

Л. А. Башарина
(Институт вулканологии СО АН СССР)

ЭКСКАЛЯЦИИ КАМЧАТСКИХ ВУЛКАНОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОСТАВА МАГМЫ И СТАДИЙ ЕЕ ОСТЫВАНИЯ

Изучение газового режима вулканов с андезитовыми куполами показало, что кислые лавы, доставляемые извержениями на поверхность земли, богаты летучими. В процессе остывания андезитовых лав отделение летучих происходит более длительное время, чем из базальтовых лав.

Аналитический материал позволяет установить некоторые характерные отношения отдельных компонентов в вулканических экскаляциях. Рассматривая эти отношения при одинаковых условиях (температура и давление) можно заметить постоянство или изменения их в зависимости от состава магмы и стадии ее остывания.

1. Высокотемпературные газы базальта Ключевского вулкана, обогащенные водородом и окисью углерода, имели восстановительный характер.

2. Для базальтовой магмы Ключевского вулкана характерны в газовой составляющей хлор и фтор. Эксгаляции хлора приурочены к массе свежей лавы. В газах отношение фтористого водорода к хлористому находится в пределах 0,04—0,15; в конденсатах — 0,005—0,47, а в андезитовых лавах в пределах 0,001—0,03. Это отношение заметно уменьшается с понижением температуры. Газы из лав базальтового состава оказались значительно богаче фтором, чем газы андезитовых лав.

3. Сернистый газ характерен для фумарол эксплозивных кратеров и андезитовых куполов. Увеличение активности фумарол сопровождается возрастанием отношения сернистого газа к углекислому. Так, на Шевелуче во время формирования купола Суелич в фумаролах Старых куполов это отношение повысилось от 0,006 до 0,20. С повышением температуры отношение сероводорода к сернистому газу уменьшается. Сернистый газ более чувствителен к изменениям температуры и давления, чем другие вулканические газы.

4. В эксгаляциях андезитовых куполов содержался бор. Отношение бора к хлору колебалось от 0,002 до 0,035; бора к фтору — от 0,06 до 0,92. С остыванием андезитовых экструзий наблюдалось снижение концентрации хлора, фтора и бора.

