

**АНАЛИЗ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО УЧАСТКА
МЕСТОРОЖДЕНИЯ ДРАКОН**

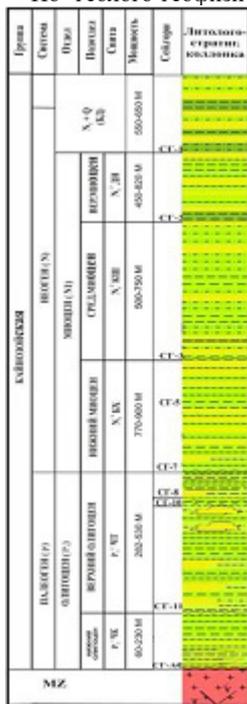
Фам Ван Хоанг

Научный руководитель профессор П.Н. Зятиков

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет,
г. Томск, Россия*

Геологический разрез месторождения Дракон, представлен магматическими и метаморфическими породами фундамента (докайнозойского возраста) и терригенными отложениями палеогенового, неогенового и четвертичного возрастов, расчлененными по литологическим, палинологическим и палеонтологическим признакам на свиты местной стратиграфической шкалы (снизу-вверх) [1, 2]: Чаку (нижний олигоцен), Чатан (верхний олигоцен), Батьхо (нижний миоцен), Коншон (средний миоцен), Донгнай (верхний миоцен) и Бьендонг (нерасчлененные плиоцен - четвертичные отложения) (рис. 1).

По геолого-геофизическим данным, в пределах месторождения Дракон, мощность осадочного чехла изменяется от 2,5 - 3,5 км в сводах наиболее приподнятых структур (по данным бурения) до 4,0-5,5 км и более в погруженных частях прогибов (по материалам сейсморазведки).



Вскрытый бурением разрез докайнозойского фундамента представлен полнокристаллическими магматическими и метаморфическими породами. В составе метаморфического комплекса наиболее широко распространены гнейсы биотитовые, роговообманково-биотитовые мигматизированные. Магматические образования представлены комплексом средних (диориты, кварцевые диориты), кислых (преимущественно граниты биотитовые), умеренно кислых (тоналиты, гранодиориты) пород. Вскрытая мощность кристаллического фундамента на Центральном участке 400-600 м.

Отложения палеогеновой системы представлены олигоценным отделом, в свою очередь который разделен на 2 подотдела: нижний и верхний. В обоих подотделах вскрыты эффузивные породы разного состава и толщины: гиалобазальты, габбро-диабазы и диабазовые порфириды.

Отложения олигоцена, непосредственно перекрывающие породы фундамента, представлены свитой чаку (нижний олигоцен) и чатан (верхний олигоцен).

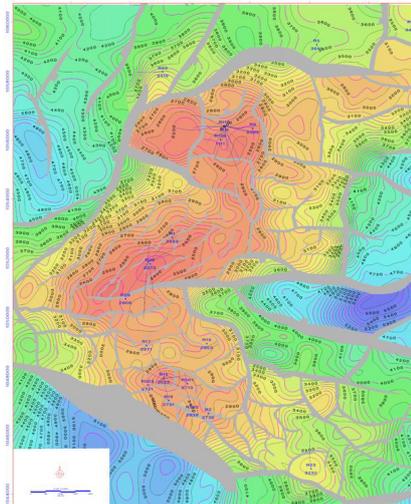
Свита Чаку вскрыта только на Северо-Восточном и на Восточном участках. За верхнюю границу свиты принято несогласие, соответствующее сейсмогоризонту СГ-11 и приуроченное к кровле нижнеолигоценных отложений. Свита сложена аргиллитами в верхней части разреза и переслаивающимися между собой аргиллитами, алевролитами и в нижней ее части - песчаниками. На Центральном участке в сводовой части отложения свиты отсутствуют.

Рис. 1. Сводный литолого-стратиграфический разрез месторождения Дракон

Свита Чатан: отложения свиты Чатан разделяются на три подсвиты: нижнюю (комплекс Е), среднюю (комплекс D) и верхнюю (комплекс С), кровле которых соответствуют отражающие горизонты СГ-10, СГ-8 и СГ-7. Нижняя подсвита представлена аргиллитами и песчаниками, иногда встречаются прослои вулканогенных пород основного состава и гравелитов, залегающих на фундаменте. Кровле подсвиты соответствует сейсмогоризонт СГ-10, соответствующий эрозионному несогласию позднеолигоценного возраста. Граница отражает смену литофаций от преимущественно глинистых к песчаным. Вверх по разрезу грубообломочные отложения сменяются переслаиванием субконтинентальных и прибрежно-морских песчаников, алевролитов и аргиллитов. Средняя подсвита представлена толщей глин и аргиллитов озерно-болотного генезиса с редкими прослоями речных и прибрежных песчаников. Кровле подсвиты соответствует сейсмогоризонт СГ-8, прослеживаемый по поверхности глинистой пачки. Верхняя подсвита выделяется между СГ-8 и СГ-7. Отложения этой части сложены переслаивающимися между собой аргиллитами, алевролитами и песчаниками континентального генезиса. Зернистость песчаников меняется от мелкой до средней. Отложения неогеновой системы представлены миоценовым отделом, в свою очередь который разделен на 3 подотдела: нижний (свита Батьхо), средний (свита Коншон) и верхний (свита Донгнай). Свита Батьхо выделяется между сейсмогоризонтами СГ-7 и СГ-3. Разрез подразделяется на 2 части, нижнюю и верхнюю. Нижняя часть выделяется ниже сейсмогоризонта СГ-5. Эта часть свиты представлена переслаиванием мелко-среднезернистых песчаников и тонких пропластков глин. Толщина меняется незначительно. Осадки формировались в условиях фаций лагун, дельт и прибрежной мелководно-морской среды. Верхняя часть выделяется между СГ-5 и СГ-3. Отложения этой части представлены переслаивающимися между собой глинами и песчаниками. На этой участке были получены промышленные притоки нефти. Толщина этой части изменяется в пределах 200-400 м. Осадки этой части свиты формировались в условиях фаций лагун и прибрежной мелководно-морской обстановок. К кровле свиты Батьхо приурочен реперный горизонт монтмориллонитовых глин и аргиллитов (роталиевые глины). Эта глинистая пачка широко распространена в пределах всей Кылулонгской впадины, вскрыта всеми скважинами и имеет толщину до 50-100

м, являясь региональной покрывкой. Кровле пачки соответствует сейсмогоризонт СГ-3. Общая толщина свиты Батьхо изменяется от 770 м до 900 м.

Свита Коншон выделяется между СГ-3 и СГ-2 и сложена аркозовыми песчаниками (местами пески), чередующимися в неравномерном сочетании с глинистыми алевритами и глинами. Встречаются прослои гравия, мергелистых глин и бурых углей. Толщина отложений свиты 500 - 750 м. Обстановки осадконакопления: морское мелководье и прибрежная, затапливаемая морем суша. Залежей нефти и газа не установлено. Свита Донгнай выделяется между СГ-2 и СГ-1. В состав свиты входят, в основном, кварцевые пески с дресвой и гравием, чередующиеся с глинистыми алевритами и глинами. Встречаются тонкие прослои карбонатных пород и линзы бурых углей. Обстановки осадконакопления: морское мелководье и прибрежная зона. Толщина отложений свиты 450-820 м. Залежей нефти и газа не установлено. Свита Бьендонг выделяется в верхней части разреза и представлена, в основном, рыхлыми крупнозернистыми песками (иногда песчаниками), гравием с тонкими прослоями алевритов и мергелистых глин. Установлено наличие морской фауны и глауконита. Толщина отложений свиты 550-650 м. Обстановка осадконакопления: морское мелководье. Залежей нефти и газа не выявлено. Месторождение Дракон характеризуется сложным тектоническим строением, вызванным многочисленными дизъюнктивными нарушениями разных порядков. Они делят исследуемый район на множество блоков, создающих мозаичную структуру площади. Количество разрывных нарушений, их протяженность и амплитуды уменьшаются снизу вверх по разрезу. Значительная часть нарушений затухает до сейсмогоризонта СГ-10, несколько меньшая до СГ-8 и лишь отдельные нарушения затрагивают отложения нижнего миоцена до СГ-3. В фундаменте выделяется две системы разрывных нарушений: субмеридианального, северо-восточного и северо-западного простирания; и субширотного и запад-северо-западного простирания. Первые обладают большей амплитудой, чем вторые. В структурных планах по СГ-11 и СГ-10, в значительной степени, сохраняются основные черты поверхности фундамента. Практически все нарушения является продолжением системы разломов фундамента по двум основным направлениям: субмеридианальному и широтному, по которым, также, происходила инверсия тектонических движений в конце раннего миоцена. В плане по СГ-8, на различных участках выделяются пологие антиклинальные своды небольших размеров. Система нарушений субмеридианального направления формировалась в процессе растяжения и гравитационного сползания блоков. Малоамплитудные структуры и сбросы в толще миоцена отражают спокойный платформенный этап геологического развития территории в данном периоде. Центральный участок соответствует поднятию Центральный Дракон, в пределах которого выделяется три части: северная, центральная и южная (Рис. 2. Структурная карта по СГ-АФ Центрального участка), образованные выступами фундамента. Северная часть участка в структурном отношении представляет собой изометричный купол размерами по изогипсе -2850 м - 4 x 3,5 км, амплитудой 170 м. Центральная часть представляет собой вытянутую, простирающуюся в северо-восточном направлении антиклинальную складку размерами по изогипсе -2850 м 4,0x3,5 км, амплитудой 450 м. С севера складка ограничена разрывным нарушением северо-западного простирания, с юга - нарушением широтного простирания. Этими нарушениями средняя часть отделена от Северной и Южной. С запада и востока участок ограничен субмеридианальными разломами амплитудой до 1000 м. Южная часть по кровле фундамента отделяется от Центральной широтным сбросо-сдвигом, протяжённостью свыше 14 км и амплитудой от 50 м на западе до более 1000 м на востоке и представляет собой погружающийся в юго-восточном направлении выступ размерами 2,5 x 5 км, который оконтуривается изогипсой -2900 м; амплитуда около 350 м.



В целом, Южная часть участка Центральный Дракон отличается от Центральной и Северной как по структурно-тектоническим, так и по литолого-стратиграфическим особенностям. Преобладающие разломы в Южной части имеют юго-восточное направление.

С юго-запада участок ограничен крупным сбросом юго-восточного простирания, амплитудой более 1500 м. На востоке и западе участок по сбросам ограничивается глубокими прогибами, в которых фундамент погружен ниже -4000 м. На юго-востоке наблюдается моноклиальное падение пород, где выделяется участок Седловина, в пределах которого выделяются две небольшие локальные складки.

Литература

1. Технологическая схема разработки центрального участка месторождения Дракон / Нгуен Ван Дык, Иванов А.Н., Карапетов Р.В. и др. – Вунгтау: СП “Вьетсовпетро” НИПИморнефтегаз, 2014. – 282 с.
2. Хо Нам Чунг. Повышение эффективности эксплуатации скважин месторождений СП "Вьетсовпетро". Дисс. канд.техн.наук. 25.00.17.-Уфа, 2008. – 150 с.