

УДК 551.4 (476.13)

В.Д. ЛЕВЧЕНКО

**ТЕКТОНИКА И ДАЛЬНЕЙШИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗРАБОТКИ
ОТЛОЖЕНИЙ МЕЖСОЛЕВОЙ ЗАЛЕЖИ ЮЖНО-ОСТАШКОВИЧСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

*УО «Гомельский государственный университетим. Ф. Скорины»,
г. Гомель, Республика Беларусь,
victoria.vesna1994@gmail.com*

В данной статье рассмотрены основные особенности тектонического строения межсолевой залежи Южно-Осташковичского месторождения, а также показаны,

в зависимости от горизонта, различия в подходе к дальнейшей разработке месторождения.

Для Республики Беларусь в ближайшие годы все острее будет вставать вопрос дефицита добычи углеводородов из разведанных залежей. В связи с этим в ближайшем будущем необходимо будет переосмысливать характер разработки Припятского прогиба, в частности межсолевой залежи Южно-Осташковичского месторождения. Одним из препятствий для оценки перспектив в этой зоне является сложное геологическое строение [1].

В геологическом строении участка принимают участие породы кристаллического фундамента архейско-нижнепротерозойского возраста и осадочного чехла, представленные верхнепротерозойскими, девонскими, каменноугольными, пермскими и мезокайнозойскими образованиями, разделенными между собой крупными перерывами в осадконакоплении.

Месторождение имеет сложное тектоническое строение. Здесь присутствуют элементы как разрывной, так и пликативной тектоники, связанные с движением блоков кристаллического фундамента и с проявлениями соляного тектогенеза.

Межсолевая толща Южно-Осташковичского месторождения представляет собой сложно построенный рифовый массив. Это образования ядерных фаций, представленных доломитами вторичными, с реликтовой структурой корковых и столбчатых строматолитов, линзами онколитов, гнездами нацело или частично доломитизированных известняков водорослевых, с реликтовой зоогенно-фитогенной структурой, с высоко ёмкими хорошо проницаемыми коллекторами смешанного каверново-порово-трещинного типа. На каротажных диаграммах это слабо дифференцированная карбонатная толща с мозаичным распределением емкостных характеристик, что обуславливает спонтанность перемычек непроницаемых пород в пределах площади, как по вертикали, так и по латерали [2].

Корреляция межсолевой продуктивной толщи, представленной разнофациальными отложениями, в сравнении с отложениями подсолевой карбонатной толщи, осуществляется значительно сложнее. Несмотря на примерно одинаковую полноту разреза, закономерное изменение литологического состава и мощности отложений, значительные трудности при корреляции возникали на участках развития слабоглинистых карбонатных толщ, наиболее интенсивно подвергшихся воздействию вторичных процессов.

Структурные формы межсолевого комплекса образовывались как в процессе осадконакопления, так и после него. Одним из важнейших факторов, влияющим на структурные формы межсолевого комплекса в процессе осадконакопления, является формирование органогенных построек. После осадконакопления на формирование структурных форм большое влияние оказал соляной тектогенез в нижнесоленосном комплексе. Наиболее крупные амплитуды у сбросов, относящихся к зоне Речицко-Вишанского разлома, которая протягивается через весь участок и имеет общее северо-западное простирание [3].

Анализ тектонического строения месторождения играет ключевую роль в оценке перспектив дальнейшей разработки месторождения.

Перспективы дальнейшей разработки отложений межсолевой залежи Южно-Осташковичского месторождения

Южно-Осташковичское месторождение находится на завершающей стадии разработки, которая характеризуется высокой степенью выработанности запасов и сопровождается естественным нарастанием обводненности добываемой продукции и падением добычи нефти.

Задонский горизонт

Несмотря на очевидную продуктивность кузьмичевского-тонежского резервуара, перспективы его дальнейшей разработки на сегодняшний день невелики. Задонский

горизонт, как и вся межсолевая залежь в целом, находится на заключительной 4 стадии разработки и характеризуется высокой степенью обводненности продукции. В силу высокой расчлененности и неоднородности коллекторов в процессе разработки петриковско-задонской залежи происходил прорыв нагнетаемой воды по отдельным высокопроницаемым пропласткам и трещинам к добывающим скважинам, приводя к их лавинообразному обводнению, а также образованию «застойных» непромытых зон. Все это привело к неравномерной выработке запасов и неполному извлечению нефти. В пласте все еще остаются запасы нефти в виде рассеянных отдельных капель, пленок, капиллярно-связанной нефти, линзообразных скоплений и целиков [2].

Таким образом, анализ текущего состояния разработки еще раз доказывает неоднородность продуктивных отложений задонского горизонта, сложное строение емкостного пространства коллекторов и наличие систем трещин разного направления, обуславливающее неравномерную выработку запасов, как по площади, так и по разрезу. Поэтому, несмотря на высокую обводненность добываемой продукции, некоторые участки, приуроченные к отложениям ядерной и склоновой литофациям рифогенной обстановки седиментации, характеризующиеся хорошими коллекторскими свойствами, вероятно все еще представляют интерес с точки зрения доработки задонской залежи [3].

Елецкий горизонт

Несмотря на благоприятные условия развития органогенной постройки в елецкое время, залежь практически полностью обводнена и не представляет интереса с точки зрения доработки и доразведки. Согласно данным по накопленным отборам, разработка елецкого, как и задонского горизонта осуществлялась в основном скважинами, расположенными в центральной ядерной части биогермного массива.

Повсеместное распространение фаций рифогенной обстановки седиментации, характеризующихся хорошими фильтрационно-емкостными свойствами, а также отсутствие мощных пачек плотных пород-флюидоупоров привело к быстрому продвижению воды по всей залежи [2].

Отложения елецкого времени характеризуются более равномерным распределением фильтрационно-емкостных свойств в сравнении с задонскими. Разрез елецких отложений представлен водонасыщенными коллекторами в туровских и дроздовских отложениях. Породы елецкого горизонта представлены более мощными пластами-коллекторами, которые, несмотря на отсутствие испытаний, скорее всего были обводнены. Учитывая хорошие фильтрационно-емкостные свойства отложений елецкого горизонта, а также отсутствие пород-флюидоупоров, выделенные пласты-коллекторы, скорее всего, окажутся водонасыщенными [3].

Петриковский горизонт

Петриковское время являлось наиболее неблагоприятным для роста органогенной постройки. Характеризуется максимальной степенью погруженности изучаемой территории с преобладанием более глубоководных морских обстановок, что привело к значительному сокращению отложений ядерной фации. Несмотря на практически полное прекращение развития органогенной постройки на территории месторождения, все еще довольно четко прослеживается закономерность распространения фациальной зональности, характерной для Южно-Осташковичского биогермного массива. Наиболее мощные пачки коллекторов, приуроченные к ядерной части залежи, представленной двумя отдельными зонами, обладают лучшими фильтрационно-емкостными свойствами [3].

Проведенные расчеты показывают, что в коллекторе петриковско-задонской залежи Южно-Осташковичского месторождения суммарно содержится 10 203 условных единиц извлекаемых запасов нефти. При этом, в возможном низкопористом коллекторе содержится около 10 % от начальных извлекаемых запасов нефти [3].

Отталкиваясь от анализа тектонического строения межсолевой залежи Южно-Осташковичского месторождения и перспектив дальнейшей разработки можно сделать вывод, что неравномерная выработка запасов привела к раздробленности оставшихся продуктивных отложений, и имеет смысл продолжать изучение представленных выше горизонтов, так как коллекторские свойства находятся на хорошем уровне. В будущем при усовершенствовании материально-технической базы необходимо провести испытания пластов-коллекторов елецкого и петриковского горизонта на наличие запасов нефти.

Список литературы

1 Международная научно-техническая конференция «Потенциал добычи горючих ископаемых в Беларуси и прогноз его реализации в первой половине XXI века», 25–27 мая 2011 г. : материалы конф. / Речица : редкол.: В.Н. Бескопыльный (гл. ред.) [и др.]. – Речица, 2011. – 225 с.

2 Отчет о выполненной работе по договору 20.2013. Проведение камеральных работ для создания детальных геолого-петрофизических моделей УВ по основным месторождениям Припятского прогиба / Белорусский научно-исследовательский и проектный институт нефти БелНИПИнефть; под рук. А.А. Шарунова – Гомель: БелНИПИнефть, 2015. – 413 с.

3 Отчет о выполненной работе по договору 16.2010. Уточненный проект разработки Южно-Осташковичского месторождения / Белорусский научно-исследовательский и проектный институт нефти БелНИПИнефть; под рук. П.П. Повжика. – Гомель: БелНИПИнефть, 2012. – 134 с.

V.D. LEVCHENKO

TECTONICS AND FUTURE PROSPECTS OF THE DEVELOPMENT OF INTERSALT DEPOSITS SOUTH-OSTASHKOVICHI FIELD

This article describes the main features of the tectonic structure of intersalt deposits South-Ostashkovichi field, and shown, depending on the horizon, the differences in the approach to the further development of the field.