

ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ ВУЛКАНОЛОГИИ

Современная вулканическая деятельность — свидетельство продолжающейся в недрах Земли дифференциации слагающего их вещества. При подъеме легких компонентов, по современным представлениям, возникают мощные конвективные струи, переносящие массу, тепло и вызывающие расплавление глубинного вещества и тектонические движения. Расплавы (магмы), образовавшиеся в мантии Земли, внедряются в земную кору и, достигнув поверхности, порождают вулканические извержения разного типа. Масштабы этого процесса и его значение в истории Земли огромны. Достаточно сказать, что земная кора сложена, в основном, интрузивными и вулканическими горными породами или породами, образовавшимися при размыве и перетолжении интрузивных и вулканических пород. Именно вулканы создают рельеф обширных вулканических областей. Базальтовые лавы — застывшие магмы — устилают дно океанов. С вулканической деятельностью связано образование предбиологических веществ и, возможно, даже самой жизни на Земле. Доказано, что вулканическая деятельность влияет на состав вод Мирового океана и атмосферы. Многие важнейшие месторождения полезных ископаемых образовались при извержениях, т. е. имеют вулканогенное происхождение. Наконец, сильные извержения представляют большую опасность для людей, и поэтому прогнозирование вулканической активности становится необходимым во многих районах Земли. Кроме того, в последние годы стало ясно, что вулканизм присущ не только Земле, но и другим планетам. Обнаружены гигантские потухшие вулканы на Марсе и действующие вулканы на Ио, спутнике Юпитера.

Для комплексного изучения современного наземного и подводного вулканизма и связанных с ним геологических, геофизических и геохимических процессов был создан Институт вулканологии ДВНЦ АН СССР в г. Петропавловске-Камчатском — единственное в мире научное учреждение такого рода. Главным объектом работ института являются вулканические районы Камчатки, Курильских о-вов и Тихого океана. Изучение подводного вулканизма ведется с помощью научно-исследовательского судна института «Вулканолог».

Значительной работой института, проведенной в последние годы, было изучение крупнейшего базальтового извержения современности — Большого трещинного Толбачикского извержения 1975—1976 гг., знакомого читателям по многим публикациям, и в том числе по статье сотрудника нашего института А. М. Чиркова «Толбачикское извержение», опубликованной в журнале «Природа» [1976, № 7].

В этом номере журнала помещаются материалы, дающие представление о некоторых других направлениях работ нашего института — изучении образования минералов и руд в областях современного вулканизма, исследовании глубинного теплового потока (одного из важнейших характеристик процессов, протекающих в недрах), точных геодезических наблюдений, дающих незаменимый материал для изучения механизма глубинных процессов в вулканических областях.

С. А. Федотов,
член-корреспондент АН СССР,
директор Института вулканологии
ДВНЦ АН СССР