

ПЕРСПЕКТИВЫ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ ВОСТОЧНО-КАМЧАТСКОГО ПРОГИБА

М.А. Григорьев, доцент,

Н.А. Кулаковский, студент

Кубанский государственный университет, г. Краснодар,

тел.: 8(8612)35-35-10; e-mail: geologi2007@yandex.ru

Рецензент: Бражников О.Г.

Изложены перспективы нефтегазоносности северной части Восточно-Камчатского прогиба.

Prospect of oil-and-gas bearing of northern part of East-Kamchatka deflection was given in the article.

Ключевые слова: ветловская серия, чажминская свита, аномалия «яркое пятно».

Key words: Vetlovskaya series, Chazhminskaya suite, "bright spot" anomaly.

Актуальность данной работы заключается в том, что поиски месторождений нефти и газа все больше сдвигаются на восток континентальной части России, к которой относится и Камчатский край. Кроме того, изолированная энергосистема Камчатки базируется на 97 % на привозном топливе. И поэтому открытие даже небольших по запасам месторождений УВ во многом сможет удовлетворить экономику Камчатки. На основании анализа материалов прошлых лет, а также интерпретации геолого-геофизических данных, полученных в результате проведенных в 2009–2011 гг. сейсморазведочных работ, выделены перспективные объекты в отложениях ветловской серии и чажминской свиты, приуроченные к ловушкам антиклинального, структурно-литологического типов.

В административном отношении исследуемая площадь относится к Усть-Камчатскому району Камчатского края Российской Федерации.

Первые сведения о геологическом строении были получены в результате геологических и гидрогеологических съемок, масштаба 1:1000000 и 1:500000, проведенных под руководством В.Т. Дьяченко, М.А. Сухарева и др. (1940 г.). В 1998–1999 гг. КТГУ КПСЭ выполнена повторная геологическая съемка в пределах северной части Восточно-Камчатского прогиба. С 80-х гг. широкое распространение начинают приобретать сейсморазведочные работы в различной модификации. Сейсморазведочные работы в модификации МОГТ–2D впервые осуществлены в 2005 г. В 60-х гг. проводилось структурное бурение. Следует отметить, что какая-либо конкретная информация по пробуренным скважинам отсутствует [2].

На территории перспективны следующие отложения. Ветловская серия (Pg₁₋₂) – отложения серии распространены на западном берегу Камчатского залива и по литологическому составу расчленены на три толщи. Перспективна средняя толща, представленная песчаниками, алевролитами, аргиллитами, кремнистыми аргиллитами, мергелями, мощностью 1200 м. Толща по составу разделяется на две части – песчано-глинистую (нижняя) и кремнисто-глинистую. Чажминская свита (N₁) сложена туфопесчаниками, аргиллитами, туфоаргиллитами, кремнистыми аргиллитами, пелитоморфными и орга-

ногенными известняками. Мощность свиты по графическим построениям – 600–700 м.

В тектоническом плане выделяются следующие основные структуры. *Столбовское* поднятие находится в северо-восточной части полуострова Камчатского Мыса и на северо-западе ограничено Восточно-Камчатским разломом. *Тюшевский* прогиб занимает центральную часть площади. Его отложения служат автохтоном для более древних отложений района. К юго-востоку от надвига Гречишкина отложения прогиба, представленные чажминской свитой и горбушинской толщей, погребены под плиоцен-четвертичными молассами.

В результате проведенных гидрогеологических исследований установлено, что в водоносных комплексах мел-неогенового возраста Восточно-Камчатского артезианского бассейна преимущественно распространены седиментогенные воды хлоркальциевого и гидрокарбонатно-натриевого типов с минерализацией 10–26 г/л. В некоторых водоносных комплексах палеогена седиментогенные воды смешаны с древними инфильтрогенными [3].

На исследуемой территории отмечены многочисленные выходы углеводородных газов (жирных и сухих), приуроченные преимущественно к разрывным нарушениям, зафиксированные во всех стратиграфических подразделениях и различных структурных зонах. В разрезе Столбовской площади Восточно-Камчатского прогиба имеются вполне удовлетворительные коллекторы – поровые и трещинные, проницаемость пород в отдельных резервуарах достигает 150 мД. Экранирующими горизонтами могут быть интервалы пониженной трещиноватости в алевролитах и аргиллитах, экранирующие свойства которых улучшаются вверх по разрезу. Источники нефти приурочены к тектоническим зонам в отложениях ветловской серии (палеоцен). В отложениях столбовской серии и в породах чажминской свиты установлено высокое содержание маслянистых и смолисто-маслянистых битумов. Косвенными свидетельствами перспектив обнаружения углеводородов (УВ) в отложениях ветловской и столбовской серии чажминской свиты являются сероводородные источники гидрокарбонатно-натриевых, бедных сульфатами вод, характерных для некоторых типов нефтяных месторождений [2].

По своей роли в процессах нефтеобразования и нефтеотдачи нефтепроизводящие свиты располагаются в следующем порядке: пачка переслаивания аргиллитов и песчаников в нижней части средней толщи ветловской серии, мощностью 600–650 м; чажминская свита, аргиллиты с прослоями песчаников, мощностью около 1000 м [1].

С учетом геологических данных о строении неконсолидированной коры и выполненных в 2009–2011 гг. сейсмических работ сейсмогеологическая модель вулканогенно-осадочных образований северной части Восточно-Камчатского прогиба может быть представлена двумя структурными уровнями: осадочным чехлом (верхний структурный этаж) и отложениями промежуточного (нижнего) структурного этажа. Верхний структурный уровень представляет собой сложно переслаивающуюся толщу нормально осадочных морских и терригенных осадков, прорываемых на нескольких гипсометрических уровнях силами андезито-базальтовых эффузивов (скорости могут достигать 2,8–3,5 км/с) мощностью от первых метров до 150–220 м. Промежуточному структурному уровню соответствует нижний сейсмокомплекс. Кровля промежуточного этажа является эрозионной поверхностью и сильной

акустической границей. В пределах нижнего сейсмокомплекса на временных сейсмических разрезах устойчивых отражающих горизонтов не выделено.

По итогам интерпретации данных сейморазведки можно выделить объект, представляющий интерес с точки зрения скопления УВ. На сейсмическом временном разрезе в северной части Восточно-Камчатского прогиба (рис.) на ПК 21–ПК 24 в интервале 500–750 мс в отложениях чажминской свиты олигоцен-миоцена наблюдается линзовидное образование, мощностью примерно 200 м. На сейсмическом разрезе выделяется резкой сменой формы записи, с быстрым обрывом (аномалия «яркого пятна»). С юго-запада описываемый объект ограничен разрывным нарушением сбросового типа. Возможно, данное нарушение является экранирующим.

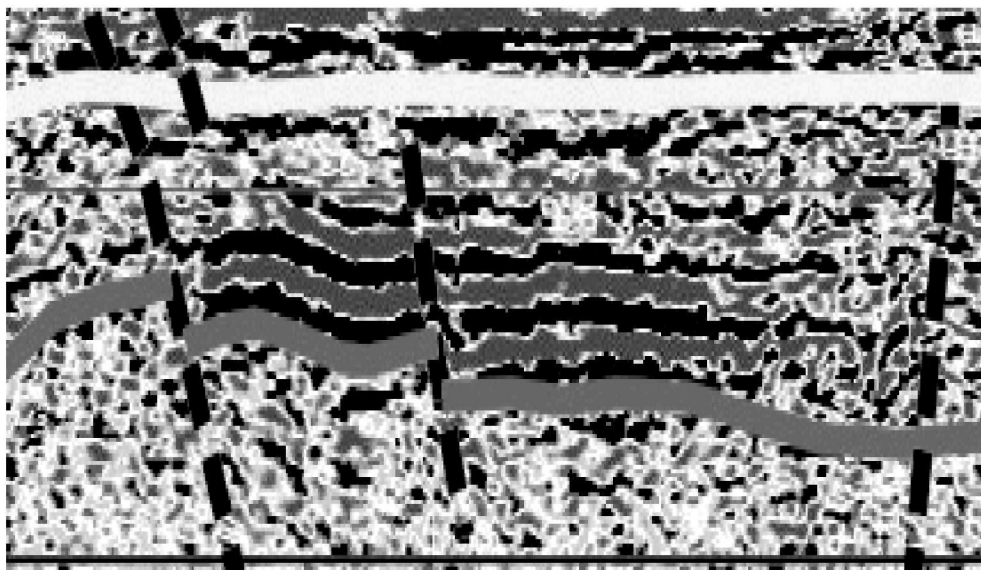


Рис. Аномалия типа «яркое пятно»

Важнейшими задачами по подготовке Столбовской площади к поисковым работам на нефть и газ являются: 1) выяснение распространения по площади и изменения мощностей нефтеперспективных палеогеновых и неогеновых толщ; 2) выявление первоочередных объектов и границ структурно-фациальных зон, а также основных нефтегазоперспективных интервалов разреза; 3) выявление фонда локальных объектов под глубокое поисковое бурение.

Библиографический список

1. *Баженова О. К.* Геохимические предпосылки нефтегазоносности Восточной Камчатки / О. К. Баженова. – М. : Недра, 1971. – 55 с.
2. *Денисенко В. В.* Проект на проведение геологоразведочных работ по объекту № 19 «Региональные сейморазведочные работы на Столбовской площади Восточно-Камчатского прогиба» / В. В. Денисенко. – Краснодар, 2010. – 198 с.
3. *Кудрявцева Е. И.* Гидрогеология артезианских бассейнов Камчатки в связи с нефтегазоносностью / Е. И. Кудрявцева. – Л. : Недра, 1971. – 76 с.