

## ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЫ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ВОСТОЧНОГО УЧАСТКА УРНЯКСКОГО НЕФТЯНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

На примере Урнякского месторождения рассмотрены особенности строения залежей нефти в карбонатных коллекторах. Показана возможность отнесения залежей в башкирских отложениях к структурно-литологическому типу. При оценке запасов и выборе способа разработки залежи необходимо точно установить ее тип с учетом литолого-петрофизической характеристики пород.

*Ключевые слова:* коллектор, залежь, массивный тип, разработка.

Разрез осадочной толщи восточного участка Урнякского месторождения принципиально не отличается от сводного геологического разреза, типичного для восточного борта Мелекесской впадины. Промышленная нефтеносность связана с отложениями верейского горизонта и башкирского яруса среднекаменноугольного отдела, а также бобриковского горизонта и турнейского яруса нижнекаменноугольного отдела.

На площади Урнякского месторождения в отложениях верейского горизонта выделяются 6 карбонатных пластов-коллекторов, индексируемых снизу-вверх Свр-1, Свр-2, Свр-3, Свр-4, Свр-5, Свр-6. Нефтенасыщенными на месторождении по геофизическим исследованиям скважин и опробованию являются четыре пласта-коллектора от Свр-2 до Свр-5 включительно. Однако доля их в формировании запасов не равнозначна. На соседних месторождениях, а

также западном участке Урнякского месторождения наиболее выдержанными по площади и разрезу являются пласты Свр-3 и Свр-2 и основные запасы связаны с пластом Свр-3. На восточном же участке наиболее выдержанным и основным нефтесодержащим является пласт Свр-2, особенности строения которого сложились при благоприятных палеогеографических и палеотектонических условиях осадконакопления данного участка. Пласт Свр-3 сложен в большинстве скважин уплотненными глинистыми породами, и лишь в нескольких скважинах выделяются маломощные слабо нефтенасыщенные прослои.

Строение башкирского нефтесодержащего резервуара на месторождении характерно для ловушек с амплитудами, не превышающими 30 м: эффективные нефтенасыщенные прослои толщиной 0,4 – 7,6 м переслаиваются с плотными разностями известняков и доломитов различной

толщины – от 0,4 до нескольких метров. Количество эффективных прослоев (от 1 до 19) и их толщина от скважины к скважине меняются за счет неравномерно протекавших процессов вторичной перекристаллизации, создавших локальные литологические экраны. Водонефтяной контакт выявленной на восточном участке Урнякского месторождения залежи скважинами не вскрыт и проводится условно по соотношению подошвы нефтенасыщенных и кровли водонасыщенных прослоев по всем скважинам вскрывшим залежь. По данным геофизических исследований скважин в разрезе всех скважин между подошвой гипсометрически нижнего нефтенасыщенного прослоя и кровлей верхнего водоносного прослоя залегает пачка плотных пород различной толщины и/или породы с неясной характеристикой. Общепринятым является отнесение залежей в башкирских отложениях к массивному типу. В

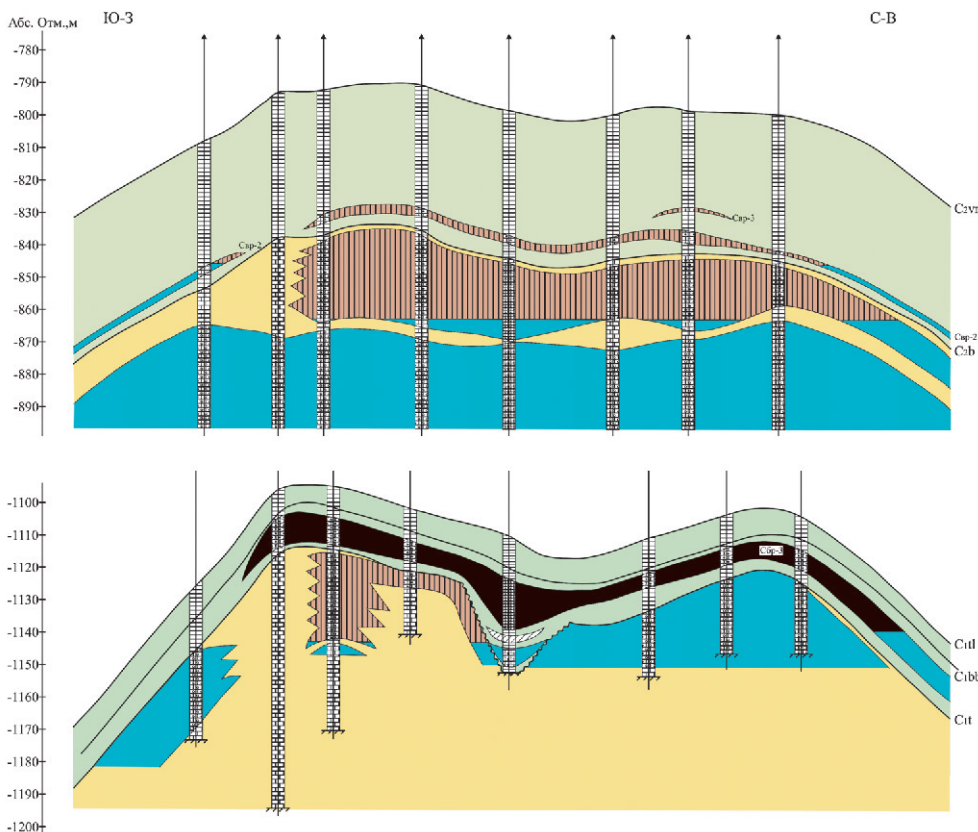


Рис. 1. Урнякское месторождение (восточный участок). Схематический геологический профиль каменноугольных отложений. Массивный тип залежи в отложениях башкирского яруса.

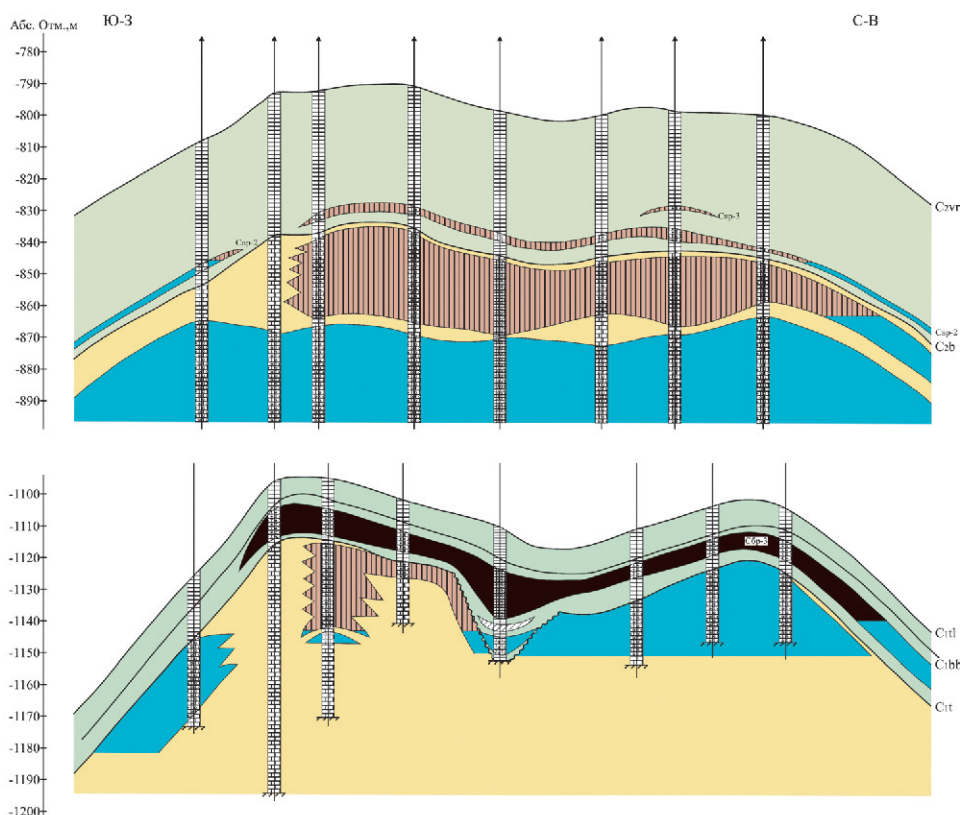


Рис. 2. Урнякское месторождение (восточный участок). Схематический геологический профиль каменноугольных отложений. Структурно-литологический тип залежи в отложениях башкирского яруса.

этом случае строение башкирского резервуара на восточном участке Урнякского месторождения такое, как это представлено на рис. 1, и выделенные ниже принятой подошвы залежи нефтенасыщенные и слабо нефтенасыщенные по данным геофизических исследований скважин прослои попадают в водонасыщенную зону. Достоверно установить характер насыщения этих прослоев можно лишь при испытании в колонне. Если испытание подтвердит нефтяной характер их насыщения, то залежь на восточном участке Урнякского месторождения окажется структурно-литологического типа, как представлено на рис. 2. В этой связи считаем, что наиболее адекватной геологической моделью является вторая.

Тот факт, что залежь в башкирском ярусе структурно-литологического типа подтверждает и то обстоятельство, что одна из скважин восточного участка Урнякского месторождения вскрыла зону ухудшенных коллекторских свойств в отложениях верейского горизонта и башкирского яруса. Примечательным является то, что и отложения турнейского яруса, вскрытые этой скважиной, также оказались плотными, так как при опробовании выделенного по данным геофизических исследований скважины нефтенасыщенного прослоя притока не получили. Отложения терригенного бобриковского горизонта в этой скважине нефтенасыщены, что подтверждено опробованием в колонне. Таким образом, скважина вскрыла зону уплотнения именно карбонатных коллекторов внутри выявленных залежей в верейских, башкирских и турнейских отложениях. Очевидно, что в данной зоне, местонахождение которой определяется юго-западной присводовой и крыльевой частями Южно-Мухалевского поднятия восточно-

го участка Урнякского месторождения, осадконакопление карбонатных комплексов происходило в менее благоприятных условиях, чем на всем участке.

Итак, строение залежи в карбонатных коллекторах башкирского яруса на восточном участке Урнякского месторождения отличается от общепринятого представления об их массивности. Не все залежи в этих отложения аргюги следует относить к массивным, не принимая во внимание литолого-петрофизическую характеристику пород, разделяющих нефте- и водонасыщенные интервалы в скважинах. Выявление типа конкретной башкирской залежи имеет огромное значение для заложения реального представления о залежи при составлении технологической схемы разработки месторождения, получения истинных объемов ее запасов и, как следствие, планирования реальных объемов добычи нефти и выбора более рационального способа разработки.

## Литература

Ларочкина И.А. Геологические основы поисков и разведки нефтегазовых месторождений на территории Республики Татарстан. Казань: изд-во ООО ПФ «Гарт». 2008. 210.

Муслимов Р.Х. Нефтегазоносность Республики Татарстан. Геология и разработка нефтяных месторождений. Казань: изд-во «Фэн». 2007. 316.

### A.G. Baranova, M.P. Kruglov. Geological structure distinctive features of Urnyakskoe oil field (Eastern part).

The structural features of oil reservoirs in carbonate collectors is considered on example of Urnyakskoe field. It's shown the possibility of classifying deposits in the bashkirian sediments to the structural and lithological type. When evaluating stocks and choosing a method of field development is necessary to ascertain its type in the light lithologic-petrophysical characteristics of the rocks.

*Key words:* collector, reservoir, massive type, development.

**Анна Геннадьевна Баранова**  
научный сотрудник. Научные интересы: особенности геологического строения залежей нефти, тектоника, интерпретация данных геофизических исследований скважин.

Институт проблем экологии и недропользования Академии наук РТ  
420087, Казань, ул. Даурская, 28. Тел.: (843) 298-31-65.

**Михаил Павлович Круглов**  
главный геолог ЗАО «Предприятие Кара Алтын».  
423450, Альметьевск, ул. Шевченко, 48. Тел.: (8553) 45-80-99.

