

Доманиковые отложения как потенциальный объект нефтедобычи и источник восполнения ресурсной базы Республики Татарстан

В.В. Емельянов¹, к.т.н.

¹НГДУ «Прикамнефть» ПАО «Татнефть»

Адрес для связи: zgeo_pn@tatneft.ru

Ключевые слова: доманик, битумоиды, органическое вещество, вертикальная миграция, залежи нефти, оценка ресурсов, аккумуляционная система

Статья посвящена проблеме нефтеносности пород доманиковой фации на территории Республики Татарстан. Породы доманиковой фации следует рассматривать в качестве аккумуляционной или аккумуляционно-генерационной системы, нефтяные залежи которой сформировались за счет нефтяных систем, генерированных в иных источниках. Показано, что необходимы новые методики поиска, позволяющие оперативно оценивать содержание миграционных углеводородов. Анализ площадного распространения миграционных углеводородов позволит локализовать каналы миграции нефти.

Domanic deposits as a potential oil production target and a source of replenishment of the resource base of the Republic of Tatarstan

V.V. Emelianov¹

¹Oil and Gas Production Department Prikamneft, Tatneft PJSC, RF, Elabuga

E-mail: zgeo_pn@tatneft.ru

Keywords: Domanic formation, organic matter, bitumen, vertical oil migration, oil deposits, resources assessment, accumulation system

The article highlights the problem of oil bearing of the Domanic Formation within the territory of the Republic of Tatarstan. The rocks of the Domanic facies should be considered as accumulation or accumulation-generation system, oil deposits of which were formed due to oil systems generated in other sources. New methods of search are needed that allow us quickly assess the content of migratory hydrocarbons and syngenetic organic matter. An analysis of the spatial distribution of migratory hydrocarbons will allow localizing oil migration channels.

В условиях высокой выработанности основных крупных месторождений и значительного пробуренного фонда скважин одним из путей повышения прибыли является ввод в разработку запасов нефти нетрадиционных коллекторов, в том числе низкопроницаемых в доманиковых отложениях, которые ранее классифицировались как неколлекторы. О нефте- и битумонасыщенности доманиковых отложений (рис. 1) было известно уже с начала нефтеразведки на территории Татарстана, однако детально они никогда не изучались и считались нефтематеринской толщей, способной при определенных условиях генерировать нефть. ПАО «Татнефть», в том числе НГДУ «Прикамнефть», имеет на балансе запасы нефти, относящиеся к доманиковой формации. Однако эти запасы в основном относятся к традиционным, и налоговые льготы на них не распространяются. На северо-востоке Республики Татарстан перспективными являются доманикиты мендымского, доманикового, а также саргаевского горизонтов. Нефть на участках, где были получены притоки, относится к категории легких, что скорее всего связано с тектонической деятельностью и прогревом толщи.

В рамках программы опытно-промышленных работ 2016–2017 гг. по выявлению и разработке залежей нефти доманиковых отложений ПАО «Татнефть» в 9 экспериментальных скважинах апробировано и отработано применение различных методов стимуляции пластов. В 4 скважинах получены промышленные притоки нефти, другие находятся в освоении в связи с малыми притоками. Одна залежь поставлена на государственный баланс по льготной налоговой ставке.

Открытыми остаются вопросы поиска нетрадиционных залежей данного типа и генезиса нефти [1–5]. В настоящее время установлено, что основным фактором

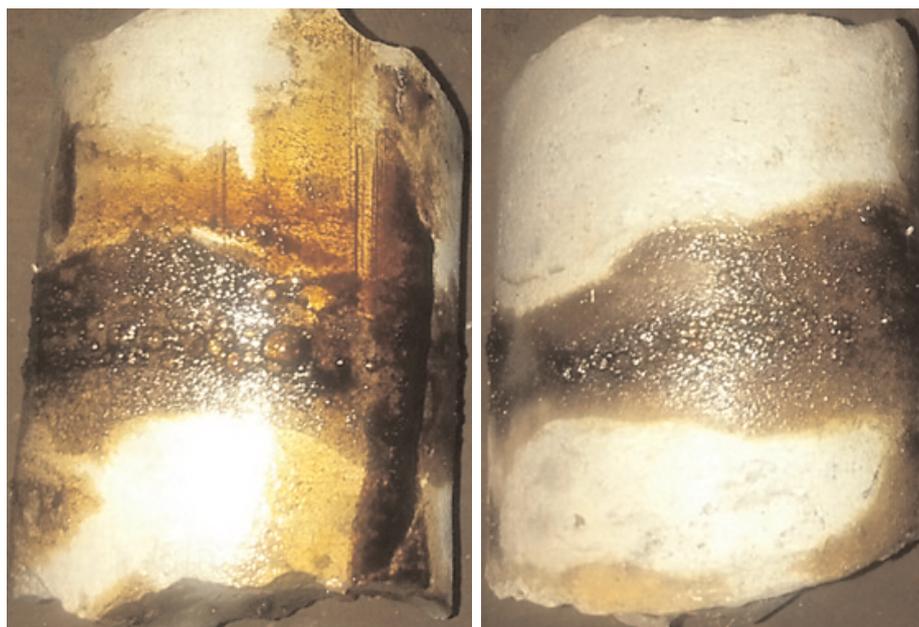


Рис. 1. Следы нефтенасыщенности в образцах керна, отобранных из саргаевского горизонта

при накоплении нефти и формировании залежей является температурный показатель, который для месторождений Татарстана в разы меньше, чем для таких аналогов, как сланцевые отложения в США и баженины.

Для поиска закономерностей распространения залежей собрана и проанализирована имеющаяся исходная информация о скважинах Бондюжского месторождения, где были получены притоки нефти. Проведено геологическое моделирование. Для залежи саргаевского горизонта построены структурная карта, карты предполагаемых продуктивных толщин и распределения различных характеристик пласта (рис. 2). В результате выполненных работ сделан вывод о перспективности разработки карбонатных коллекторов саргаевского горизонта на северо-востоке Республики Татарстан. Перспективными для испытания и ввода в разработку являются северный и центральный блок Бондюжского месторождения.

За большой период изучения доманиковых отложений накоплен значительный фактический материал, обобщение и переинтерпретация которого с применением современных технологий позволят понять природу феномена и перейти к научно-обоснованному прогнозированию, оконтуриванию и освоению продуктивных зон.

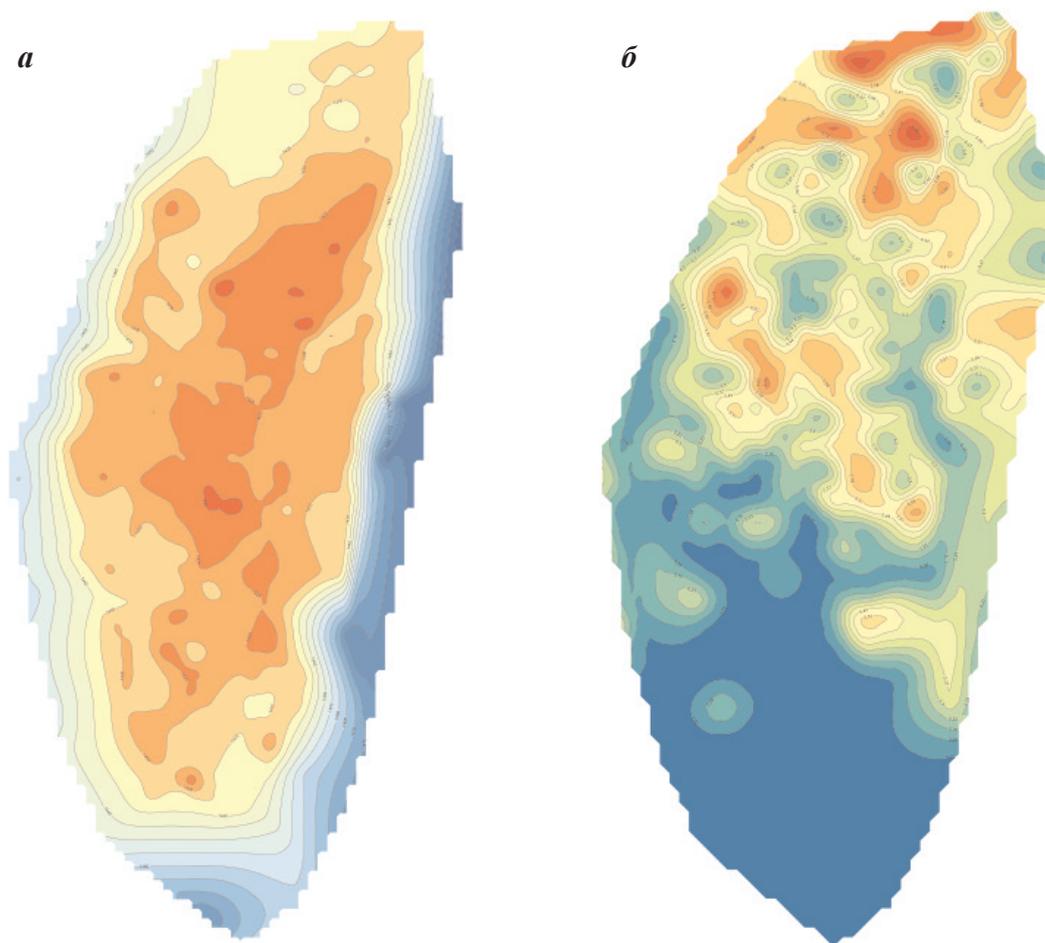


Рис. 2. Структурная карта (а) и карта изопохит (б) саргаевского горизонта Бондюжского месторождения

Ожидаемые результаты позволят сконцентрировать геолого-разведочные работы на перспективных участках с улучшенными фильтрационными свойствами и, следовательно, повышенным добычным потенциалом скважин. Кроме того, будут геологически обоснованы технологические решения по эффективному освоению доманиковых отложений.

Список литературы

1. *Емельянов В.В.* Перспективы прироста запасов нефти в РТ за счет открытия возвратных горизонтов в косьвинско-радаевских клиноформах // Экспозиция Нефть Газ. – 2015. – № 3 (42). – С. 28–30.
2. *Перспективы* прироста запасов нефти на месторождениях НГДУ «Прикамнефть» за счет возвратных горизонтов в косьвинско-радаевских отложениях / В.В. Емельянов, И.Г. Газизов, А.Д.Салихов [и др.] // Нефтяное хозяйство. – 2014. – № 10. – С. 64–68.
3. *К вопросу* о миграционных битумоидах в породах семилукского горизонта Первомайского месторождения нефти / С.Б. Остроухов, И.Н. Плотникова, Ф.Ф. Носова [и др.] // Георесурсы. – 2017. – Т. 19. – № 1. – С. 52–58. – DOI: <http://doi.org/10.18599/grs.19.1.9>
4. *Миграционный* аспект формирования нефтеносности доманика Татарстана/ И.Н. Плотникова, С.Б. Остроухов, А.А. Лаптев [и др.] // Георесурсы. – 2017. – Т. 19. – № 4. – С. 348–355. – DOI: <https://doi.org/10.18599/grs.19.4.7>
5. *Потенциал* прироста запасов нефти на юго-востоке Северо-Татарского свода и геохимические критерии выявления таких перспективных зон / С.Б. Остроухов, Ф.Ф. Носова, И.Н. Плотникова [и др.] // Георесурсы. – 2015. – № 3(62). – С.10–16.