

УДК 552.181 (576.66)

Новые данные о возрасте и геологическом строении Центральной Камчатской депрессии (ЦКД).

А.В. Колосков¹, М.Ю. Давыдова², Д.В. Коваленко³,
В.В. Ананьев¹

¹Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН
Петропавловск-Камчатский, Россия, e-mail:
kolosav@kscnet.ru

²Дальневосточный геологический институт ДВО РАН
Владивосток, Россия

³Институт геологии рудных месторождений, петрографии,
минералогии и геохимии РАН, Москва, Россия

Ключевые слова: Центральная Камчатская депрессия,
возраст, петрология

Введение

Интерес к этой структуре вновь возник благодаря недавно появившейся небольшой заметки, касающейся возраста и состава платоэффузивов р-на г. Юртиной и верховьев р. Озерная Камчатка – крайнего ЮЗ участка ЦКД (Волынец и др. 2016). Согласно этим материалам, возраст андезибазальтов в этом районе оценивается как миоценовый, хотя на всех геологических картах и соответствующих описаниях он дается как четвертичный (эоплейстоценовый). Возникла необходимость проверки этих данных. Ниже излагаются результаты этой проверочной работы. Кроме того было проведено детальное изучение образцов платоэффузивов, отобранных одним из авторов настоящей публикации в ходе полевых работ в районах рек Озерная Камчатка и Кунч в 1988 и 2013 годах. Полученные материалы излагаются далее на основе сравнения с имеющимся и литературным данными по адakitам и сопутствующим им породам р-на Озерной Камчатки и р. Кунч, по вулканитам Толбачинского центра, г. Николка, вулканов Бакенинг, Ничикинский и ряда объектов Ключевской группы вулканов. Анализ этих материалов позволил по-новому подойти к трактовке геологического строения рассматриваемой мегаструктуры.

Геологическое строение

Центрально-Камчатская депрессия является частью самой крупной отрицательной геологической структуры Камчатки длительного развития и сложного строения. Юго-западным её продолжением является Большерецкий грабен с вулканическим массивом Б. Ипелька, а северо-восточным – грабен прол. Литке с крупными вулканическими постройками Начикинский и

Хайлюля. Кроме того в пределах депрессии размещается южная (вулканы Ключевской, Камень, Безымянный, Острый и Плоский Толбачики) и северная (вулканы Шивелуч, Заречный, Харчинский) ветви Ключевской группы вулканов, одиночный стратовулкан Николка и многочисленные базальтовые и андезибазальтовые шлаковые конусы и небольшие щитовые вулканы ареального типа. Общая длина этой структуры около 1700 км, а ширина варьирует от 5 до 100 км. С юго-востока депрессия ограничивается Восточным хребтом, а с северо-запада - трогами Срединного хребта Камчатки. Непосредственным её обрамлением по обоим бортам являются верхнемиоцен-плиоценовые вулканиты алнейской серии, а также близкие по возрасту породы тумракской, щапинской и старожевской свит. В р-не верховьев р. Озерная Камчатка, р. Кунч по СЗ борту депрессии уступами высотой в несколько сот метров выходят платоэффузивы андезибазальтов раннеплейстоцен-голоценового возраста (по существующим представлениям). Здесь же в междуречье рек Озерная Камчатка и Правая Камчатка был обнаружен небольшой разрушенный щитовой вулкан, представленный: высоко-Nb базальтами и андезибазальтами, магниезиальными андезибазальтами, андезитами и адakitамии плиоценового возраста (Перепелов и др., 2009; 2010). В целом считается, что формирование этой структуры началось в раннем или среднем миоцене, а развивается она вплоть до настоящего времени (Шанцер, 1987). В известной монографии Э.Н. Эрлиха (Эрлих, 1973) рассматривается сложное блоковое строение этой структуры и сделан вывод, что она является прогибом типа грабен-синклиналей.

В.А. Ермаков, занимавшийся анализом геофизических материалов и продуктов вулканизма ЦКД, пришел к выводу о её рифтогенной природе (Ермаков и др., 1974; 1977) Какой из этих вариантов интерпретации окажется предпочтительнее мы узнаем в ходе обсуждения полученных материалов.

Основные результаты

В той же лаборатории и теми же методами (Волынец и др. 2016) были получены новые возрастные характеристики: $6,22 \pm 0,14$ млн лет (основание плато на р. Оз. Камчатка) и $6,35 \pm 0,18$ мл. лет (основание плато на р. Кунч). Что вполне согласуется с приведенными выше результатами. На основании имеющейся у авторов базы данных и материалов (Перепелов и др., 2009) был составлен своеобразный геохимический профиль вдоль структуры ЦКД (рис. 1).

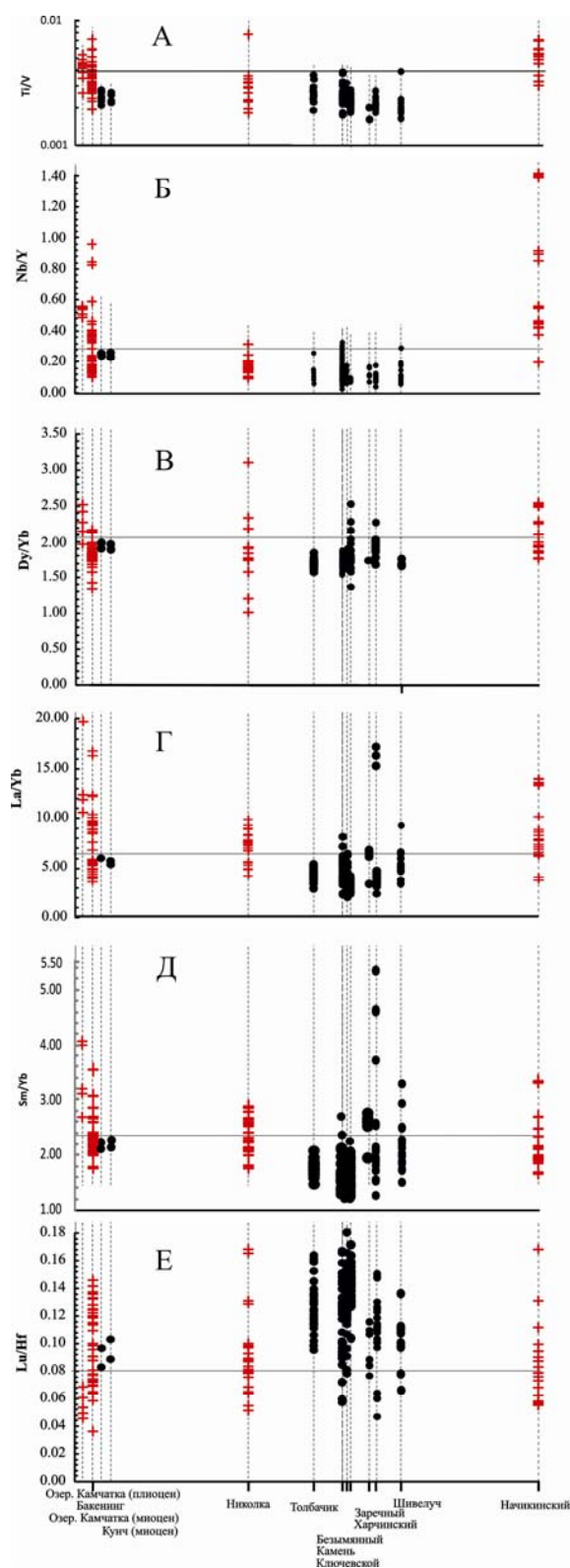


Рис. 1 – Петрологический профиль (в индикаторных соотношениях элементов) вдоль ЦКД. Выделены центры с участием пород «внутриплитного» типа.

На этом рисунке хорошо выделяются две группы пород: 1) вулканы плиоценовой щитовой постройки, составы вулканов Бакенинг,

Николка, Начикинский, с одной стороны, и 2) миоценовые платолавы Оз. Камчатки и Кунч, а также весь набор пород Ключевской группы вулканов. Первая группа характеризуется наличием внутриплитного компонента и значимых аномалий в породах повышенной щелочности по всем приведенным соотношениям. Во второй группе иногда наблюдаются только небольшие отклонения, отражающие влияние известной Берингоморской трансформной зоны разломов. По сути дела, в составе пород ЦКД мы имеем единую и, по всей вероятности, рифтогенную систему с глубинным астеносферным питанием, характерные признаки которой начинают проявляться в постмиоценовое время. Комплекс пород Ключевской группы в этом плане выглядит, как некое «чужеродное проявление» и его вряд ли можно рассматривать как типовой для этой рифтогенной системы.

Список литературы

- Вольнец, А.О., Певзнер, М.М., Коваленко, Д.В., и др. 2016. Первые данные о возрасте, геохимических и минералогических характеристиках платоэффузивов г. Юртиной (Срединный хребет Камчатки). Материалы ежегодной конференции, посвященной Дню вулканолога «Вулканизм и связанные с ним процессы» Петропавловск-Камчатский ИВиС ДВО РАН. С. 21–23.
- Ермаков, В.А., Милановский, Е.Е., Таракановский, А. 1974. Значение рифтогенеза в формировании четвертичных вулканических зон Камчатки Вестник МГУ. Сер. Геол. №3. С. 3–20
- Ермаков, В.А. 1977. Формационное расчленение четвертичных вулканических пород. М.: Недра. 225 с.
- Перепелов, А.Б., Татарников, С.А., Павлова, Л.А., и др. 2009. НЕВ-адакитовый вулканизм Центральной Камчатской Депрессии. Вулканизм и геодинамика. IV Всероссийский симпозиум по вулканологии и палеовулканологии. Материалы симпозиума. г. Петропавловск-Камчатский. Т. 2. С. 449–454.
- Перепелов, А.Б., Татарников, С.А., Павлова, Л.А., и др. 2010. НЕВ-адакитовый вулканизм Камчатки: новые изотопно-геохронологические и минералого-геохимические данные, условия развития. Новые горизонты в изучении процессов магмо- и рудообразования. Материалы научной конференции. М.: ИГЕМ РАН. С. 136–137.
- Эрлих, Э.Н. 1973. Современная структура и четвертичный вулканизм западной части Тихоокеанского кольца. Новосибирск: «Наука» Отв. ред. Рудич, К.Н. 244 с.