

УДК 551.24(470.57)

**ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ
ОКСКОГО НАДГОРИЗОНТА ОДНОРОДНОГО ПОДНЯТИЯ БУЗУЛУКСКОЙ
ВПАДИНЫ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ**

**GEOLOGICAL STRUCTURE AND OIL AND GAS CONTENT OF THE OKSKY
SUPER-HORIZON OF THE BUZULUK DEPRESSION UPLIFT ODNORODNOYE
IN ORENBURG REGION**

Р. А. Катков, В. И. Кислухин

R. A. Katkov, V. I. Kislukhin

Тюменский государственный нефтегазовый университет, г. Тюмень

Ключевые слова: геологическое строение; нефтегазоносность; надгоризонт; тектоника; залежь
Key words: geological structure, oil and gas content, super-horizon, tectonics, deposit

Однородное поднятие расположено в северной части Бузулукского нефтегазоносного района (НГР) Волго-Уральской нефтегазоносной области (НГО) и административно находится в 15 км юго-западнее г. Бузулука.

Литолого-стратиграфическая характеристика разреза выполнена согласно «Унифицированной стратиграфической схеме архея, протерозоя и палеозоя», составленной на основе «Решения Межведомственного совещания по среднему и верхнему палеозою Русской платформы» [1, 2].

В разрезе выделяются два структурно-формационных этажа: архей-протерозойский кристаллический фундамент (доплитный) и несогласно перекрывающий его среднепалеозойско-нижнемезозойский осадочный чехол [3].

Отложения осадочного чехла залегают с большим стратиграфическим несогласием непосредственно на размытой поверхности фундамента. Осадочный чехол представлен терригенно-карбонатным разрезом общей толщиной отложений, изменяющейся от 3 972 до 3 994 м. Его большую часть составляют отложения палеозойского возраста, формирование которых происходило почти непрерывно с эйфельского века среднего девона по вятское время поздней перми.

Каменноугольная система (С) палеозойской группы (PZ) представлена в объеме визейского яруса (C1v). В визейском ярусе (C1v) выделяется верхний подъярус в объеме окского надгоризонта (C1ok). Алексинский (C1al), михайловский (C1mh), вневский (C1vn) горизонты окского надгоризонта (C1ok) из-за слабой изученности не разделяются и выделяются совместно (рис. 1).

В зоне мелкого шельфа с нормальной соленостью вод в алексинско-михайловское время формировались карбонатные породы: известняки серые, темно-серые, со слабым коричневатым оттенком, плотные, крепкие, массивные, пелитоморфно-микрозернистые, слабоглинистые, доломитизированные, тонкошламовые, шламово-мелкодетритовые с прослоями доломитов темно-серых, плотных, тонкозернистых, известковистых, участками окремнелых, неравномерно глинистых, слабопиритизированных и ангидритов. В вневское время наблюдалось некоторое осолонение бассейна и наряду с карбонатными осадками отлагались сульфатные.

В верхней части окского горизонта наблюдается переслаивание ангидритов и доломитов. Доломиты от светло- до темно-серых, коричневатые за счет нефтенасыщения, кристаллические, кавернозные, засульфаченные. Мощность прослоев доломитов изменяется от 1–3 до 65 м.

Ангидриты голубовато-серого цвета, кристаллические, массивные, часто трещиноватые. Прослои ангидритов делят карбонатные образования на отдельные пачки. Ангидритовые прослои по площади структуры развиты не повсеместно.

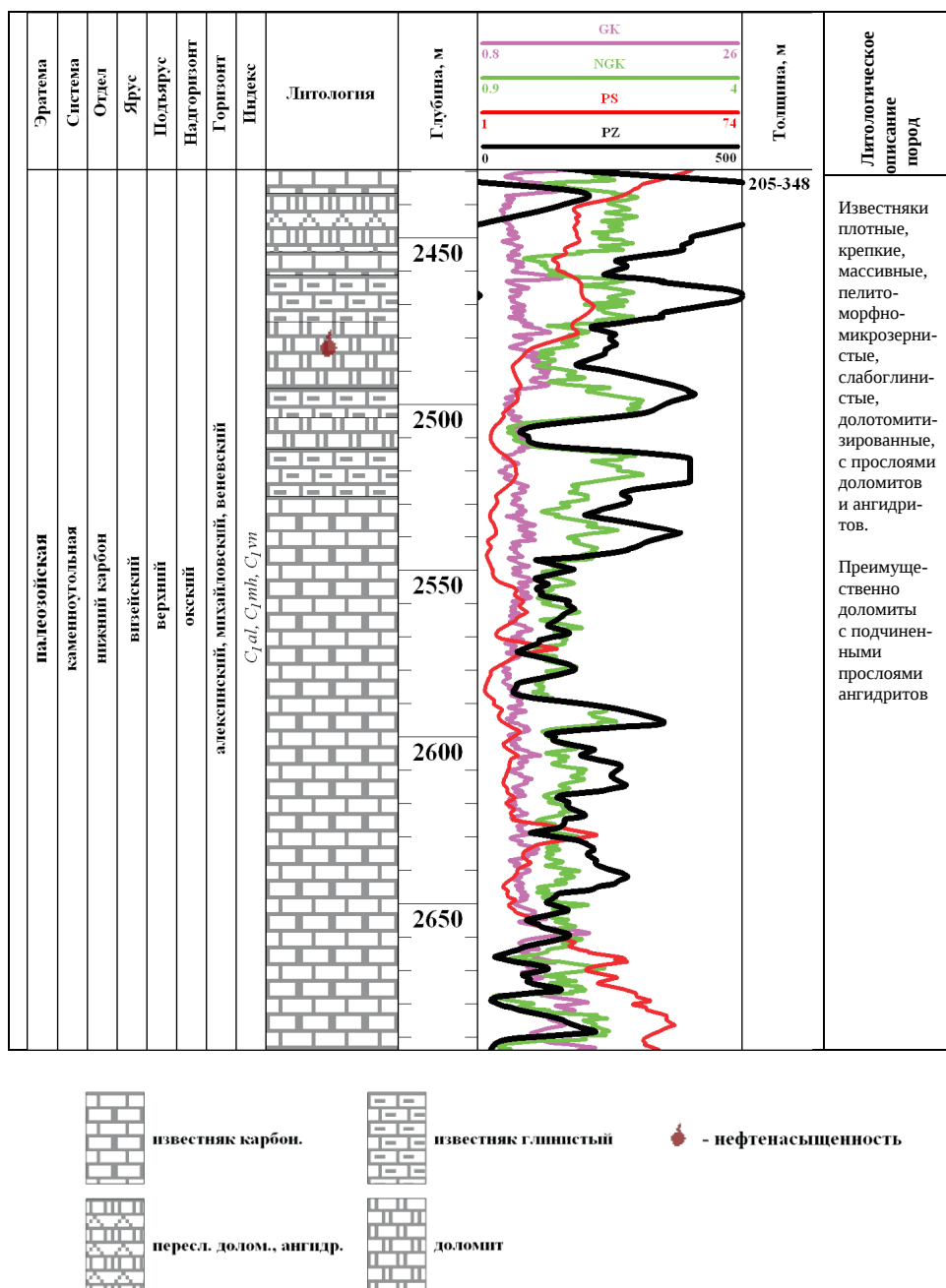


Рис. 1. Выкопировка из сводного геолого-геофизического разреза

В региональном тектоническом отношении Однородное поднятие расположено в пределах Бузулукской впадины и приурочено к крупному тектоническому элементу Оренбуржья, известному под названием Бердыньско-Покровский вал. Он имеет широтное простираение и прослеживается в направлении Предуральяского краевого прогиба, а к западу, на территории Самарского Поволжья, для него установлена генетическая связь с другим крупным элементом, известным как Кулешовский вал (рис. 2).

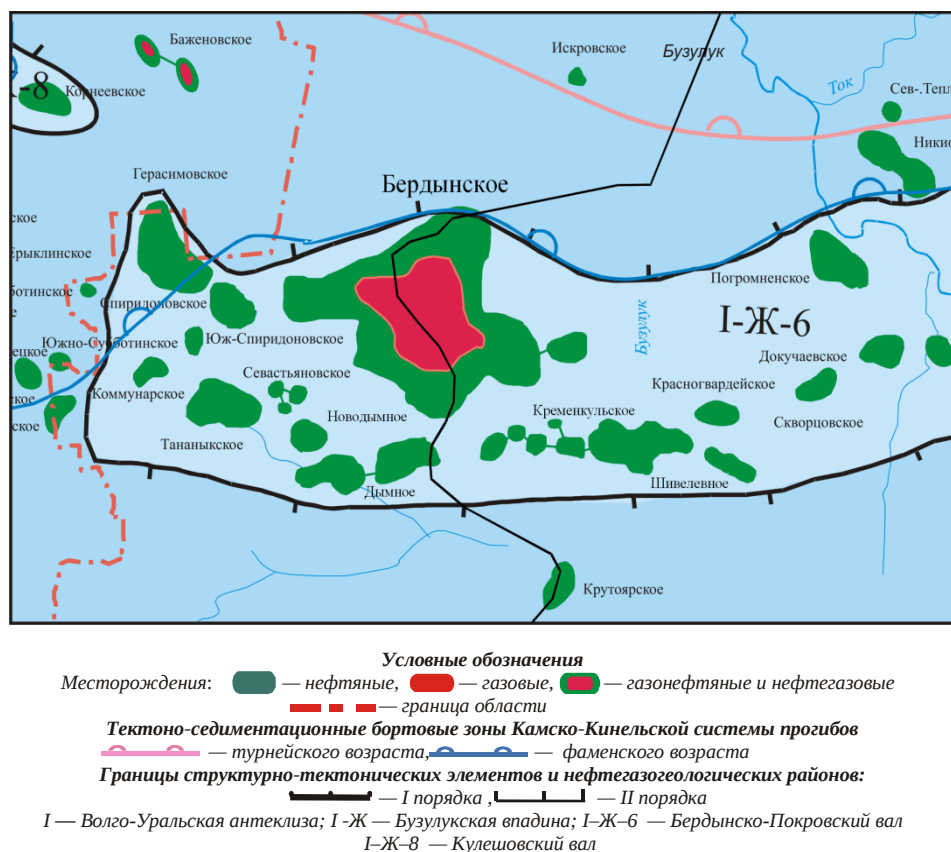


Рис. 2. Выкопировка из «Обзорно-тектонической схемы Оренбургской области»

Названные линейно вытянутые структурные элементы по своему происхождению связаны с крупными тектоническими движениями фундамента, нередко разрывного характера (Кулешовский вал).

Бердыньско-Покровский вал расположен южнее внутриформационного структурного элемента — Камско-Кинельской системы прогибов. Они выделяются как область увеличенной толщины терригенных отложений. Для рассматриваемой структуры характерно контрастное и выраженное проявление по позднедевонским, раннекаменноугольным и среднекаменноугольным отложениям, образование которых сопровождалось широкими проявлениями процессов рифообразования и, как следствие, увеличением амплитуды поднятия.

По указанным отложениям отмечается довольно сложная морфология структур, проявившаяся в их асимметричности и неправильных очертаниях.

В пределах Однородного поднятия выделяются Западно-Однородная группа приподнятых зон (три приподнятых зоны), собственно Однородная (четыре приподнятых зоны) и Северо-Однородная (четыре приподнятых зоны).

В представленном продуктивном комплексе отложений выделяются пласты: O_1 , O_2 , O_3 , O_4 , O_{4a} , $O_{4b}+O_5+O_{5a}$, O_6 .

Продуктивные отложения окского надгоризонта сложены преимущественно карбонатными породами — доломитами. Для всех пластов характерны незначительные колебания пористости и проницаемости. Наиболее однородными среди рассматриваемых продуктивных отложений являются пласты O_2 и O_4 . Все продуктивные пласты разобщаются, как правило, пачками плотных ангидритов.

Толщина указанных пачек варьирует довольно в широких диапазонах: от 5–10 м до 25–30 м. Верхняя часть окских отложений, где развиты пласты O_1 и O_2 совместно с ангидритовыми прослоями не прослеживается. Продуктивность пластов O_{5b} , O_6 дока-

зана опробованием и интерпретацией скважин, в том числе боковых стволов, пробуренных на нижележащие отложения.

Пласт O_1 залегает в верхней части окского надгоризонта и перекрывается «покровской пачкой» тарусского горизонта, представленной плотными глинисто-карбонатными породами. Коллекторы пласта сложены, в основном, доломитами. Продуктивная часть пласта развита в пределах Однородного поднятия. Для всех залежей на участках, не осложненных зонами отсутствия коллектора, характерна небольшая водонефтяная зона вследствие малых толщин пласта. В пределах Однородного поднятия выделяются залежи, по всему периметру ограниченные зоной замещения коллекторов.

Продуктивная часть пласта O_2 имеет повсеместное распространение по площади. В пределах Однородного поднятия выделяется самая обширная залежь нефти пласта O_2 .

Среди окских продуктивных отложений пласт O_3 характеризуется более высокой макронеоднородностью. Наиболее расчлененный пласт расположен обычно в верхней части, состоит из серии плотных и проницаемых прослоев небольшой толщины. К подошве он становится более однородным, и некоторые характеристики становятся сопоставимыми с более однородными коллекторами пластов O_2 и O_4 . Залежи нефти в пласте установлены в пределах Однородного поднятия. Здесь выделяются две обособленные залежи Западно-Однородной I и II приподнятых зон. Коллекторами пласта являются, в основном, доломиты. Основная залежь пласта O_3 выделяется в северной и центральной частях Однородного поднятия.

Пласт O_4 среди окских отложений относится к числу наиболее однородных объектов. Залежи нефти установлены в пределах Северо-Однородной, Однородной I, III, Западно-Однородной III приподнятых зон. Продуктивные коллекторы Северо-Однородной приподнятой зоны представлены в основном доломитами.

Пласт O_{4a} расположен на 10–20 м ниже пласта O_4 и также сложен доломитами. Наиболее продуктивные залежи выделены на Северо-Однородном, Однородном I, III, Западно-Однородном I, III поднятиях.

Пласт $O_{4b} + O_5 + O_{5a}$ сложен доломитистым известняком и залегает на глубине 2 567 м. Нефть содержит лишь в пределах Однородной III приподнятой зоны.

Приведенные данные свидетельствуют о высокой изученности структуры. По основным продуктивным отложениям окского надгоризонта для нее характерны крайне сложные очертания, которые нередко характеризуются изменением пространственной ориентировки отдельных составляющих ее элементов.

По сложности геологического строения Однородное поднятие относится к сложным, по величине запасов — к крупным.

Список литературы

1. Пирсон С. Дж. Справочник по интерпретации данных каротажа / Сильвейн Дж. Пирсон; пер. с англ. под ред. С. Г. Комарова. — М.: Недра, 1966. — С. 384–397.
2. Решение межведомственного регионального стратиграфического совещания по среднему и верхнему палеозою Русской платформы с региональными стратиграфическими схемами (Ленинград, 1988 г.). Девонская система. Л.: ВСЕГЕИ, 1990.
3. Геологическое строение и нефтегазоносность Оренбургской области. — Оренбург: Оренбургское книжное изд-во, 1997. — 272 с.

Сведения об авторах

Катков Роман Андреевич, аспирант кафедры «Геология месторождений нефти и газа», Тюменский государственный нефтегазовый университет, г. Тюмень, тел. 89222666074, e-mail: strelets-k-r@yandex.ru

Кислукhin Владимир Иванович, д. Г.-м. Н., профессор кафедры «Геология месторождений нефти и газа», Тюменский государственный нефтегазовый университет, г. Тюмень, тел. 8(3452) 444358

Information about the authors

Katkov R. A., postgraduate of the chair «Geology of oil and gas fields», Tyumen State Oil and Gas University, phone: 89222666074, e-mail: strelets-k-r@yandex.ru

Kislukhin V. I., Doctor of Geology and Mineralogy, professor of the chair «Geology of oil and gas fields», Tyumen State Oil and Gas University, phone: 8(3452) 444358