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.

Таблица 1. Свойства коллектора Мишриф на всех зонах

	Зоны	Толщина, М	Пористость %	Проницаемость, mД
1	Первая неколлекторная зона	9,97	6,1	3,5
2	Зона верхняя ma	5,44	6,7	8,1
3	Зона средняя ma	21,23	8,4	9,5
4	Зона нижняя ma	12,33	11,7	4,4
5	Вторая неколлекторная зона	5,73	5,8	1,1
6	Зона верхняя mb1	52,5	10,6	8,6
7	Зона нижняя mb1	10,83	24,3	15,4
8	Зона верхняя mb2	16,6	15,8	4,1
9	Зона нижняя mb2	27,32	13,4	0,7

Наличие каверновой, внутриформенной и трещинной пористости позволяет сделать предположение о многочисленных внутренних поверхностях, увеличивающих объёмную пористость. Образцы с такими признаками по качеству являются обычно «наилучшими» резервуарами (повышенная пористость и проницаемость). Значимые изменения в размере пор присутствуют в резервуаре Мишриф, распределяющем диапазон макропористости каверн до их микропористости. Отношение между пористостью и проницаемостью в свите Мишриф является неустойчивым. Присутствие стилолитовых швов в толще свиты Мишриф является также показательным в динамике развития бассейна «Румайла» (поздний мел).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Al-Siddiki, A., 1987. Subsurface Geology Of Southern Iraq.Tenth Arab Petrolume Congress, Tripoli, Libya, No. 141 (B-3), PP. 1-47.

2. Buday,T., 1980. The Regional Geology Of Iraq, Stratigraphy And Paleogeography, State Organization For Minerals, Baghdad,445 P.

3. Confidential Property of Iraq Ministry of Oil and Exxon Mobil Iraq, 2006, Zubair joint technical study – Mishrif static model, 126 P.

Технические науки

АКТУАЛЬНОСТЬ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ПОСЕВА ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

Ларюшин Н.П., Шуков А.В.
ФГОУ ВПО «Пензенская государственная сельскохозяйственная академия», Пенза, Россия

Обработка почвы является одним из основных элементов системы земледелия. Наиболее важными её задачами всегда были: создание оптимального сложения почвы, благоприятного водного, воздушного и пищевого режимов, борьба с засоренностью полей.

Традиционная система земледелия с использованием плуга, который полностью переворачивает почву и сильно её рыхлит, вызывает разрушение структуры почвы. Она становится менее плодородной вследствие удаления соломы или её сжигания и заделывания растительных остатков глубоко в почву, а также гибели агрономически полезной макро- и мезафауны почвы, микроорганизмов. Интенсивная обработка почвы оказывает отрицательное воздействие на качество почвы, воды, воздуха, а также на климат и ландшафты.

Существенным недостатком обработки почвы плугом является повышенная опасность эрозии. Выбытия почв из оборота по причине эрозии представляет собой большую экологическую проблему. По оценкам специалистов во всем мире безвозвратно потеряно 6 млн. га сельскохозяйственных угодий вследствии водной и ветровой эрозии. В Российской Федерации каждый третий гектар подвержен эрозии, то есть из 50 млн. га, занятых под зерновыми культурами, около 27 млн. га эродированы.

Кроме того, в традиционном земледелии применяется значительное количество техники. Мно-