

**НОВЕЙШАЯ ГЕОДИНАМИКА ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧУКОТКИ***Л.А. Сим<sup>1</sup>, Д.А. Селиванов<sup>2</sup>, Г.В. Брянцева<sup>3</sup>*<sup>1</sup>Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН, Москва, sim@ifz.ru<sup>2</sup>SRK Consulting, Москва<sup>3</sup>Геологический факультет Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, Москва

Район исследования ограничен 64–68° с.ш. и 162–180° в.д., расположен в пределах Тихоокеанского складчатого пояса и состоит из ряда крупных систем, которые сформировались в результате взаимодействия Евразийской и Северо-Американской литосферных плит и характеризуются покровно-складчатой структурой, сформированной в начале – середине мела, а позднее осложненной разломами и сдвигами. Северная и западная части рассматриваемой территории входят в состав Верхояно-Чукотской складчато-покровной области, которая подразделяется Южно-Аньюйской офиолитовой сутурой, представляющей собой след закрывшегося в середине мезозоя Протоарктического океана, на западную – Верхоянский складчатый пояс с Колымской петлей и восточную – Новосибирско-Чукотскую складчатую систему, охватывающую северо-северо-восточную часть России и прослеживающуюся от Новосибирских островов на Чукотский полуостров (Соколов и др., 2006). В пределы рассматриваемого района входит Аньюйско-Чукотская ветвь Новосибирско-Чукотской складчатой системы, а также Охотско-Чукотский меловой вулканический пояс. Залегающие в основании разреза палеозойско-мезозойские отложения представлены здесь в основном карбонатными и терригенно-морскими шельфовыми толщами, которые в середине мела подверглись складчатости в результате коллизии Евразии и Северной Америки. На шельфовые отложения в раннем мелу с юго-востока были надвинуты офиолиты, а в начале позднего мела все структуры были осложнены сдвигами. В это же время произошло внедрение многочисленных гранитоидных тел. На складчатом основании развивались грабенообразные впадины. В южном направлении граница Аньюйско-Чукотской ветви перекрыта образованиями окраинно-континентального Охотско-Чукотского вулканоплутонического пояса, возникшего в связи с субдукцией Тихоокеанской плиты под северо-восточную часть Азиатской континентальной окраины и резко несогласно наложенного на более древние структуры. Мощность вулканических пород достигает 2 км, а интрузивы занимают 25 % площади и представлены преимущественно малоглубинными гранитами, гранодиоритами, диоритами.

Южная часть района исследований расположена в пределах северной части Корякско-Камчатской позднемезозойской складчатой области. Корякское нагорье выполнено мозаикой большого количества террейнов. В рассматриваемую зону входит Алганский и Ганычала – Усть-Бельский террейны. Анадырская впадина выполнена породами неоген-четвертичного возраста.

Структуры Колымской петли представляют собой коллаж из террейнов. В пределы рассматриваемой территории входит Олойский террейн. Он сложен среднепалеозойскими офиолитами, среднедевонскими риолитами, их туфами, алевритами, известняками, перекрываемыми известняками, песчаниками с покровами базальтов. Выше залегают терригенные породы карбона и перми, перекрытые кислыми вулканитами верхней юры. Олойский террейн граничит по

крупному разлому с Южно-Ануйской сутурой. После замыкания океанических бассейнов произошло внедрение многочисленных плутонов гранитов.

Сформированный в процессе мезозойских деформаций горный рельеф региона были сnivelирован к концу миоцена (Парфенов и др., 2003). Неотектонический этап развития Чукотского полуострова начался в плиоцене с преобладанием вертикальных тектонических движений (Парфенов и др., 1993).

Целью исследований являлось изучение новейшей тектоники и реконструкция неотектонических напряжений Центральной Чукотки для оценки степени унаследованности развития структуры в новейший этап.

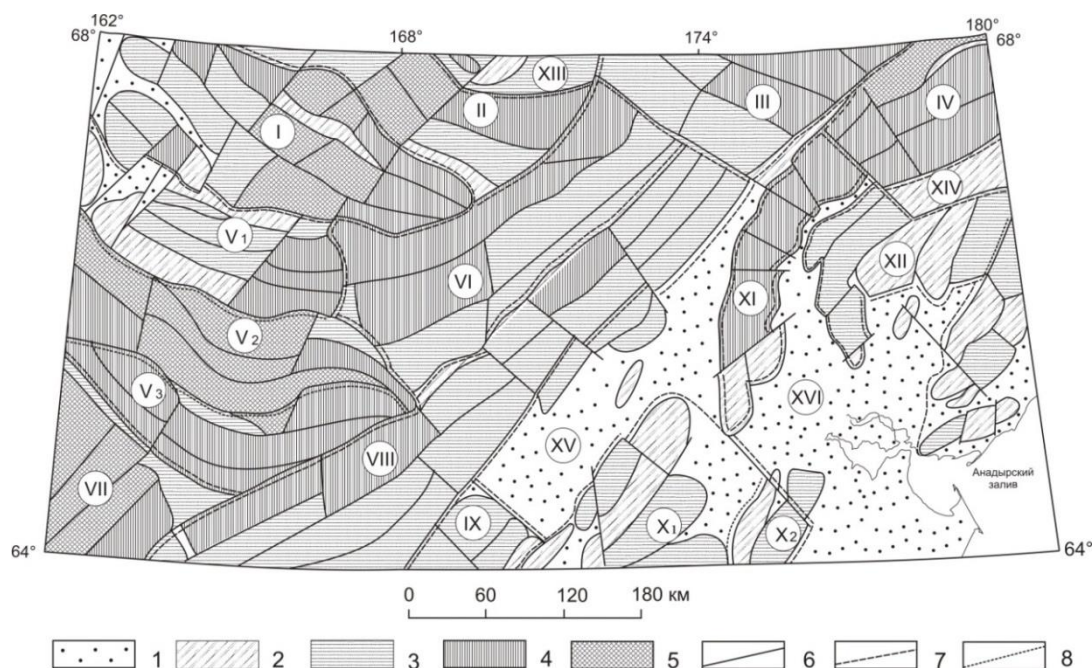


Рис. 1. Структурно-геоморфологическая схема центральной части Чукотки.

1–5 – суммарные конэрозионные поднятия, м: 1 – до 100, 2 – 101–500, 3 – 501–1000, 4 – 1001–1500, 5 – более 1500; 6 – границы отдельных структур – разрывные нарушения и зоны трещиноватости, выделенные по геоморфологическим данным; 7 – границы структур первого порядка; 8 – границы структур второго и более высоких порядков.

Цифрами на карте обозначены: горные сооружения: I – Ануйское, II – Илirianейское, III – Палечваамское, IV – Центрально-Чукотское, V – Алучинское (хребты-поднятия: V<sub>1</sub> – Олойский, V<sub>2</sub> – Уш-Урэшкчэнский, V<sub>3</sub> – Кедонский), VI – Анадырское, VII – Колымское, VIII – Чуванско-Щучьинское, IX – Русское, X – Корякское (хребты-поднятия: X<sub>1</sub> – Майнские, X<sub>2</sub> – Рарыткинские), XI – Пекульнейское, XII – Южно-Чукотское. Впадины: XIII – Чаунская, XIV – Амгуэмская, XV – Парабольско-Бельская, XVI – Анадырская.

На рис. 1. представлена структурно-геоморфологическая схема Центральной Чукотки, составленная по методике Н.П. Костенко (Костенко, 1999; Корчуганова и др., 2001), на которой выделены разновысокие хребты-поднятия и впадины. Сложнопостроенная Южно-Ануйская сукура (Соколов и др., 2006) практически целиком совпадает с Ануйским горным сооружением и рассмотрена нами отдельно (рис. 2). Особый интерес представляют реконструкции тектонических напряжений в пределах этой структуры. Здесь по разломам ЗСЗ–ВЮВ простираения восстановлены структурно-геоморфологическим (СТ) методом реконструкции сдвиговых тектонических напряжений (Сим, 1991) левосдвиговые перемещения, противоречащие установленным геологическими методами правосдвиговым смещениям на позднемезозойской стадии

развития структур. Вторая значительная Кони-Мургабская сутура (Богданов, Тильман, 1992; Тильман, Богданов, 1992) отчетливо прослеживается в новейшей структуре, протягиваясь с ЮЗ на СВ и ограничивает с запада Палечваамское и Чуванско-Щучьинское поднятия. Последние ступенеобразно понижаются на ЮВ и разбиты серией разломов ЮЗ-СВ простирания. По этим разломам на разных отрезках восстанавливаются субмеридиональные ориентации осей сжатия в горизонтальной плоскости, определяющие праводвиговой кинематический тип разломов. Поздние сдвиговые подвижки по разломам разного масштаба отмечались в работах (Соколов и др., 2006; Читалин и др., 2013).

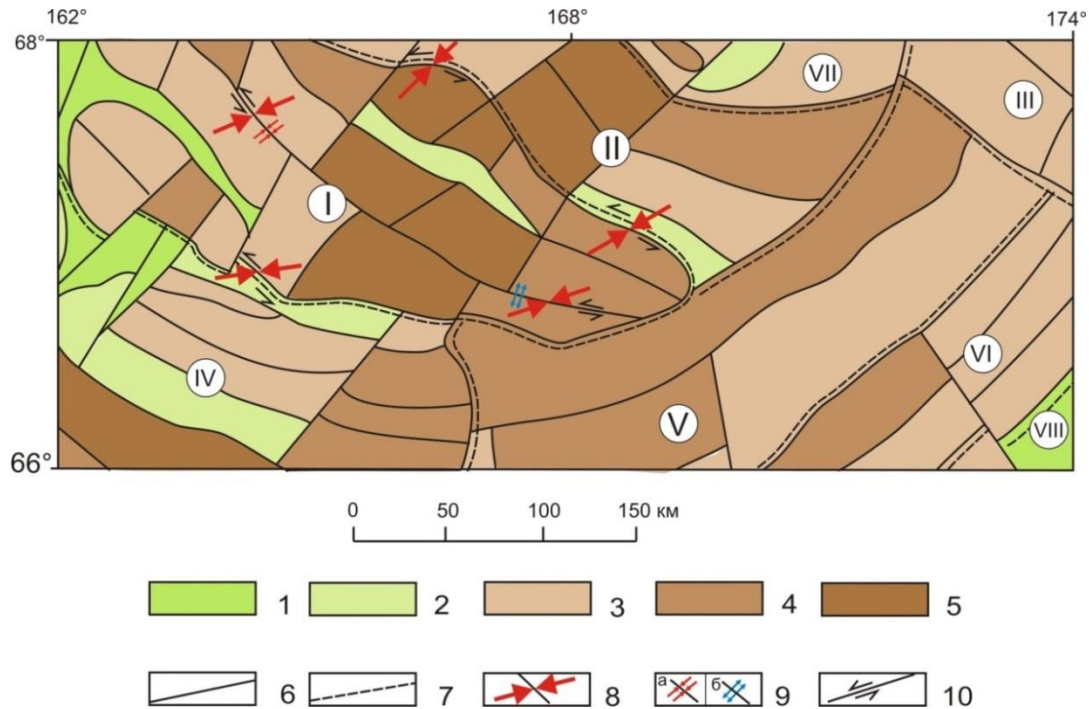


Рис. 2. Схема новейшей тектоники и неотектонических напряжений Южно-Ануйской сутуры.

1–5 – суммарные конэрозионные поднятия, м: 1 – до 100, 2 – 101–500, 3 – 501–1000, 4 – 1001–1500, 5 – более 1500; 6 – границы отдельных структур (разрывные нарушения и зоны трещиноватости, выделенные по геоморфологическим данным); 7 – границы структур первого порядка; 8–10 – неотектонические напряжения: 8 – ориентация оси сжатия в горизонтальной плоскости, 9 – геодинамические обстановки формирования (активизации) разломов в новейший этап: а – сжатия, б – растяжения, 10 – сдвиги. Цифрами на карте обозначены: горные сооружения: I – Ануйское, II – Илирнейское, III – Палечваамское, IV – Алучинское, V – Анадырское, VI – Чуванско-Щучьинское; впадины: VII – Чаунская, VIII – Парабольско-Бельская.

На рис. 1. Кони-Мургабская сутура делит новейшую структуру района исследований на две части: 1) северо-западную с дугообразными субширотными структурами, которые меняют ЗСЗ ориентации на западе на СВ при приближении к Кони-Мургабской сутуре и 2) юго-восточную часть с дугообразно изгибающимися структурами (изгиб в противоположном направлении по сравнению с западной частью района), с развитием впадин, в пределах которых отмечаются мелкие растущие новейшие структуры. В последние годы принято считать, что общий подъем территории в позднем кайнозое с формированием сводовых и сводово-блоковых дислокаций предопределен возникшей на северо-востоке Азии обстановкой сжатия в

результате сближения океанических плит Евразийского и Тихоокеанского бассейнов с окраиной континента. Тихоокеанская плита начинает двигаться в СЗ направлении в начале олигоцена, а в Арктике продолжает формироваться Евразийский океанический бассейн, раскрытие которого началось в начале кайнозоя. Вследствие косоугольного сближения океанических плит с окраиной континента образуются крупные продольные сдвиги, примерно параллельные границе континент – океан. Вполне вероятно, что это косоугольное сближение крупных океанических структур повлияло на столь асимметричное формирование новейших структур.

Работа выполнена при поддержке Госпрограммы ИФЗ РАН.

#### **Список литературы**

Богданов Н.А., Тильман С.М. Тектоника и геодинамика северо-востока Азии. Объяснительная записка к тектонической карте северо-востока Азии масштаба 1:5000000. М.: Ин-т литосферы РАН, 1992. 54 с.

Корчуганова Н.И., Костенко Н.П., Межеловский Н.Н. Неотектонические методы поисков полезных ископаемых. М.: МПР РФ, Геокарт, МГГА, 2001. 212 с.

Костенко Н.П. Геоморфология. М.: МГУ, 1999. 397 с.

Парфенов Л.М., Берзин Н.А., Ханчук А.И., Бадарч Г., Беличенко В.Г., Булгатов А.Н., Дриль С.И., Кириллова Г.Л., Кузьмин М.И., Нокленберг У., Прокопьев А.В., Тимофеев В.Ф., Томуртоого О., Янь Х. Модель формирования орогенных поясов Центральной и Северо-Восточной Азии // Тихоокеанская геология. 2003, Т. 22, № 6. С. 7–41.

Парфенов Л.М., Натапов Л.М., Соколов С.Д., Цуканов Н.В. Террейны и аккреционная тектоника северо-востока Азии // Геотектоника. 1993. № 1. С. 68–78.

Сим Л.А. Изучение тектонических напряжений по геологическим индикаторам (методы, результаты, рекомендации) // Известия вузов. Геология и разведка. 1991. № 10. С. 3–22.

Соколов С.Д., Бондаренко Г.Е., Тучкова М.И., Лейер П. Тектоническая позиция и происхождение вулканогенно-осадочных образований Полярнинского поднятия (Южно-Ануйская сутура, Западная Чукотка) // Доклады Академии наук. 2006. Т. 410, № 8. С. 1199–1202.

Тильман С.М., Богданов Н.А. Тектоническая карта северо-востока Азии. Масштаб 1:5000000 / Ред. Ю.М. Пушаровский. М.: Ин-т литосферы АН РАН, 1992.

Читалин А.Ф., Усенко В.В., Фомичев Е.В. Баймская рудная зона – кластер крупных месторождений цветных и драгоценных металлов на западе Чукотского АО // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2013. № 6. С. 68–73.