

## Ковыктинское месторождение — база для создания топливно-энергетического и химического центра в Иркутской области

Т.Ф.ГАЗИЗОВА, Н.Г.КОНОВАЛОВА, В.Ф.ЛУЗИН (Иркутский государственный университет)

Южная окраина Сибирской платформы — Иркутский амфитеатр, где расположено Ковыктинское месторождение — ограничена Байкальской рифтовой зоной, Присяянской и Прибайкальской складчатыми системами, Саянским и Приморским разломами. Такое нечасто встречаемое обрамление докембрийской платформы обусловило сложное геологическое строение и трудность его изучения.

Юго-восточное крыло Иркутского амфитеатра состоит из шарьяжных покровов, обращенных выпуклостью в сторону платформы: от истоков р.Ангара до устья р.Бугульдейка, от с.Бугульдейка до мыса Елохин, от мыса Елохин до пос.Луговской. При этом на геологической карте и в рельефе четко выделяется амфитеатр (назовем его Прибайкальским), более контрастный, чем известный Уфимский, но не описанный в геологической литературе. Его смыкающиеся крылья находятся на побережье оз.Байкал на участке мыс Ратный—мыс Заворотный. Юго-западнее Прибайкальского амфитеатра расположен Куртунский амфитеатр, выраженный не так рельефно. В его смыкающемся углу прослеживаются известные Куртунские складки.

Направление сжимающих и растягивающих (сдвиговых) воздействий изменялось с широтных на меридиональные, включая промежуточные румбы, что способствовало формированию надпорядковых структур взаимодействия платформ (плит) и горно-складчатых систем при субдукции и коллизии. Погружаясь в северном направлении, океаническая плита Палеоазиатского океана (Тетис) двигалась под Сибирский континент.

Реликт субдукции сохранился на участке от истока р.Ангара до угла Прибайкальского амфитеатра. Северо-западный берег оз.Байкал оказался приподнятым. При этом в теле платформы возникли шарнирные разломы — Жигаловский, Божеханский и Хандинский. В северо-восточном направлении подвиг переходит в надвиг, и в этом же направлении увеличивается горизонтальная амплитуда надвига.

В какой-то степени это подтверждается расположением вулканических аппаратов: к север-северо-востоку от деревни Косая степь, южнее бухты Солонцово́й, северо-западнее мыса Заворотный и южнее мыса Мужинай. При конвергенции границ изрезанной формы и неоднородной коре генеральные движения дифференцируются на местные, которые могут быть конвергентными, дивергентными и трансформными.

Для участков земной коры со сложным и весьма сложным геологическим строением — район сочленения Восточно-Сибирской платформы, Присяянского и Прибайкальского хребтов и Байкальской рифтовой зоны — анализ развития целесообразнее проводить с использованием дифференцированной геологической карты. Она представляет собой серию отдельных карт, показывающих пространственное взаимоотношение и структуру магматических, метаморфических и осадочных формаций. В каждом отдельном случае эти карты могут быть различными. В данном случае показательные карты архейских, протерозойских, палеозойских, неоген-четвертичных магматических (интрузивных и эффузивных) формаций, карты юр-

ских и четвертичных отложений, схемы гидросети и разломов.

Анализ карт спрямленных участков речных долин, разрывных нарушений, распространения кайнозойских отложений, развития кайнозойских, палеозойских, протерозойских и архейских интрузий, разновозрастных даек позволил установить, что на данной территории условия, благоприятные для формирования рифтовой структуры, существовали с архея до настоящего времени. Развитие рифтовой структуры происходило унаследованно, но неравномерно. Направления сжимающих и растягивающих (сдвиговых) воздействий изменялись с широтных на меридиональные, включая промежуточные направления (Леви, Бабушкин и др., 1995; Семинский, Гладков и др., 2001; Саньков и др., 1998). Являясь границей Евразийской плиты с другими плитами, Байкальская рифтовая зона представляет собой не просто ломаную линию, а состоит из структур, достигающих в ширину сотен километров и более, разветвляется и имеет острые или плавные изгибы. Структуры ее составляющие различного возраста, но с близкими геометрией, кинематикой и динамикой.

Особенности геологии территории (длительность развития, наличие пластических толщ, взаимодействие континентальной и океанической плит, расслоение земной коры) способствовали и образованию зон аномально-повышенных давлений. Важен в этом отношении мезозойско-кайнозойский инверсионный этап развития юга Сибирской платформы. В частности, территория Прибайкалья была поднята на 1000—800 м, что могло вызвать избыток давления на 10 МПа и более.

В пределах Орлинской зоны высокодебитные притоки рапы получены в скважинах 18, 52, 60 и 64. Предельно насыщенные рассолы характеризуются высокими концентрациями (в г/л): К до 22—28, Вг до 13,6, Sr до 8, Li до 700. Водонапорные интервалы в скв. 18 вскрыты на глубинах 1526—1538 и 1996—2001 м. Из первого интервала приток рапы составил 170,4 м<sup>3</sup>/сут, из второго — 4,5 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Расчетное пластовое давление 46 МПа, температура рапы на устье до 60 С, плотность 1,42 г/см<sup>3</sup>. Кровельная часть рапоносного горизонта в скв. 52 залегает на глубине 1975 м, при ее вскрытии получен дебит рапы 192 м<sup>3</sup>/сут, расчетное пластовое давление 36,8 МПа, расчетная пластовая температура порядка 36—38 С; в скв. 64 — на глубине 2100 м, расчетный дебит рапы 2700 м<sup>3</sup>/сут, расчетное пластовое давление 47,3 МПа.

Отмеченные природные особенности предопределяют комплексное развитие экономики северо-восточной окраины Иркутской области: запасы углеводородов и каменных солей, утилизация He, Rb, В, Li, Sr, Вг и К, позволят здесь химическое предприятие типа «Саянскимпласт», но более совершенное. Строительство газовой электростанции (как Добрянская или Сургутская) дает возможность улучшить энергообеспечение Жигаловского, Качугского, Казачинско-Ленского, Бодайбинского и Мамско-Чуйского районов и будет способствовать освоению зоны БАМ.