

Краевая Т.С., Брайцева О.А., Шеймович В.С.,  
Егорова И.А., Лупкина Е.Г.

Институт вулканологии ДВНЦАН СССР, Камчатское ТГУ

## **ВНУТРИКАЛЬДЕРНЫЕ ЧЕТВЕРТИЧНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ КАМЧАТКИ**

(аспект палеовулканологических реконструкций)

Кальдеры относятся к кольцевым депрессионным вулканоструктурам. Сложные отрицательные вулканоструктуры, объединяющие несколько тесно сгруппированных кальдер, можно рассматривать как кальдер-

ные депрессии.

Формирование кальдер в четвертичное время - типичное явление, сопровождающее эволюцию вулканических поясов Камчатки. Кальдеры образуются в среднем-позднем плейстоцене на конечном этапе развития вулканических центров. Как правило, внутри кальдер продолжается эруптивная деятельность. Одновременно эти замкнутые котловины являются бассейнами седиментации. В пределах Восточной и Южной Камчатки наблюдается ряд подобных кольцевых депрессий, характерными примерами которых являются Семячинская и Узонско-Гейзерная кальдерные депрессии и кальдера Опала.

Внутри названных кольцевых депрессий в эрозионных врезях вскрыты образования сложно построенного полифациального комплекса их первичного заполнения мощностью от первых десятков до первых сотен метров. Это породы различных генетических типов, сформированные в ходе субсинхронно протекающих процессов посткальдерного вулканизма и седиментации. Озерные отложения как составляющая внутрикальдерных образований рассматривались ранее, однако внутрикальдерный комплекс в целом ещё не был освещён в качестве ассоциации, представляющей значительный интерес для реконструкции становления отрицательных вулканоструктур и целей фациально-формационного анализа вулканических регионов. В разрезах по мощности и простираению часто чередуются озерные, аллювиально-пролювиальные (отложения "сухих" рек), пролювиальные (отложения лахаров), аллювиальные осадки и вулканиты, представленные туфами от глыбовых агломератовых до пепловых (иногда спекшихся) и лавами. Накопления невулканического генезиса представлены смешанными породами различной granulometрии (фракции от валунных до алевропелитовых). По составу последние наиболее близки к ортофуфитам.

Наличие в кальдерах, наряду с вулканитами, смешанных пород озерного и флювиального генезиса позволяет широко использовать методы установления относительного возраста. В частности, в Семячинской кальдерной депрессии данные диатомового анализа позволили подтвердить озерный и флювиальный генезис смешанных слоистых накоплений и установить их четвертичный возраст, который был также подтвержден изучением спорово-пыльцевых спектров. Кроме того, имеется возможность использовать и абсолютные датировки, например, радиоуглеродные. Таким образом появляется возможность детальных реконструкций последовательности и абсолютной хронологии вулканических процессов, под воздействием которых формировались кальдерные депрессии.

Четвертичные внутрикальдерные отложения, как правило, несут

следы гидротермального воздействия и нередко вмещают современные термальные воды. Таким образом, подобные молодые толщи представляют огромный интерес и как перспективные на рудоносность, и как лаборатория, где можно наблюдать процессы повременного гидротермального метаморфизма и рудообразования.

Внутрикальдерные отложения представляют также несомненный интерес как "модель" сложной эффузивно-осадочной формации, а именно - зоны перехода от эффузивно-пирокластических комплексов и вулканогенной молассе. Именно таким переходным зонам свойственно частое чередование по мощности и простираению разрезов грубообломочных смешанных пород, вулканокластики, лав и игнимбритов.

Формирование отрицательных вулканоструктур с посткальдерными эруптивными проявлениями весьма распространено в областях орогенного вулканизма. Поэтому подобные "микрoформации", заполняющие кальдеры, нередко вкраплены среди полей вулканитов. Следует учитывать эту особенность строения эффузивно-пирокластических комплексов при обосновании возраста местных стратиграфических подразделений вулканических регионов. Так как среди немых толщ вулканитов всего во внутрикальдерных смешанных породах озерного генезиса можно ожидать находки диатомей и спорово-пыльцевых комплексов, именно им следует в первую очередь уделять внимание как наиболее перспективным для обоснования относительного возраста эффузивно-пирокластических толщ.