

4. Писаренко Ю. А. и др. Пермские галогенные отложения северной окраины Прикаспийской впадины (на примере Карачаганакского участка). Новые данные по геологии соленосных бассейнов Советского Союза. – М.: Наука, 1986. – С. 87–94.
5. Местные стратиграфические подразделения верхней перми Прикаспийского региона /Ю. А. Писаренко, Н. П. Прохорова, Д. А. Кухтинов, В. И. Левина // Недра Поволжья и Прикаспия. – 1999. – Вып. 20. – С. 3–11.
6. Писаренко Ю. А. Генетическая однотипность палеозойских палеотеррас юго-восточной части Русской плиты // Недра Поволжья и Прикаспия. – 2014. – Вып. 78. – С. 3–9.
7. Писаренко Ю. А., Писаренко В. Ю., Дунаева М. Н. Стратиграфические, литолого-фациальные и структурные соотношения разновозрастных соленосных пород и их роль в проявлении процессов соляного тектогенеза, прогнозе структуры подсолевого ложа в пределах Соль-Илецкого свода // Недра Поволжья и Прикаспия. – 2017. – Вып. 90. – С. 3–11.
8. Шебалдин В. П. Тектоника Саратовской области. – Саратов: ОАО «Саратовнефтегеофизика», 2008. – 38 с.
9. Косыгин Ю. А. Механизм образования соляных куполов // Бюлл. МОИП, сер. геол. – 1945. – Т. 20. – № 5–6.
10. Косыгин Ю. А. Типы соляных структур платформенных и геосинклинальных областей // Труды Геол. ин-та АН СССР. – 1960. – Вып. 29.
11. Неволин Н. В. Тектоника и перспективы нефтегазоносности Западного Казахстана. – М.: Гостоптехиздат, 1961.

УДК 551.7 + 553.98 (470.45)

ПРОСЛЕЖИВАНИЕ ЗАДОНСКИХ РИФОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ВОЛГОГРАДСКОГО ПОВОЛЖЬЯ

© 2017 г. **Н. В. Даньшина, Е. П. Медведева, Т. О. Андросенко**
Филиал ООО "ЛУКОЙЛ-ИнжинирингВолгоградНИПИморнефть"

В статье на основе анализа распределения карбонатных фаций, ископаемой фауны и флоры прослеживается литолого-палеонтологическая зональность отложений задонского горизонта (задонский реперный пласт) в пределах Волгоградского Поволжья [1, 4].

Отложения задонского горизонта нижнефаменского подъяруса хорошо охарактеризованы керновым материалом. На территории Волгоградского Поволжья органогенные постройки задонского реперного пласта образуют прерывистые органогенные полосы:

– однотипных водорослевых массивов (Николаевско-Городищенская ступень);

– мелких водорослевых холмов (Антиповско-Щербаковская приподнятая зона);

– останцов лоскутных рифов (Горно-Балыклейская, Палласовская площади).

Морфологическая классификация рифовых образований сделана на основании литолого-палеонтологических, палеогеографических исследований, базирующихся на прослеживании микрофаций и распространении различных представителей рифостроящих организмов.

Для однотипных водорослевых массивов Николаевско-Городищенской ступени характерно широкое распространение известняков (баундстоуны/байндстоуны водорослевые). Водорослевые массивы обра-

зованы водорослево-узурчатые фациями (рис. 1 а) и приурочены к центральным осевым участкам ступени. Для них не свойственны резкие отличия глубин моря в предрифовой и зарифовой частях бассейна. Это однообразие фаций в поперечном направлении обуславливает симметрию строения водорослевых массивов (не крутые склоны на восток и запад).

Мелкие водорослевые холмы Антиповско-Щербаковской приподнятой зоны примыкали к полосе водорослевых массивов с западной, зарифовой стороны и были образованы оолитово-водорослево-узурчатыми фациями (рис. 1 б). Мелкие органогенные постройки представляли собой подводные холмы, достигавшие уровня воды и одновременно размываемые, так как в их строении принимали участие известняки водорослевые (байндстоуны) и известняки обломочно-оолитовые (грейнстоуны/вакстоуны).

Останцы лоскутных рифов Горно-Балыклейской, Палласовской (скв.3) площадей имели островной характер, были отмечены над ливенскими барьерными рифами за фациями иловых впадин и образованы оолитово-сферово-узурчато-водорослевыми фациями, в которых преобладающее значение имеют известняки водорослевые (баундстоуны). В лоскутных постройках принимали участие организмы, захороненные преимущественно в прижизненном положении (рис. 1 в).

С верхнедевонскими органогенными постройками задонского реперного пласта Волгоградского Поволжья связаны месторождения углеводородов – Антиповско-Балыклейское, проявления УВ – Горно-Балыклейская площадь (рис. 2).

Полоса органогенных построек восточной Николаевско-Городищенской ступени (I) имеет протяженный облик и образует узкую карбонатную платформу (рис. 2). В пределах полосы выделены водорослево-

узурчатые фации с преобладанием сферово-узурчатых известняков (вакстоуны/байндстоуны), как правило, неравномерно сильно перекристаллизованных и выщелоченных. Сферово-узурчатые известняки образуют группу проблематичных известняков. Под таким наименованием выделяется характерная разновидность светлых массивных известняков, слагающих фаменские биогермы [2, 3, 5]. Особенностью этих пород является своеобразный текстурный рисунок, образованный прихотливыми включениями прозрачного кристаллического кальцита в основной микрозернистой карбонатной массе, так называемые горизонтальные параллельные строматактоидные текстуры. Включения имеют четкий извилистый контур. В этих известняках распределяются сферы, однокамерные фораминиферы, скопления водорослей *Eovolvox*, *Girvanella*, *Renalcis*, *Hedstroemia*, *Epiphyton*, гастроподы, брахиоподы, остракоды.

На долю биогермных известняков (баундстоуны/байндстоуны) приходится 40–45%. В строении полосы мелких водорослевых холмов Антиповско-Щербаковской зоны (II) принимают участие вторично-мелкокомковатые сферово-узурчатые известняки с зачаточными желваками водорослей с плохо выраженной слоистостью. Оолитовые известняки (грейнстоуны/вакстоуны) также являются типичными разностями в отложениях этой фации. Они залегают в виде прослоев толщиной от 0,5 до 3–5 м среди вторичных сгустково-комковатых (вакстоуны) разностей известняков и особенно тесно ассоциируют с органогенно-обломочными (вакстоуны/флаутстоуны) известняками, постепенно, иногда резко сменяя их по разрезу и простиранию. В большинстве случаев подошва и кровля оолитовых известняков имеют отчетливый характер и проходят по неровной поверхности стилолитовых швов.

ГЕОЛОГИЯ

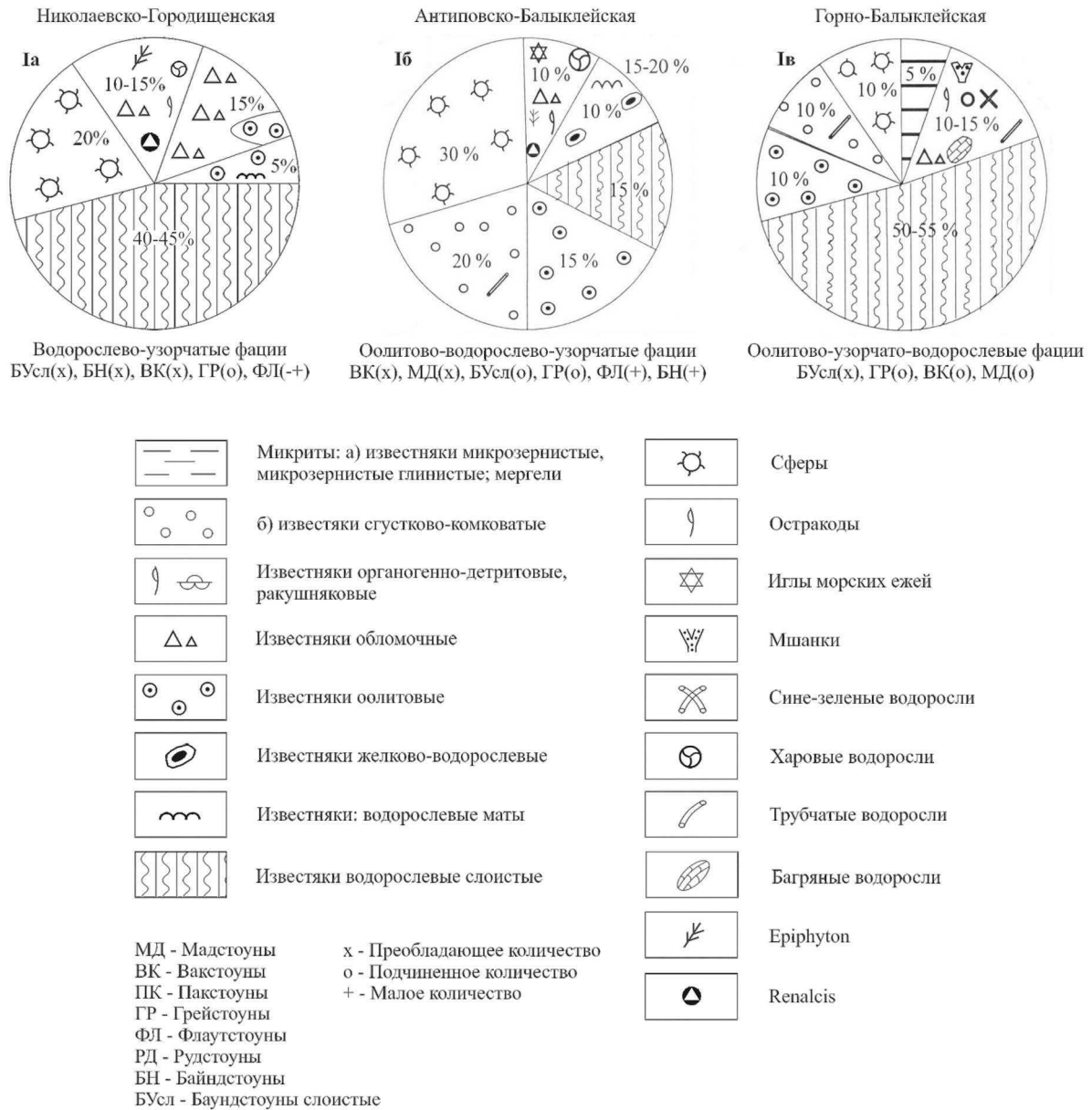


Рис. 1. Литофации задонского реперного пласта

На долю биогермных известняков (баундстоуны слоистые) приходится 15%. Вдоль Антиповско-Щербаковской приподнятой зоны Волгоградского Поволжья была установлена рифовая природа задонских карбонатных образований. Так, рифогенные образования выявлены севернее Антиповско-Балыклейского месторождения на Семёновской (скв.66, 69), Щербаковской (скв.61), Перещепновской (скв.56) площадях.

На рассматриваемых территориях во время накопления отложений задонского реперного пласта создавалась благоприятная обстановка для развития мелких органогенных построек. Она возникала при распространении трансгрессии нижнефаменского моря, которая проходила с востока на запад. Обстановка открытого, относительно глубоководного, расчлененного шельфа, широко распространенная на территории Прикаспийской впадины при при-

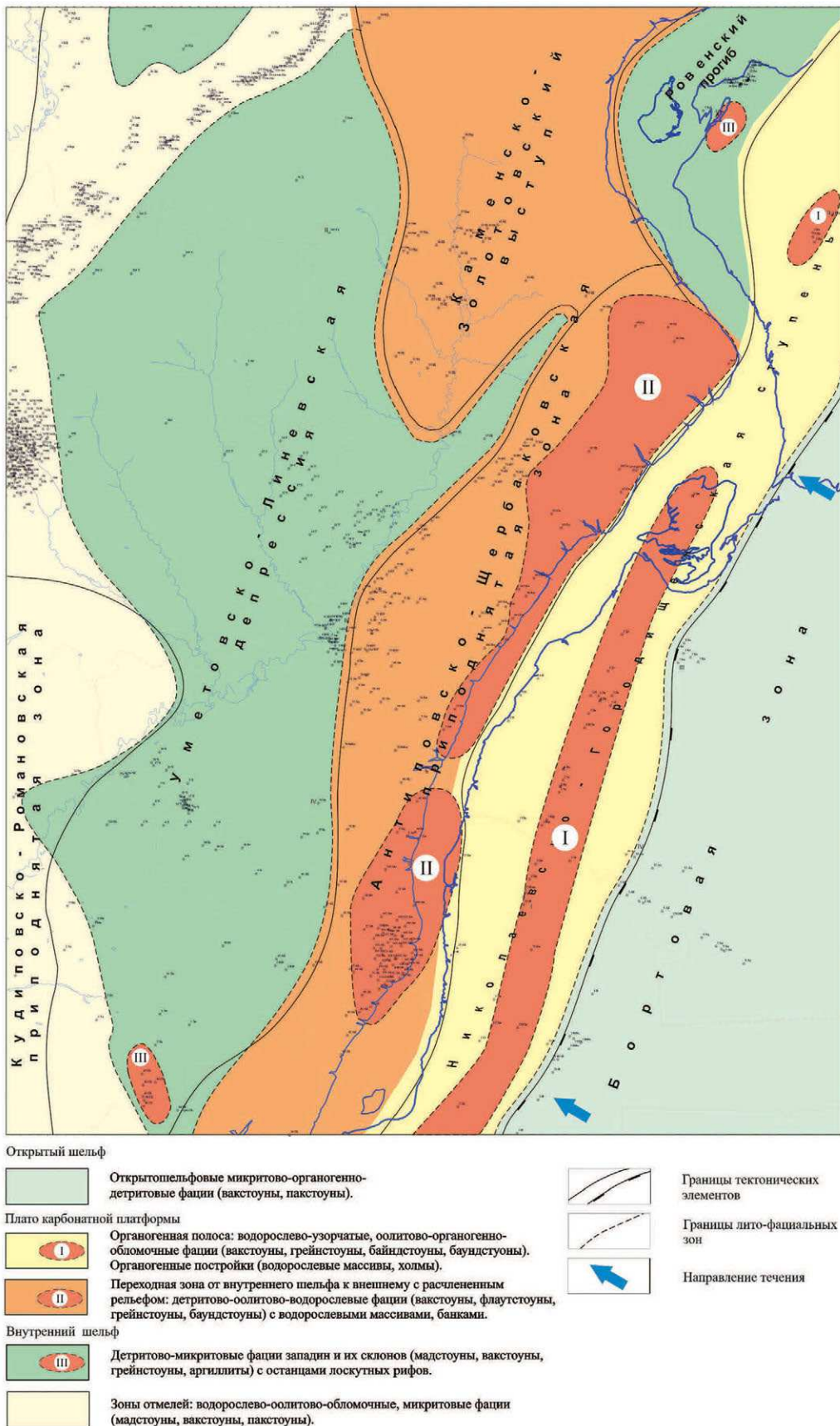


Рис. 2. Схема литофаций задонского реперного пласта Волгоградского Поволжья

ближении к приподнятым зонам, сменялась условиями мелкого переходного шельфа с активным гидродинамическим режимом вод. Обилие цианобактериальных водорослей-бактерий *Renalcis*, *Epiphyton*, *Hedstroemia* при благоприятных обстоятельствах приводило к образованию органогенных построек (водорослевые массивы, холмы).

Цианобактериальные водоросли-бактерии играли основную породообразующую роль в строении водорослевых, сферово-узурчатых известняков наряду с багряными – *Solenopora* sp. Присутствие скоплений трубчатых зеленых харовых водорослей способствовало образованию линз, луговбиостромов, которые тесно связаны с лагунами отложениями и миграцией рифообразующей каркасной флоры и фауны.

Строматактоидная текстура известняков особенно четко фиксируется в сферово-узурчатых разностях известняков. Вторичные доломиты неравномерно слабо известковистые, порово-каверново-трещинные, прослоями трещинно-порово-каверновые. Отложения задонского реперного пласта, вскрытые в разрезе скв.69 Семёновской, имеют большое сходство по литологическому составу и комплексу органических остатков с рифогенными задонскими отложениями Антиповско-Балыклейского месторождения [4] Волгоградского Поволжья. Присутствие во вторичных доломитах пятнистого окремнения, многочисленных реликтов крупных органических остатков свидетельствует о формировании отложений задонского реперного пласта на крутом склоне приподнятой Антиповско-Щербаковской зоны.

В разрезе скв.66 Семёновской отложения задонского горизонта имеют толщину 127 м. Они представлены большей частью известняками сферово-узурчатыми, водорослевыми, участками интенсивно доломитизированными до перехода во вторичные доломиты.

Породообразующая роль в строении известняков принадлежит багряным водорослям *Solenopora*, сине-зеленым, зеленым водорослям со скелетными остатками гастропод, кораллов, мшанок, серпулид. Участками известняки мелкокаверново-поровые.

Северо-восточнее Антиповско-Балыклейского месторождения (разрезы скважин 56 Перешиповская, 66 Семёновская) протягивается полоса рифогенных образований задонского реперного пласта, которая формировалась в переходной мелководной части шельфа.

На юго-западе от Антиповско-Балыклейского месторождения, согласно литологическому разнообразию известняков, комплексу органических остатков с резким преобладанием рифостроящих организмов, в пределах Горно-Балыклейской площади (скв.84, 85, 87 Горно-Балыклейские) и на северо-востоке (скв.3 Палласовская) прослеживаются останцы лоскутных рифов (III), имевших островной характер. Здесь преобладали (50–55%) известняки водорослевые (баундстоуны слоистые), образованные причудливыми разрастаниями цианобактериальных водорослей-бактерий *Girvanella*, *Renalcis*, *Hedstroemia*, *Epiphyton*. Для известняков характерна неравномерная глинистость, обусловленная результатом жизнедеятельности цианобактериальных водорослей-бактерий. Породы имеют ярко выраженную биогенную наслоенность. Примерно в одинаковых количествах в этой зоне распространены известняки органогенно-обломочные (вакстоуны/пакстоуны), оолитовые грейнстоуны, сферово-узурчатые, вторично сгустково-комковатые вакстоуны. В комплексе органических остатков преобладают различные представители водорослей (сине-зеленые, зеленые, багряные), серпулиды, брахиоподы, остракоды, гастроподы, значительно меньше однокамерных фораминифер, сфер. Характерны прижизненные

разрастания серпулид по замковым раковинам брахиопод. структурных элементов, определяет направление поисков и разведки аналогичных

Линейная прерывистая вытянутость рифовых полос, приуроченная к границам органогенных построек и структур обложения над ними.

Л и т е р а т у р а

1. Антропов И. А. Органогенные постройки девона и раннего карбона центральной части Русской платформы. – М.: Наука, 1972. – С. 282–289.
2. Королюк И. К., Михайлова М. В. Этапность процессов рифообразования и ритмичность осадконакопления рифовых фаций // Фанерозойские рифы и кораллы СССР. – М.: Наука, 1986. – С. 134–142.
3. Максимова С. В. Условия образования палеозойских сферово-узурчатых и сферовых известняков // Труды Ин-та геологии и геофизики СО АН СССР. – 1982. – Вып. 510. – С. 104–115.
4. Литолого-палеогеографическая зональность задонских отложений Приволжского мегавала и сопредельных территорий / П. В. Медведев, Н. В. Даньшина, Г. В. Голиченко, М. В. Махонин // Вопросы геологии и обустройства месторождений нефти и газа. – Волгоград, 2013. – Вып. 72. – С. 30–39.
5. Шуйский В. П. Фации узурчатых известняков в палеозое Урала и востока Русской платформы // Фанерозойские рифы и кораллы СССР. – М.: Наука, 1986. – С. 179–187.

УДК 550.812:553.98 (470.4/5+571.1)

**ОСОБЕННОСТИ НЕФТЕПОИСКОВЫХ РАБОТ
В НАДСОЛЕВЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ ПРИКАСПИЯ**

© 2017 г. Ю. С. Кононов

АО "Нижне-Волжский НИИ геологии и геофизики"

История развития нефтепоисковых работ в Прикаспии насчитывает уже более ста лет. Началась она благодаря стечению двух существенных особенностей Прикаспийского региона и одного обстоятельства, характер которого может оцениваться в качестве геополитического. В данном случае это обстоятельство послужило основанием для обращения к широко используемому, в том числе в нефтепоисковом деле, принципу геологических аналогий.

Из двух геологических особенностей Прикаспия, относящихся к региональным, местным, прежде всего имеется в виду соляная тектоника. Ядра некоторых куполов (Баскунчак, Эльтон, Индер) выходят на земную поверхность, что является причиной

организации в довольно крупных масштабах добычи поваренной соли (а затем и калийных солей). Соответственно соляные промыслы Прикаспия еще до начала проведения нефтепоисковых работ стали «всероссийской солонкой». Другая особенность Прикаспия заключается в том, что в его пределах установлены довольно многочисленные нефтепроявления на земной поверхности. Например, к ним относится уже довольно давно известная Кайнаро-Эмбинская полоса развития кировых образований. Существуют также непосредственные «выпоты» нефти, масляные или иридирующие пленки в колодцах (Шубаркудук) и т. д. Пожалуй, наиболее широко такие нефтепроявления представлены в Эмбинском районе