

ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРНО-ТЕКТОНИЧЕСКОЙ ПОЗИЦИИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ОБЪЕКТОВ ТУНГУССКОЙ АЛМАЗОНОСНОЙ СУБПРОВИНЦИИ

Епифанов В.А., Снегирёв О.В., Сайчук О.Н.

*Сибирский НИИ геологии, геофизики и минерального сырья, Новосибирск,
v-pif@sniiggims.ru*

Тунгусская алмазоносная субпровинция, располагаясь на юго-западе Сибирской платформы, является одной из «проблемных» частей одноимённой алмазной провинции. В её пределах широко распространена не промышленная россыпная алмазоносность (всего было извлечено более 1 000 кристаллов), коренные источники которой после более чем полувековых поисков пока не выявлены. Обнаруженные здесь триасовые кимберлиты не алмазоносны. Морфология и изотопия алмазов свидетельствуют о множественности типов их первоисточников, среди которых ожидаются и промышленные [3].

Обширные территории субпровинции закрыты позднепалеозойскими и мезозойскими терригенными породами, что значительно затрудняет обнаружение среднепалеозойских кимберлитов (продуктивных в других регионах Сибири) и алмазоносных лампроитов. Среднерифейские лампроиты были выявлены на крайнем юге субпровинции в Присаянье. Это определяет значимость структурно-тектонического метода при выделении перспективных территорий и прогнозировании мест локализации рудных объектов.

Компактное оконтуривание мест расположения находок россыпных алмазов позволило нам выделить 45 локальных площадей и соотнести их с элементами геологического строения региона (до глубин низов верхней мантии в северной части Тунгусской субпровинции).

Проекция локальных площадей на глубокие мантийные уровни, охарактеризованные данными ОГТ, ГСЗ, МОВЗ и др. [2], позволяет отметить, что их линейная ориентировка удовлетворительно сочетается как с особенностями рельефа подошвы «раздела 660», так и с контурами «раздувов» мантийного слоя между поверхностями «410» и «660».

Около 80 % алмазоносных объектов проецируется на подошву литосферы в контур между изогипсами глубин 130 и 220 км, а из них самые богатые находками алмазов (Тычанские, Тангуй-Удинские и Большеерёминские россыпи) располагаются в пределах блоков с мощностью литосферы более 200 км. Через Тунгусскую субпровинцию с севера на юг от 64° до 58° с.ш. вдоль 102° в.д. протягивается ось «мантийного гребня» (мощность литосферы менее 130 км), разделяющего её на восточную и западные части. Изгиб гребня в западном направлении отделяет Байкитскую алмазоносную область от Присаяно-Ангарской.

Для раздела Мохоровичича устанавливается, что алмазоносные площади западной части субпровинции тяготеют к относительно высоким его уровням – 41-38 км. На востоке субпровинции большинство объектов приурочено к зоне опущенного уровня М (48-42 км) и к восточной её периферии, где самые богатые россыпи (бассейн р. Б. Ерёма) располагаются вблизи отрезка наиболее крутого склона упомянутого «гребня».

По глубине кровли фундамента контроль размещения алмазоносных площадей становится ещё более заметным, что естественно связано с более детальной фиксацией структур этого уровня. В основном объекты концентрируются вдоль краевых зон поднятых (3 – менее 1 км) и опущенных (5-7 км) блоков фундамента, однако на востоке субпровинции с крупным Непским блоком связаны 8 локальных площадей Верхнетунгусской алмазоносной области. Размещение и конфигурация опущенных блоков фундамента близко повторяет структуру «мантийного гребня», что позволяет всю эту зону рассматривать как систему палеорифтов. Алмазоносный субщелочной магматизм обычно проявлен на «плечах» рифтогенных структур [4], признаки чего наблюдаются и в размещении россыпной алмазоносности Тунгусской субпровинции.

Однако наиболее отчётливо алмазоносные площади связаны со структурами осадочного чехла. Площади Байкитской алмазоносной области приурочены к северному и восточному склонам одноимённой антеклизы, Нижнетунгусская и Верхнетунгусская области расположены в западной части Непско-Ботубобинской антеклизы, а объекты Присаяно-Ангарской области тяготе-

ют к юго-западной периферии Присяжно-Енисейской синеклизы. Кроме того, тектонический контроль также осуществляется на севере западной части Тунгусской субпровинции сводами и мегавалами (I порядок), куполовидными поднятиями и структурными мысами (II порядок), структурами ещё более мелкого ранга, а на юге – крупными наложенными отрицательными структурами. В восточной же части отчётливо проявлен дизъюнктивный контроль – алмазоносные площади связаны с местами пересечений глубинными разломами диагональной ориентировки региональной Байкало-Таймырской шовной зоны [5].

Наряду с «традиционными» структурно-тектоническими элементами алмазоносные площади западной части Тунгусской субпровинции демонстрируют ясную связь с кольцевыми структурами радиусами около 216 и 432 км. Одна из структур радиусом 216 км находится на севере и может быть оконтурена вполне уверенно, т.к. пересекает 8 из 10 площадей. Вблизи контура второй (расположенной южнее) находятся 7 из 11 россыпных объектов. Контуров обеих структур хорошо соотносятся с особенностями геологического строения региона и по касательной описываются кольцевой формой радиусом 432 км, также пересекающей основные алмазоносные площади региона.

Поскольку латеральный размер кольцевых структур свидетельствует о глубине заложения генерирующих их энергетических источников [1], то контролирующие алмазоносность структуры радиусом 216 км должны иметь магматические очаги, расположенные на соответствующем уровне. Центр северной структуры располагается вблизи восточной границы Енисейского кряжа, где мощность литосферного блока превышает 200 км, и, таким образом, генерирующая кимберлитовый магматизм система должна располагаться в приподошвенной части литосферы на разделе геофизических сред. Очевидно, что и энергетический источник кольцевой структуры радиусом 432 км хорошо соотносится с глубинным уровнем «раздела 410». Возможно, что именно этот источник сформировал дуговую ослабленную зону для последующего внедрения алмазоносных пород южного «малого» кольца, в центре которого мощность литосферы (и глубина раздела геофизических сред) составляет менее 130 км.

ЛИТЕРАТУРА

1. Геологическое строение СССР и закономерности размещения полезных ископаемых. Л.: Недра, 1989. Т. 10. Кн. 1. 352 с.
2. *Егоркин А.В.* Строение коры и мантии по материалам ОГТ, ГСЗ и МОВЗ // Модели земной коры и верхней мантии по результатам глубинного сейсмопрофилирования: Мат-лы Международного научно-практического семинара. СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2007. С. 31-35.
3. *Егоров К.Н., Зинчук Н.Н., Мишенин С.Г., Серов В.П., Секерин А.П., Галенко В.П., Денисенко Е.П., Барышев А.С., Меньшагин Ю.В., Кошкарев Д.А.* Перспективы коренной и россыпной алмазоносности юго-западной части Сибирской платформы // Геологические аспекты минерально-сырьевой базы акционерной компании «АЛРОСА»: современное состояние, перспективы, решения. Мирный, 2003. С. 50-84.
4. *Епифанов В.А., Сайчук О.Н.* Модель-реконструкция причинно-следственной триады: пульсации «гидридной Земли» – рифтогенез – кимберлитовый магматизм // Петрология магматических и метаморфических комплексов. Мат-лы Всероссийской петрографической конференции. Томск: ЦНТИ, 2009. Вып. 7. С. 116-124.
5. *Снегирёв О.В.* Структурный и минералогический контроль россыпей алмазов юго-запада Сибирской платформы // Сборник научных трудов XIII Международного научного симпозиума имени М.А. Усова студентов и молодых ученых «Проблемы геологии и освоения недр». Томск: ТПУ, 2009. С. 95-97.