

# ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ВУЛКАНИЗМА НА КУРИЛЬСКИХ ОСТРОВАХ

Е. К. Мархинин

(Лаборатория вулканологии АН СССР)

1. Курильские острова представляют собой двойную островную дугу, состоящую из внутренней и внешней зон. Внутренняя, или Большая Курильская, гряда характеризуется широким развитием современного вулканизма и охватывает острова от Кунашира на юге до Парамушира на севере. Внешняя, или Малая Курильская, гряда, на которой нет современных вулканов, включает о. Сикотан и цепочку небольших островов, и скал на юге и может быть прослежена в подводном рельефе до п-ва Камчатка. Граница между двумя зонами намечается скачкообразным изменением гравитационных аномалий: во внешней зоне аномалии силы тяжести относительно высоки, во внутренней — низки.

2. Геологическая история Больших и Малых Курильских островов неодинакова. Большие Курильские острова сложены почти исключительно четвертичными и неогеновыми вулканогенными образованиями и на них неизвестны фаунистически охарактеризованные отложения мела, в то время как на Малой Курильской гряде последние распространены широко и имеют большие мощности. Наоборот, на Малой гряде отсутствует ряд формаций, характерных для Большой Курильской гряды. Скачкообразное изменение гравитационных аномалий между Большой и Малой Курильскими грядами фиксирует собой, вероятно, зону глубокого разлома.

Проявления вулканизма на Курильских островах связаны с разрывными нарушениями северо-восточного направления и с местами пересечения последних поперечными разломами.

3. В развитии вулканизма на Малой Курильской гряде могут быть выделены циклы меловой, третичный (палеогеновый?) и четвертичный (?). Вулканогенные образования мелового цикла и вышележащие песчано-сланцевые отложения с сенонской фауной прорываются габброидными и диоритовыми интрузиями. Образования третичного цикла представлены потоками, лавобрекчиями и агломератами авгитовых андезитов и андезито-базальтов, а также дайками и жилами авгитовых андезитов. К четвертичному циклу извержений условно отнесены потоки двупироксенового андезита и оливинового базальта, формирующие еще сохранившиеся в рельефе вулканические постройки.

4. В развитии вулканизма на Большой Курильской гряде выделяются три цикла, точные возрастные границы которых неясны: первый (миоценовый?), приведший к образованию пестрой по составу вулканогенной толщи, главным образом, андезитового и дацитового состава, интрузий кварцевых диоритов и гидротермальных образований, в том числе — рудопроявлений; второй — плиоценовый, в результате которого

образовались слоистые туфопесчаники и туфоконгломераты и, вероятно, прорывающие их экструзии липарито-дацитового состава и третий — четвертичный.

5. В истории четвертичного вулканизма на Большой Курильской гряде могут быть выделены три периода: первый период формирования лавовых толщ андезитов и андезито-базальтов, слагающих ныне основания многих вулканов и обнажающихся из-под морских террас (100 м и более); второй период — формирования рыхлых вулканогенно-осадочных толщ с лавами андезитового и дацитового состава, слагающих ныне высокие морские террасы; и третий — период формирования современных выраженных в рельефе вулканических построек, сложенных эффузивными породами различной основности — от базальтов до дацитов, богатых известью.

6. На Курильских островах насчитывается тридцать девять действующих вулканов. Более половины из них имеют кальдеры, образование которых связано с уменьшением активности вулканов. Еще более обычны и более крупны (порядка 10 км в диаметре) кальдеры у вулканов потухших. Посткальдерный период деятельности вулканов характерен образованием экструзивных куполов (и приповерхностных интрузий) вязкой кислой магмы.

7. С посткальдерным периодом деятельности вулканов, с образованием кольцевых и радиальных разломов, с формированием кислых экструзивных куполов (и приповерхностных небольших по размерам интрузий) связана современная интенсивная сольфатарная деятельность и образование серных месторождений и зон алунитизации.

8. Какой-либо определенной последовательности в изменении состава лав у курильских вулканов наметить невозможно. Есть случаи, когда даже соседние вулканы в один и тот же период времени извергали совершенно разные лавы (вулкан Менделеева — дациты, Тятя — базальты). Тем не менее, как правило (хотя и с многочисленными исключениями и отклонениями), в четвертичное время более основные лавы сменялись более кислыми.

9. Лавы Курильских островов отличаются крайней известковистостью. Щелочноземельный индекс их выше, чем у лав Японии и равен приблизительно 68. Для них характерно резкое преобладание натрия над калием и наличие даже в самых основных лавах свободной кремнекислоты в виртуальных составах.

10. Особенности строения земной коры в районе Курильских островов (значительная мощность сиалического слоя), особенности минерального и химического состава эффузивных пород позволяют говорить о том, что продукты деятельности вулканов Курильских островов являются производными базальтовой магмы, ассимилировавшей на своем пути к поверхности сиалический материал.

