

МОДЕЛИ СТРУКТУР КИМБЕРЛИТОВЫХ ПОЛЕЙ ДАЛДЫНО-АЛАКИТСКОГО АЛМАЗОНОСНОГО РАЙОНА – КАК ПРОГНОЗНЫЙ ФАКТОР ЛОКАЛИЗАЦИИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ ТУНГУССКОЙ СИНЕКЛИЗЫ

И.Г. Коробков¹, Е.А. Захаров², Н.К. Шахурдина

¹ Научно-исследовательское геологоразведочное предприятие (НИГП) АК «АЛРОСА» (ОАО), г. Мирный;
e-mail: ShakhurdinaNK@alrosa.ru

² Амакинская геологоразведочная экспедиция АК «АЛРОСА» (ОАО), пгт. Айхал

Структурно-тектонические предпосылки прогноза кимберлитового магматизма, которые используются при алмазопроисловых работах, представляют собой кимберлитовмещающие структуры, благоприятные для проявлений эксплозивного магматизма трубчатого типа. Необходимым условием локального прогнозирования с использованием структурно-тектонических факторов является и выражение сущности кимберлитоконтролирующих разломов – относятся ли к ним зоны повышенной трещиноватости, конкретные разрывные нарушения или другие структурные элементы. Частично эти вопросы были решены нами при проведении детальных исследований в пределах Алаakit-Мархинского и Далдынского кимберлитовых полей, включающих крупные месторождения алмазов Якутской провинции. Данные исследования были основаны на картировании и изучении структур осадочного чехла в пределах околотрубчатых пространств и установлении возможности их использования в качестве локальных и узлокальных структурно-тектонических факторов прогнозирования [3].

Современный структурный план кимберлитовмещающих образований на площадях характеризуемых полей изучался по разным горизонтам осадочного чехла. Их выбор в качестве опорных уровней для структурных построений определялся степенью изученности разрезов на глубину и общей величиной эрозионного среза. В пределах Алаakit-Мархинского поля анализируемой структурной поверхностью послужила подошва силурийских отложений, которые были вскрыты бурением и расчленены с помощью геофизических исследований скважин. На открытых площадях Далдынского поля, где отсутствует площадное бурение и где на современной дневной поверхности обнажаются в основном ордовикские и верхнекембрийские отложения, в качестве опорного горизонта была выбрана подошва олдондинской (нижний ордовик) свиты. Абсолютные отметки этих уровней рассчитывались по материалам геологических съёмки масштаба 1:50 000 – 1:200 000. Анализ построенных структурных карт позволил выделить на площадях характеризуемых полей основные тектонические элементы, а также определить их пространственно-генетические связи с кимберлитовыми телами.

Алаakit-Мархинское кимберлитовое поле в тектоническом отношении располагается в зоне сочленения Анабарской антеклизы с Тунгусской синеклизой. В этом поле известно более 60 кимберлитовых тел, 6 из которых представляют собой промышленные месторождения. В структурном плане по подошве силурийских отложений территория поля представляет собой моноклинал, погружающуюся на юго-запад в сторону Тунгусской синеклизы. Моноклиналное залегание нижнепалеозойских осадочных пород осложнено линейными, главным образом отрицательными, структурами [1]. Положительные структуры нередко совпадают с участками развития пород трапповой формации и имеют в основном показывают, что здесь широко распространены грабенообразные линейные депрессии, выделяемые в ранге структурных желобов и находящие своё отображение как на уровне морфоструктурного плана карбонатного плотика, так и по более глубинным (подошва силура) горизонтам. Протяжённость этих желобов на площади поля составляет первые десятки километров при ширине до 2-4 км. В рельефе карбонатного цоколя структурные желоба контролируют положение тальвегов верхнепалеозойской гидросети и

субизометричных воронкообразных западин, многие из которых закартированы в ближайших околотрубочных пространствах известных диатрем. Важно отметить, что в бронирующем комплексе базитовых образований основные объёмы их интрузивных массивов сосредоточены именно в пределах этих эрозионно-структурных линейных депрессий в форме изогнуто-вытянутых валообразных тел [2].

Прогностическое же значение этих линейных депрессий определяется тем, что на участках их выклинивания, а также в пределах их коротких боковых ответвлений расположено практическое большинство известных здесь кимберлитовых трубок.

Далдынское кимберлитовое поле в региональном тектоническом плане располагается на юго-западном склоне Анабарской антеклизы. В пределах этого поля открыты 61 трубка, 6 обособлённых жил и 3 дайки. Среди всей совокупности кимберлитовых тел поля к категории промышленных месторождений относятся только трубки Удачная и Зарница. Анализ выполненных построений показывает, что территория поля располагается в пределах двух структурных ступеней, граница между которыми приурочена к северо-западному отрезку р. Далдын. На площади наиболее возвышенной северной части поля абсолютные отметки нижнеордовикских отложений укладываются в диапазон от 530 до 610 м. Соответственно в южной части поля колебание этих отметок составляют от 300 до 530 м. В целом данная ступенчато-моноклиальная структурная поверхность в значительной мере осложнена грабенообразными депрессиями с различной контрастностью и углубкой. Наименее контрастные линейные структуры этого типа развиты в северной части поля. При ширине до 1,5 км они имеют, как правило, пологие борта, а их углубка по днищу составляет не более 20-30 м и лишь изредка достигает 40-60 м. На юге характеризуемого поля строение грабенов более выразительное, что и подчёркивается их углубкой до 60-100 м при ширине по днищу от 1,2 до 1,8 км, а также более крутыми бортами.

Минерагеническое значение картируемых грабенов на площади Далдынского поля выражается в том, что все известные здесь кимберлитовые тела располагаются только в пределах этих линейных структур.

Выполненные построения свидетельствуют о том, что основными структурными элементами осадочного чехла в пределах изученных кимберлитовых полей являются грабенообразные линейные депрессии. Оценка роли грабенов и структурных желобов как магмопроводящих структур для взрывных образований показывает, что они занимают самое крайнее положение в иерархическом ряду рифтогенных структур, входящих в зону динамического влияния древнего Катанго-Котуйского авлакогена. Установленная приуроченность известных кимберлитовых тел к грабенам и участкам их торцевого выклинивания свидетельствует о том, что они являлись теми своеобразными магмаводами, по которым происходила латеральная доставка кимберлитовой расплава от главных рифтовых долин этого авлакогена к районам его локализации в виде конкретных кимберлитовых полей.

Таким образом, широкое проявление охарактеризованных структурно-тектонических элементов в пределах кимберлитовых полей требует их обязательного учета при прогнозировании новых коренных источников алмазов на сопредельных территориях северо-востока Тунгусской синеклизы.

Литература

1. Варламов В.А. Структуры кимберлитовых полей как разновидность вулканических построек центрального типа // Тр. ЦНИГРИ, вып 237. – М., 1989 С. 16-25.
2. Коробков И.Г., Борис Е.И., Бондарев Н.Г. Использование морфоструктурных особенностей палеорельефа и интрузий базитов при прогнозировании кимберлитов (Западная Якутия) // VI Вост. – Сиб. Петрографическое совещание «Магматические и метаморфические комплексы Восточной Сибири: проблемы петрогенеза, корреляции, геол. картографии»: Тез. докладов – Иркутск, 1997. С. 91 – 92.
3. Коробков И.Г., Вафин Т.Р. Структуры кимберлитовых полей – как фактор локального прогноза коренной алмазоносности.// Сборник трудов «Геодинамика, магматизм и минералогия континентальных окраин севера Пацифики». Магадан, 2003, т.3. С. 213-215.