2. Проведение испытаний разработанной технологии на скважинах АГКМ

На скважине № 106 проведены водоизоляционные работы с использованием реагентов на основе алюмохлоридов — «КАРФАС» и сшитых полимерных систем «ПВВ+сшиватель». Прогнозируется снижение проницаемости высокопроницаемых водопроводящих трещин и снижение водогазового фактора газовой скважины.

На скважине № 116 проведены работы по гидрофобизации призабойной зоны продуктивного пласта и удаление жидкости из забоя скважины с использованием реагентов «ЗСК–1М» и ПАВ (Неонол АФ9-12). Прогнозируется снижение водогазового фактора без снижения дебита газа обрабатываемой скважины.

На скважине № 722 проведены водоизоляционные работы по интенсификации добычи газа с использованием реагентов на основе алюмосиликатов (АСС-1) и водометанольной смеси. Анализ результатов показал, что водогазовый фактор ВГФ остался на прежнем уровне, а дебит газа увеличился на 15%.

По данным специалистов ГПУ ООО «Газпромдобычи; Астрахань» с 20.11 по 12.12.2007г. проводились гидродинамические исследования (рис.1).

На основании вышеизложенного, результаты проведенных опытных работ по интенсификации с элементами водоизоляции принято считать положительными.

Таким образом, применение на рассматриваемом АГКМ на первом этапе гелеобразующих составов на основе кислотных алюмосиликатов показало удовлетворительные результаты. Развитие этих работ на месторождении требует системного подхода к решению задач по выбору опытных участков и скважин, параметров гелеобразующих составов и объёмов закачки с учётом местных геолого-физических и технологических условий разработки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Андреев А.Е. «Повышение эффективности технологий интенсификации добычи газа с применением кислотных растворов избирательного действия», Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Уфа, ГУП «ИПТЭР» 2004.– 22 с.

2. Зорькина Л.М. Воды нефтяных и газовых месторождений СССР. Справочник. – М.: Недра, 1989. – 382 с.

3. Котенев. В.Г. Щербинин, А.Г. Нугаибеков. Р.Я. и др. Применение математических методов в нефтегазопромысловои геологии. – Уфа. Изд-во УГНТУ, 1998 – 179 с.

О ПОВЕРХНОСТНЫХ НЕФТЕПРОЯВЛЕНИЯХ НА ТЕРРИТОРИИ ИРАКА

Зайбелъ Х.Г.
Уфимский государственный нефтяной технический университет, Уфа,Россия

Как мы отмечали, Иракская территория в последние 5 млн.лет (неогеновый этап) претерпела существенные структурно-тектонические преобразования, оказавшись вовлеченной в зону субдукции. Последствия ее оказались более чем наглядными. Выходы углеводородов и связанные с ними признаки встречаются в двух основных поясах .Первый расположен вдоль западной границы Месопотамской зоны (Евфратский пограничный разлом), часто на пересечениях с поперечными разломами. Он протягивается далее на север вдоль разлома Абу Джир и по реке Тигр на север Ирака. Местоположение этих выходов отчетливо контролируется и по всей вероятности соотносится с западной границей верхнеюрских пород свиты Готния.

Второй пояс приурочен к некоторым структурам в Предгорной зоне: антиклиналям Джилабат и Хемрин в бассейне Киркук. «Вечные огни» нефтеносной структуры Киркук, а также многочисленные просачивания битума и «оплавленные» горные породы, образующиеся при возгорании газа на юге структуры Хемрин - это характерные явления при выходах углеводородов по верхность[1].

Активные явления просачивания нефти по реке Тигр в районе Мосула, выходы битума „Мосул” и „Каяра” и четыре центра месторождений серы связаны с выходами нефти в свите Фатха и окислением в ней сульфатных прослоев гипса и ангидрита[2]. Кроме того, к просачиванию серной кислоты, образованной окислением сернистого газа верхними грунтовыми водами, относятся некоторые кислые почвы - порцелланит, содержащие сульфаты калия и железа. Предполагается, что для формирования 1 трлн. тонн вероятных запасов серы, образовавшихся в четырех центрах минерализации на севере Ирака, потребовалось около 1-2 трлн. тонн нефти в качестве исходного сырья [3].

В зоне выходов нефти Абу Джир распространены крупные выходы битума в виде кратерных озер диаметром более 2 км или небольших жерл. Самые известные из них - это Абу Джир, Айн Джаба, Айн Хит и Атайт. Мощные прослои битума чередуются с мергелями и карбонатами свиты Фатха. К югу и северу от города Хит нередко встречаются натеки травертина. Соленые источники наблюдаются вдоль зоны этого разлома в особенности близ Шитата. Активные проявления просачивания начались в среднем миоцене.Значительный объем нефти поступил на поверхность в этом поясе. Нефть,

вытесненная из юрских и нижнемеловых нефтематеринских пород в районе, расположенном восточнее, могла рассеиваться по линии этих выходов.

Месторождения серы местами встречаются в крупных карстовых структурах в Южной пустыне (Айн Кибрития). Они связаны с окислением сульфатов в нижнеэоценовых эвапоритах свиты Рус в присутствии углеводородов, которые мигрировали по разломам из более глубокозалегающих нефтематеринских пород (юрского возраста или старше).

Таким образом, обобщение изложенного материала позволило нам составить Схему перспективного районирования территории Ирака по фактам поверхностного проявления углеводородов, битума, серы и др. Она позволяет также существенно сократить затраты ГРР на стадии регионального изучения территории.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Basi, M A. and Jassim, S. Z., 1974. Baked and fused Miocene sediments from the Injana area, Hemrin South, Iraq. J. Geol. Soc. Iraq, 7, p. 1-11.

2. Jassim, S. Z., Raiswell, R. and Bottrell, S. H., 1999. Genesis of the Middle Miocene strata bound sulphur deposits of northern Iraq. Journal of the Geological Society of London. 156, p. 25-39.

3. Jassim, S. Z. and Al-Naqib, S., 1989. Ninivite, a new form of porcellanite and the associated alunite and jarosite minerals: A suite associated with sulphuric acid seepages. J. Geol. Soc. Iraq, 22, p. 112-122.

ПЕТРОФИЗИЧЕСКИЕ И ПЕТРОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СВИТЫ МИШРИФ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ЗУБЕЙР ЮЖНОГО ИРАКА

Махави М.М.
Уфимский государственный нефтяной технический университет, Уфа, Россия

Ирак – одна из главных нефтедобывающих стран на Среднем Востоке. Большинство нефтяных месторождений в Ираке находится в южной части. Это месторождения Румайла, Западная Курна, Зубейр, Маджнун, Нахр-Умр и др.

Свита Мишриф является одним из важных нефтяных коллекторов Южного Ирака. Она находится на глубине примерно 2000 метров под уровнем моря. Её толщина в среднем 150 метров на месторождении Зубейр, увеличивается в восточном направлении и уменьшается на запад.

По возрасту свита Мишриф (поздний мел “сеноман”) является эквивалентной свите Нати в Омане, а в Кувейте свита Мишриф может полностью отвечать «Мишрифу-I», в Иране – свите Сарвак, а на севере Ирака — породам Докан.

Свита Мишриф представляет собой очень сложную последовательность, первоначально охарактеризованную как комплекс органогенных детритовых известняков, содержащих иногда водорослевые, рудистовые и кораллово-рифовые известняки, перекрытые лимонитовыми пресноводными известняками.

Свита Мишриф сложена в верхней части белыми и плотными водорослевыми известняками с гастроподами и обломками раковин; в основании – бурыми, детритовыми, пористыми, частью раковинными и фораминиферовыми известняками с рудистовыми банками [1].

К наиболее важным ископаемым организмам в свите Мишриф относятся: Beggia sp., Cisalveolina fallax, C. lehneri, Coxites zubairiensis, Cuneolina pavonia parva, C. cylindrica, Cyclammina whitei, Dicyclina qatarica, Dictyoconus arabicus, Dictyoconella cf. minima, Multispira iraniensis, Ovalveolina ovum, Praealveolina cretacea, P. arabica, Taberina bingistani, Trocholina sp., Radiolites trigeri, Eoradiolites liratus, Caprinulina sp., Nerina cochlaeformis, N. cretacea, N. cf. gemmifera, Meandropsina vidali и Permocalculus sp.[2].

Свита Мишриф состоит из девяти главных петрофизических зон, семь из них коллекторные и две неколлекторные [3]:

– Первая неколлекторная зона.
– Зона верхняя Ma.
– Зона средняя Ma.
– Зона нижняя Ma.
– Вторая неколлекторная зона.
– Верхняя зона Mb1.
– Нижняя зона Mb1.
– Верхняя зона Mb2.
– Нижняя зона Mb2.

Свита Мишриф на месторождении «Зубейр» имеет пористость от 5,8 до 24,5%, проницаемость между 0,7 и 15,4 мд, а плотность сырой нефти по API 26,0.

Свойства коллектора Мишриф на всех зонах подробно показаны в таблице 1.

Образцы свиты Мишриф характеризуются обычной морской фауной и флорой (двустворчатые моллюски, кораллы, иглокожие, фораминиферы и зеленые водоросли). Местами встречаются обломочные включения. В текстурном отношении известняки варьируют от рыхлых до зернистых. Местами встречаются ячеистые породы. В шлифах видны внутризерновые, межзерновые, внутриформенные, каверновые и трещинные поры (включая трещины растворения). Кроме того, нередко отмечается микропористость. Широко распространена также кальцитовая цементация.