

ОБ ОДНОЙ ВАЖНОЙ СТОРОНЕ ПРОБЛЕМЫ КАЛЬДЕР
**(О возможном механизме образования некоторых
магматических камер)**

1. Тот факт, что кальдеры образуются путем провала, доказывает существование в земной коре в определенные моменты времени крупных полостей.

2. Эти крупные периферические вулканические очаги (полости) могут быть только результатом самой вулканической деятельности. Они вырабатываются магмой за счет ассимиляции ею при ее подъеме вмещающих пород и выноса их на поверхность земли при извержениях. Доказанное громадное значение ассимиляции базальтовой магмой сиалических пород в районах современного вулканизма СССР — на Камчатке и Курильских островах — только подтверждает такое предположение.

3. Расчеты показывают, что образование даже самых крупных провальных кальдер может произойти только в том случае, если кровля полости (опорожденного при сильных извержениях периферического вулканического очага) будет находиться на глубине не более чем нескольких километров от поверхности земли.

4. Некоторое представление о размерах этих полостей дают размеры кальдер, достигающие в поперечнике десятков

километров, а по площади даже сотен. Примером, в частности, могут служить Японские кальдеры Асо (17x25, площ. 375 км²), Айра (24 x 23, 429 км²), Ивусуки (26x12 км, 325 км²), Кикаи (22x13, 230 км²) и многие другие. Внутренние стенки кальдер в ряде случаев имеют очень большую высоту. Так, например, стенки кальдеры Львиная пасть (Курильские острова), имеющей диаметр 10 км, достигают 800 м высоты, стенки кальдеры Товада в Японии — 600 м, стенки кальдеры Идъен на Яве — более 500 м.

Таким образом, объемы выработанных вулканической деятельностью в верхних слоях земной коры магматических камер, во многих случаях исчисляются десятками и сотнями кубических километров.

5. Так как кальдеры образуются в конечную стадию деятельности вулканов и не у всех вулканов, можно предположить, что во многих случаях, выработанные вулканической деятельностью в верхних слоях земной коры полости, в конечном счете, заполняются магмой, уже не способной к извержениям (не обладающей достаточной энергией), а дающей начало крупным несогласным интрузивным телам.

6. Характер контактов большинства несогласных интрузий и их величины не противоречат такому предположению.

7. Расположение кальдер в современных вулканических цепях вполне соответствует расположению многих крупных интрузий в более древних горных системах. Вулканы часто приурочиваются к крыльям и осевым частям горстантиклинальных поднятий. То же самое отмечается и для большинства интрузивных массивов.

8. На первый взгляд нашему представлению о возможном механизме образования пространства для многих крупных несогласных интрузивных массивов противоречит тот факт, что большинство вулканов имеет основной состав, а большинство крупных интрузивных массивов — кислый. Но это противоречие только кажущееся, так как о составе магмы, заполняющей периферический вулканический очаг к моменту образования кальдеры, можно судить по продуктам извержений, происходящих вслед за образованием кальдеры. Эти извержения, как правило, выражаются в образовании кислых.

(андезито-дацитовых и липаритовых) куполов, отвечающих по химическому составу кварцевым диоритам, гранодиоритам и реже гранитам. Учитывая, что посткальдерные образования, как правило, кислые, естественно ожидать, что образовавшиеся на месте выработанных вулканической деятельностью полости плутоны будут также кислыми, что вполне согласуется с составом большинства крупных интрузий.

