



УДК 553.981(471.4)

## ЮЖНО-СЫЗРАНСКОЕ ПОДНЯТИЕ НА ЖИГУЛЕВСКОМ СВОДЕ

В.М.Андреев, А.А.Бяков, И.И.Веснина, В.Б.Подшувейт, Л.А.Халиман (АО «Южморгеология»)

Обобщены геолого-геофизические материалы по северо-западной части Жигулевского свода. В акватории Саратовского водохранилища по данным МОГТ выявлено Южно-Сызранское поднятие – современная вершина свода. В отложениях девона и карбона ожидаются залежи нефти и газа.

**Ключевые слова:** Жигулевский свод; девон; карбон; нефть; газ.

На левом берегу Волги, против Сызрани, породы верхнего карбона перекрыты лишь слоем наносов на площади около 300 км<sup>2</sup> [2]. Они распространяются на дно Саратовского водохранилища, где по данным МОГТ выявлено Южно-Сызранское поднятие (рис. 1-3).

Архейский фундамент структуры залегает на глубине 1400 м (табл. 1).

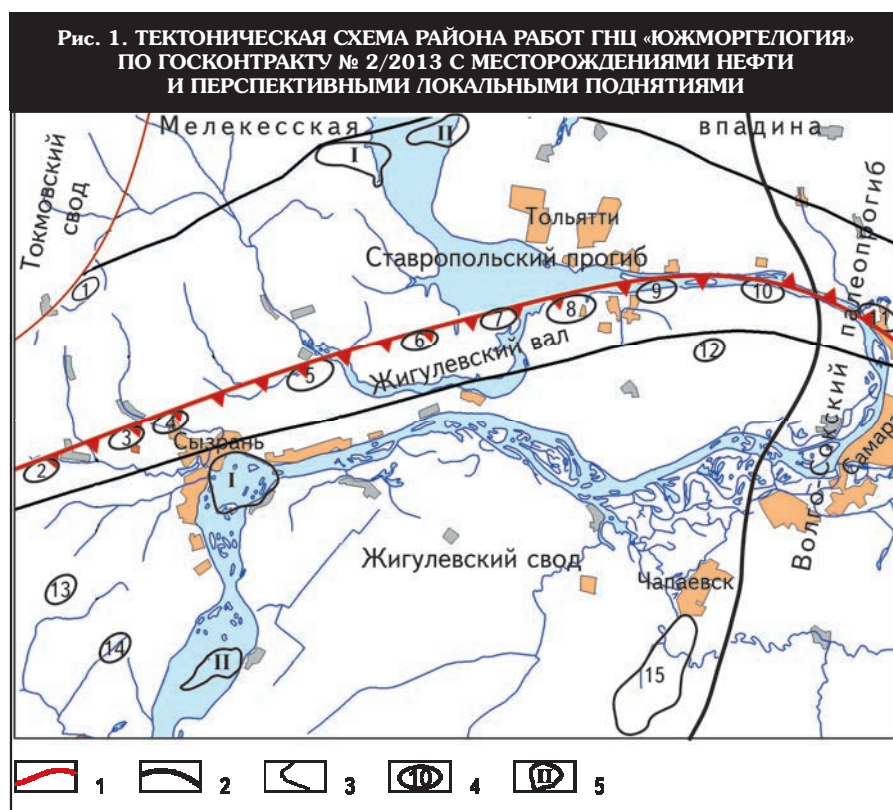
Эта крупная куполовидная складка представляет собой современную вершину Жигулевского свода. Прежде таковой считалась Сызранская антиклиналь на Жигулевском валу с абсолютной отметкой поверхности фундамента -1418 м [1].

В силу своего расположения рассматриваемое поднятие является главным центром миграции УВ-флюидов в северо-западной части Жигулевского свода, на территории площадью до 3000 км<sup>2</sup>.

Нефтегазоносность района отражена в табл. 2-5.

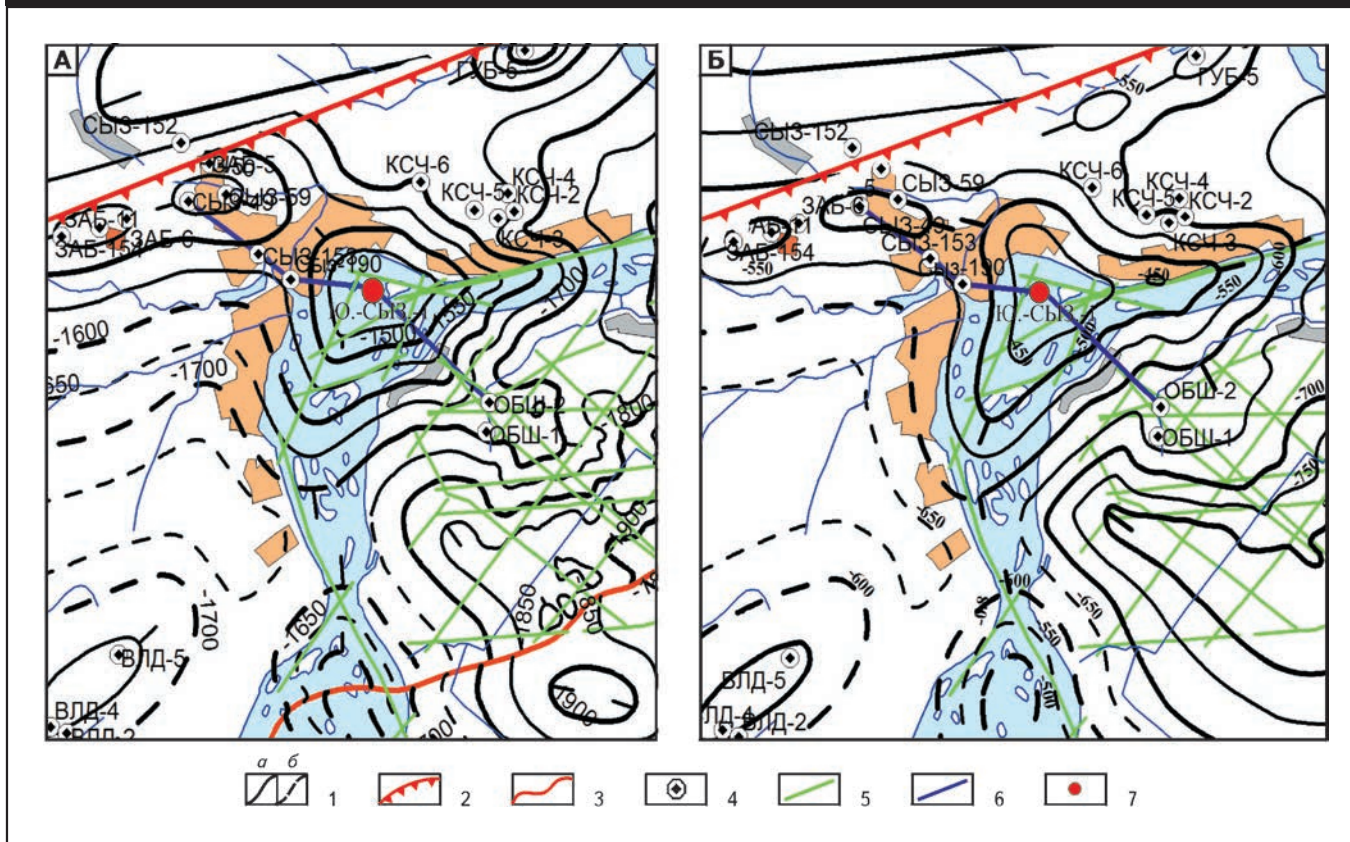
На расстоянии 15-35 км от Южно-Сызранского поднятия известны мелкие месторождения нефти: Репьевское, Заборовское, Сызранское, Губинское, Володарское с залежами в башкирском ярусе, тульском и бобриковском горизонтах (см. табл. 2). Они захватывают часть УВ, мигрирующих к вершине Жигулевского свода с юго-запада и севера.

В 35 км южнее, в Саратовском водохранилище, выявлено Спасское поднятие с глубиной залегания фундамента около 1700 м (см. рис. 1-3). Поднятие плохо изучено: данных МОГТ мало, на берегах нет буровых скважин. Очевидно, здесь аккумулируется большая часть потока УВ, который движется с юга к вершине свода.



1 – Жигулевский разлом; границы тектонических элементов: 2 – I порядка, 3 – II порядка; 4 – месторождения нефти: 1 – Смолькинское, 2 – Репьевское, 3 – Заборовское, 4 – Сызранское, 5 – Губинское, 6 – Карлово-Сытовское, 7 – Березовское, 8 – Яблоневый Овраг, 9 – Жигулевское, 10 – Зольненское, 11 – Волго-Сокское, 12 – Аскульское, 13 – Володарское, 14 – Покровское; 5 – локальные поднятия: I – Южно-Сызранское, II – Спасское

Рис. 2. СТРУКТУРНЫЕ КАРТЫ ЮЖНО-СЫЗРАНСКОГО ПОДНЯТИЯ ПО КРОВЛЕ ФУНДАМЕНТА (А) И ВЕРЕЙСКОГО ГОРИЗОНТА (Б)



1 – изогипсы, м: а – установленные, б – предполагаемые; 2 – Жигулевский разлом; 3 – прочие разрывные нарушения; 4 – глыбокие скважины; 5 – профили МОГТ; 6 – линия геологического разреза; 7 – проектная скв. Южно-Сызранская-1

Крупное Покровское поднятие с многопластовым месторождением нефти и газа (см. табл. 2) расположено на обширной тектонической ступени в 80 км юго-восточнее и гораздо ниже Южно-Сызранского: на 300 м – по верейскому горизонту и на 500 м – по поверхности фундамента. К этому поднятию не могли перемещаться потоки УВ с юго-запада и северо-запада, которые мигрировали в сторону Южно-Сызранского поднятия.

В отличие от поднятий палеовершины Жигулевского свода (Покровское, Запорожское и др.) – островных выступов фундамента в средне-верхнедевонском море, на Южно-Сызранском поднятии отложилась терригенная толща девона (ардатовский, муллинский, пашийский и тиманский горизонты). Мощность толщи возрастает от свода поднятия к крыльям от 50-60 до 100-114 м (см. рис. 3, табл. 5).

На северо-западе Жигулевского свода проявления нефти в терригенной толще девона известны лишь на Костычевской площади (см. табл. 4), примыкающей к Южно-Сызранскому поднятию с востока на 150 м ниже. Это повышает перспективы поднятия.

В окрестностях Южно-Сызранского поднятия неизвестны проявления УВ в пластах  $V_1$ ,  $V_2$ ,  $V_3$ ,  $O_2$ ,  $D_{II}$ ,  $D_{VI}$ ,  $D_{VII}$ ,  $D_{III}$  (см. табл. 2-4). Поэтому возрастают шансы накопления в некоторых из них залежей УВ.

Рис. 3. ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ ЧЕРЕЗ ЮЖНО-СЫЗРАНСКОЕ ПОДНЯТИЕ

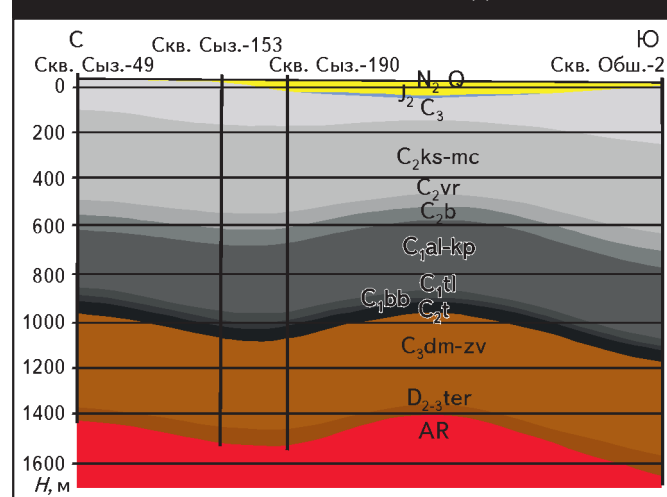


Таблица 1

Параметры Южно-Сызранского поднятия

Горизонт	Высшая точка, м	Изогипса, м	Амплитуда, м	Площадь, км <sup>2</sup>
C <sub>2</sub> vr	-470	-520	50	150
C <sub>2</sub> b	-520	-600	80	120
C <sub>1</sub> tl	-850	-930	80	100
D <sub>3</sub> ter	-1350	-1450	100	90

Таблица 2

Месторождения нефти северо-западной части Жигулевского свода [3]

Месторождение	Размер	Освоенность	Продуктивный пласт*	Тип залежи**	Коллектор***
Покровское	Крупное	Разрабатывается	<b>A<sub>0</sub>, A<sub>2</sub>, A<sub>3</sub>, A<sub>4</sub>, B<sub>0</sub>, B<sub>2</sub>'</b> , B <sub>2</sub> , B <sub>3</sub> , B <sub>1</sub> , B <sub>2</sub> , <b>B<sub>3</sub>, O<sub>2</sub>, Дл</b>	ПС, ПЛО	К, П
Новокиевское	Малое	"	A <sub>2+3</sub> , A <sub>4</sub> , <b>B<sub>2</sub></b>	М, ПС	К, П
Сызранское	"	"	A <sub>4</sub> , B <sub>0</sub> , B <sub>1</sub> , <b>B<sub>2</sub></b>	М, ПС	К, П
Заборовское	"	"	B <sub>0</sub> , B <sub>1</sub> , <b>B<sub>2</sub></b>	ПС, ЛЭ	П
Володарское	"	"	A <sub>4</sub> , B <sub>1</sub> , <b>B<sub>2</sub></b>	ПС	П, К
Репьевское	"	"	<b>B<sub>0</sub>, B<sub>2</sub></b>	ПС	П, А
Губинское	"	Выработано	<b>B<sub>2</sub></b>	ПС	П, А

\* Жирным шрифтом выделены главные продуктивные пласты.

\*\* Тип залежей: ПС – пластово-сводовая, ЛЭ – литологически экранированная, М – массивная, ПЛО – пластовая литологическая ограниченная.

\*\*\* Тип коллекторов: П – песчаники, А – алевриты, К – карбонаты.

Таблица 3

Непромышленные залежи нефти в районе Южно-Сызранского поднятия

Месторождение	Пласт	Коллектор
Губинское	B <sub>0</sub> , B <sub>1</sub>	П, А
Заборовское	A <sub>1</sub> , A <sub>2</sub> , A <sub>3</sub> , A <sub>4</sub>	К, П
Сызранское	A <sub>2</sub> , A <sub>3</sub>	К, П

На Заборовском и Сызранском месторождениях в пластах A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, A<sub>3</sub> верейского горизонта встречены непромышленные залежи нефти (см. табл. 3). Других проявлений УВ в верейском горизонте данного района не наблюдалось.

Таблица 4

Нефтепроявления в районе Южно-Сызранского поднятия

Скважина	Пласт	Коллектор
Губинская-1	A <sub>4</sub> , B <sub>1</sub>	П, А, К
Костычевская-2	B <sub>2</sub> , Д <sub>к</sub> , Д <sub>г</sub>	П, А
Костычевская-3	Д <sub>г</sub>	П, А
Костычевская-4	B <sub>0</sub> , B <sub>2</sub> , Д <sub>0</sub> , Д <sub>г</sub>	П, А
Костычевская-5	Д <sub>0</sub> , Д <sub>г</sub>	П, А
Обшаровская-2	A <sub>4</sub>	К
Троекуровская-1	A <sub>4</sub> , B <sub>2</sub>	П, А, К

Таблица 5

## Мощность потенциально нефтеносных горизонтов на Южно-Сызранском поднятии

Горизонт	Свод поднятия				Южное крыло	Юго-восточное крыло	Северо-восточное крыло					
	речные профили МОГТ				скважины на суше							
					Обшаровская площадь		Костычевская площадь					
	021309	021311	021314	021316	1	2	2	3	4	5	6	
C <sub>2vr</sub>	36	47	39	42	74	75	66	66	64	59	69	
C <sub>1bb+tl</sub>	44	49	51	56	39	45	38	38	36	41	32	
D <sub>3ter</sub>	56	52	61	75	93	96	114	98	108	103	81	

Таблица 6

## Пласты-коллекторы Жигулевского свода

Сис-тема	От-дел	Ярус	Подъ-ярус	Горизонт	Пласт	Лито-логия	Порис-тость, %	Мощ-ность, м	Покрышка		
			C <sub>2m1</sub>	Каширский	A <sub>0</sub>	К	8-10	5-15	Глинистые известняки		
				Верейский	A <sub>1</sub> , A <sub>2</sub> , A <sub>3</sub>	П, АЛ, К	5-10	2-30	Глины, алевролиты		
			C <sub>2b</sub>	C <sub>2b2</sub>	Верхнебашкирский	A <sub>4</sub>	К	10-15	5-30	То же	
		C <sub>1</sub>	C <sub>1v</sub>		C <sub>1v3</sub>	Окский	O <sub>2</sub>	К	10-15	2-30	"
					C <sub>1v2</sub>	Тульский	B <sub>0</sub>	П, АЛ	14-22	2-10	Глины, глинистые известняки
						Бобриковский	B <sub>1</sub> , B <sub>2</sub> , B <sub>3</sub>	П	10-20	3-20	То же
			C <sub>1t</sub>		C <sub>1t2</sub>	Кизеловский	V <sub>1</sub>	К	12-14	До 30	"
					C <sub>1t1</sub>	Упинский	B, B <sub>3</sub>	К	11-12	До 30	"
			D	D <sub>3</sub>	D <sub>3fm</sub>	D <sub>3fm3</sub>	Заволжский	Dл	К	5-15	1-10
		D <sub>3f</sub>					D <sub>3f3</sub>	Воронежский	Dvr	К	10-11
	Бурегский				Dbr	К	10-14	2-20	То же		
D <sub>3f1</sub>	Тиманский (кыновский)				D <sub>0</sub> , D <sub>1к</sub>	П, АЛ	10-15	1-20	Глины, глинистые известняки		
		Пашийский			D <sub>1л</sub> , D <sub>1</sub>	П, АЛ	10-18	2-20	Глины, алевролиты		
D <sub>2</sub>	D <sub>2g</sub>	D <sub>2g2</sub>			Ардатовский	D <sub>1л</sub>	П, АЛ		10-20	Пачка глин	

Судя по всему, на крыльях поднятия на разных уровнях могли формироваться литологические ловушки нефти и газа (табл. 6).

Следовательно, на Южно-Сызранском поднятии потенциально нефтегазоносно большинство продуктивных горизонтов региона, особенно верейский и толща терригенного девона.

Оценка прогнозных ресурсов нефти Южно-Сызранского поднятия по категории D<sub>1л</sub> терригенного девона 29/16 млн т, верейского горизонта 9/3 млн т.

Статья написана по результатам сейсморазведки АО "Южморгеология" в акватории Волги по Госконтракту № 2/2013. Используются также важнейшие литературные источники [1-3].

**NEW LARGE CLOSURE ON THE ZHIGULI ARCH**

*Andreyev V.M., Byakov A.A., Vesnina I.I., Podshuveit V.B., Khaliman L.A.*  
(State Scientific Center «Yuzhmorgeologiya»)

**Geological-geophysical data on the North-Western part of Zhiguli arch has been consolidated. South-Syzran anticline – top of the Zhigulev arch – was discovered in the area of Saratov reservoir with the use of Common Depth Point Seismic. Hydrocarbon accumulations are expected in the Devonian - Carbonian strata.**

**Key words:** Zhiguli arch; Devonian; Carbonian; oil; gas.

**3. Клещев К.А.** Нефтяные и газовые месторождения России. Кн. 1 / К.А.Клещев, В.С.Шейн. – М.: Изд-во ВНИГНИ, 2010.

© Коллектив авторов, 2017

*Виталий Максимович Андреев,*  
ведущий геолог,  
andreev@ymg.ru;

*Андрей Алексеевич Бяков,*  
геофизик,  
byakov.andrew@mail.ru;

*Ирина Ильинична Веснина,*  
геофизик 1-й категории,  
vesnina@ymg.ru;

*Валерий Борисович Подшувейт,*  
главный геолог,  
Podshuveyt@ymg.ru;

*Лада Алексеевна Халиман,*  
геолог 2-й категории,  
khaliman@ymg.ru.

**Литература**

1. **Геология СССР.** Поволжье и Прикамье. Т. XI. – М.: Недра, 1967.
2. **Государственная геологическая карта РФ** [Карты]. Лист N-39-XXV – Сызрань / К.А.Давлетшин, С.А.Косов, А.П.Доронина и др. – 1: 200 000. – 2-е изд. – СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2000.

**К юбилею академика Анатолия Николаевича Дмитриевского**

Многие годы научной и педагогической деятельности связывают Анатолия Николаевича с Московским институтом нефтехимической и газовой промышленности (ныне – РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина), в котором он прошел путь от студента геологоразведочного факультета до заведующего кафедрой и проректора по научной работе. За эти годы А.Н.Дмитриевским были подготовлены и защищены кандидатская и докторская диссертации, разработана теория и методология системного литолого-геохимического анализа нефтегазоносных бассейнов, предложена методика геолого-геофизического изучения осадочных бассейнов как целостных природных систем и создано новое научное направление «Геолого-физические исследования энергоструктуры Земли». В МИНХиГП им. И.М. Губкина Вы основали одну из крупнейших в системе отечественной высшей школы комплексную отраслевую научно-исследовательскую лабораторию по проблемам нефтегазоносности Восточной Сибири. 30 лет назад Вы организовали, а затем и возглавили Институт проблем нефти и газа РАН – ведущее академическое учреждение России по разработке научных основ и созданию фундаментального базиса новых технологий нефтяной и газовой промышленности. Под Вашим руководством проводились научные исследования в области геодинамики, флюидодинамического моделирования процессов образования УВ, работы по изучению океанического дна, газогидратообразования, формированию нетрадиционных залежей нефти и газа. С начала 80-х гг. прошлого столетия Анатолием Николаевичем подготовлены десятки высококвалифицированных специалистов, разработаны новые курсы лекций, опубликованы учебные и методические пособия. Ваши заслуги в науке и педагогические достижения по праву отмечены многими государственными наградами и званиями. Вы являетесь действительным членом РАН, лауреатом Государственной премии СССР и Государственной премии Российской Федерации, Почетным разведчиком недр, Почетным нефтяником, Почетным работником газовой промышленности.

Дорогой Анатолий Николаевич, в день Вашего знаменательного юбилея желаем крепкого здоровья, неиссякаемой жизненной энергии и больших успехов на пути новых свершений и открытий на благо нашей Родины! Счастья и благополучия Вашим родным и близким!



**Редколлегия журнала «Геология нефти и газа»**