

УДК 551.24(470.57)

**ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И НЕФТЕНОСНОСТЬ БОБРИКОВСКОГО
ГОРИЗОНТА ШИВЕЛЕВНОЙ ЗОНЫ НЕФТЕНАКОПЛЕНИЯ
ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ**

GEOLOGICAL STRUCTURE AND OIL CONTENT OF THE BOBRIKOVSKY HORIZON
OF OIL ACCUMULATION ZONE SHIVELEVNAYA 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; нефтеносность; горизонт; тектоника; залежь

Key words: geological structure; oil content; horizon; tectonics; deposit

Шивелевная структурная зона расположена в Кременкульском районе Оренбургской области и включает в себя Шивелевное и Западно-Шивелевное поднятия.

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 геологическом строении площади работ принимают участие породы кристаллического фундамента архейского и протерозойского возрастов, а также отложения палеозойского, мезозойского и кайнозойского возрастов, составляющие осадочный чехол [3].

Каменноугольная система (С) палеозойской группы (PZ) представлена в объеме визейского яруса (C1v). В визейском ярусе выделяется нижний подъярус (C1v1) в объеме Кожимского надгоризонта (C1kz). Кожимский надгоризонт представлен Бобриковским горизонтом (C1bb) (рис. 1).

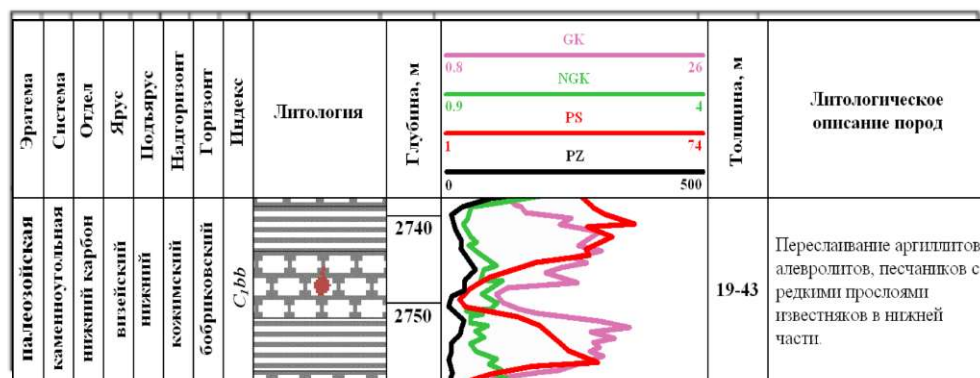
Бобриковский горизонт залегает с размывом на отложениях турнейского яруса. Горизонт представлен переслаиванием песчаников, алевролитов, аргиллитов и известняков.

Алевролиты темно-серые и черные, кварцевые, неравномерно глинистые и песчаные.

Аргиллиты темно-серые до черных, слоистые, плотные, часто алевролитистые.

Песчаники темно-серые, пятнами светло-серые, кварцевые, тонкозернистые.

Известняки черные, кристаллические, плотные, залегают в подошве горизонта. Толщина бобриковского горизонта 30–39 м. В составе поровых песчаников и алевролитов бобриковского горизонта выделяется продуктивный пласт Б₂.



Условные обозначения:



известняк карбон.



аргиллит



песчаник



нефтенасыщенность

Рис. 1. Выкопировка из сводного геолого-геофизического разреза

В региональном тектоническом плане участок работ расположен на юго-восточном склоне Волго-Уральской антеклизы в центральной части Бузулукской впадины (рис. 2).

Данные аэрокосмических, геофизических исследований и глубокого бурения свидетельствуют о блоковом строении фундамента, осложненного разрывными нарушениями, с общим региональным наклоном поверхности в южном и юго-восточном направлениях.

По поверхности кристаллического фундамента на фоне погружения с севера на юг прослеживается ряд структурных зон, осложненных небольшими приподнятыми локальными участками, разделенными между собой неглубокими прогибами.

По отражающим горизонтам осадочного чехла сохраняется общее неравномерное погружение в южном и юго-восточном направлениях.

Сохраняются основные черты тектонического строения, характерные для структурной поверхности фундамента, незначительно изменяются лишь конфигурация и размеры поднятий.

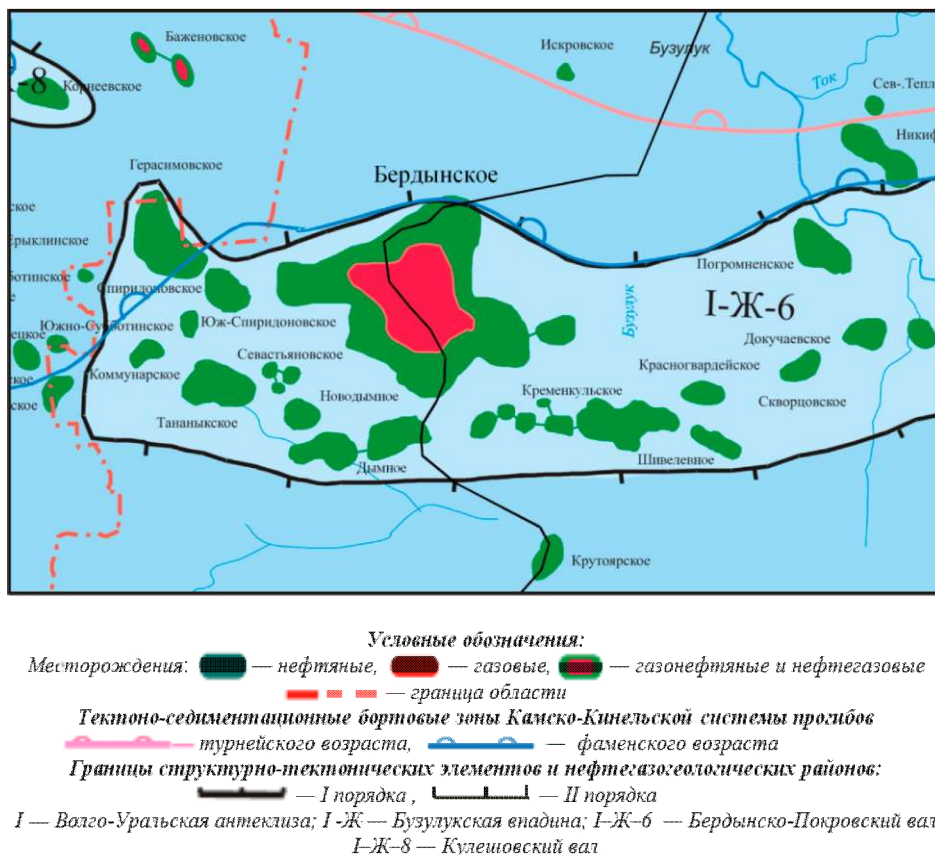


Рис. 2. Выкопировка из «Обзорно-тектонической схемы Оренбургской области»

По каменноугольным отложениям выделенные локальные поднятия приурочены к Бердыньско-Покровскому валу субширотного простирания, являющемуся структурным осложнением данного прогиба.

На структурной поверхности по нижнекаменноугольным отложениям на фоне регионального погружения в южном направлении выделяется Шивелевская структурная зона субширотного простирания. К северу и югу от этой зоны картируется целый ряд локальных структур разной конфигурации, размеров и простирания, связанных с переформированием структур процессами седиментации.

Шивелевская структурная зона включает в себя Шивелевное и Западно-Шивелевное поднятия. На поднятиях в результате разведочного бурения открыты залежи нефти в пласте Б₂.

Структурный план имеет унаследованный характер, приобретая более дифференцированную форму за счет эрозионных процессов: происходит смещение сводов поднятий, разделение на купола, образуются более пологие формы, меняются конфигурация и простирание. Шивелевное поднятие выделяется здесь в форме структурного носа.

При рассмотрении тектонического строения описываемой территории в целом отмечается сложная природа соотношений структурных планов. Выделенные на участке работы поднятия прослеживаются по поверхности карбона с изменениями, вызванными геологическими особенностями формирования поверхности, и относятся к структурам тектоно-седиментационного типа.

В пределах Шивелевской структурной зоны установлены две залежи в бобриковском горизонте (пласт Б₂): залежь Шивелевского поднятия и залежь Западно-Шивелевского поднятия.

В терригенных отложениях бобриковского горизонта выделяется продуктивный пласт Б₂, в литологическом составе которого преобладают песчаники мелко- и среднезернистые, слабосцементированные. Региональной покрывкой для флюидов пласта Б₂ служат тульские доломитизированные известняки, толщина которых составляет 37–41 м, и глинистая пачка, залегающая в кровле бобриковского горизонта. В подошвенной части пласт Б₂ изолирован глинисто-алевролитовыми отложениями елхово-радаевского горизонта толщиной 13–21 м.

Нефтеносность залежей пласта Б₂ выявлена на стадии поисково-разведочного бурения по данным ГИС и подтверждена результатами опробования и эксплуатации скважин.

Распространение залежей на востоке и северо-востоке контролируется водонасыщенным коллектором. С запада залежи ограничены прогибом.

Залежи по типу относятся к массивным.

По сложности геологического строения Шивелевская структурная зона нефтенакопления относится к сложным, по величине запасов — к средним.

Список литературы

1. Пирсон С. Дж. Справочник по интерпретации данных каротажа / Сильвейн Дж. Пирсон; пер. с англ. под ред. С. Г. Комарова. — Москва: 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. — 60 с.
3. Геологическое строение и нефтегазонасность 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

Кислухин 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