

СОВРЕМЕННАЯ АКТИВНОСТЬ ВУЛКАНА БЕЗЫМЯННЫЙ: ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ И ПРОГНОЗ БУДУЩЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

О.А. Гирина

Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский,
e-mail: girina@kscnet.ru

Вулкан Безымянный – один из самых активных вулканов Камчатки. Пробуждение после тысячелетнего молчания в 1955 г., катастрофическое извержение в 1956 г. и непрерывная активность вулкана на протяжении 54 лет, связанная с ростом лавового купола внутри эксплозивного кратера 1956 г., сделало этот вулкан широко известным в мире. По данным тефрохронологии, стратовулкан Безымянный начал формироваться 5500 лет назад [Брайцева и др., 1990]. Наиболее полно деятельность вулкана была восстановлена для последних 2500 лет. Были выделены 3 периода активизации вулкана продолжительностью 100-400 лет в интервалах 2400 - 1700 лет назад, 1300-1000 лет и с 1955 г. по настоящее время [Брайцева, Кирьянов, 1982; Брайцева и др., 1990]. Извержение 1956 г. оказалось самым мощным в истории вулкана.

В течение первых двадцати лет после катастрофического извержения активность вулкана выражалась в росте экструзивного купола в эксплозивном кратере 1956 г. Начиная с 1960 г., при эксплозивных извержениях вулкана, наряду с холодными и раскаленными лавинами грубого материала, стали формироваться пеплово-глыбовые пирокластические потоки. Новая фаза активности вулкана началась в 1977 г. и продолжается поныне. Отличительной чертой этого периода является относительно четкая стадийность развития извержения вулкана, его кульминации и завершающей фазы: медленное выжимание блоков вязкой лавы на вершине купола, пепловые эксплозии различной мощности и/или различной силы направленные взрывы, формирование отложений пирокластических потоков и пирокластических волн, выжимание вязкого лавового потока на склон купола [Богоявленская, Кирсанов, 1981; Гирина, 2001; Гирина, Горбач, 2006]. Начиная с 1977 г., экструзивно-эксплозивно-эффузивные извержения вулкана с подъемом пепловой колонны до 10 км над уровнем моря происходят, в основном, один или два раза в год. За период с 1977 по 2008 гг. произошло 37 кульминационных извержений вулкана: <http://www.kscnet.ru/ivs/kvert/volcanoes/Bezymianny/index.html>

Детальные исследования характеристик вулканических землетрясений и вулканического дрожания в районе вулкана Безымянный, происходивших в течение 1955-1963 гг., позволили П.И. Токареву выделить пять типов землетрясений и определить их происхождение [Токарев, 1966; Токарев, 1981]. Кроме этого, П.И. Токарев изложил принципиальную схему предсказания извержений вулкана Безымянный по изменению его сейсмической активности [Токарев, 1966]. Хотя характер роста внутрикратерной экструзии вулкана Безымянный немного изменился, в настоящее время установлено вокруг него множество сейсмических станций, обработка сейсмической информации частично автоматизирована, созданная П.И. Токаревым схема предсказаний извержений вулкана по состоянию его сейсмической активности продолжает работать.

Развитие дистанционных методов наблюдений за вулканами позволяет в настоящее время проводить непрерывный спутниковый мониторинг вулкана Безымянный. Такие наблюдения дают возможность заранее выявить появление термальной аномалии в районе вулкана, проследить рост ее размера и температуры во времени, и на основании таких данных предсказывать кульминационные извержения вулкана. Одна из пионерных работ, связанная с разработкой прогноза извержения Безымянного на основании спутниковых данных, была опубликована в 2000 г. [Schneider D.J. et al.]. С 1998 г., в рамках договора о международном сотрудничестве, ученые Аляскинской вулканологической обсерватории (АВО) пересылают результаты обработки спутниковой информации по вулканам Камчатки в группу KVERT (Камчатскую группу реагирования на вулканические извержения), с 2002 г. сотрудниками Института вулканологии и сейсмологии (ИВиС) ДВО РАН осуществляется непрерывный спутниковый мониторинг вулкана Безымянный [Гирина, 2008]. Благодаря наблюдениям за изменением термальной аномалии в районе вулкана, учеными ИВиС в 2001-2008 гг. было предсказано 7 извержений Безымянного (16 декабря 2001 г., 25 декабря 2002 г., 11 января 2005 г., 9 мая 2006 г., 11 мая 2007 г., 14-15 мая 2007 г., 19 августа 2008 г.).

Список литературы

Богоявленская Г.Е., Гирина О.А. Вулкан Безымянный: 50 лет активности // Материалы международного симпозиума «Проблемы эксплозивного вулканизма (к 50-летию катастрофического извержения вулкана Безымянный)». 25-30 марта 2006 г. Петропавловск-Камчатский, 2006. С. 13-18.

Богоявленская Г.Е., Кирсанов И.Т. Двадцать пять лет вулканической активности вулкана Безымянного // Вулканология и сейсмология, 1981. № 2. С. 3-13.

Брайцева О.А., Кирьянов В.Ю. О прошлой активности вулкана Безымянный по данным тефрохронологических исследований // Вулканология и сейсмология, 1982. № 6. С. 44-55.

Брайцева О.А., Мелекесцев И.В., Богоявленская Г.Е., Максимов А.П. Вулкан Безымянный: история формирования и динамика активности // Вулканология и сейсмология, 1990. № 2. С. 3-22.

Гирина О.А. Желобы и каньоны у подножия экструзивных куполов стратовулканов // Знать свое отечество во всех его пределах... Сб. трудов 18-Крашенинниковских чтений. Петропавловск-Камчатский, 2001. С. 44-47.

Гирина О.А. 15 лет деятельности Камчатской группы реагирования на вулканические извержения // Материалы конференции, посвященной Дню вулканолога, 27-29 марта 2008 г. Петропавловск-Камчатский: ИВиС ДВО РАН, 2008. С. 52-59.

Гирина О.А., Горбач Н.В. Извержение вулкана Безымянный 11 января 2005 г. // Материалы международного симпозиума «Проблемы эксплозивного вулканизма (к 50-летию катастрофического извержения вулкана Безымянный)». 25-30 марта 2006 г. Петропавловск-Камчатский, 2006. С. 85-94.

Токарев П.И. Извержения и сейсмический режим вулканов Ключевской группы. М.: Наука, 1966. 120 с.

Токарев П.И. Вулканические землетрясения Камчатки. М.: Наука, 1981. 164 с.

Schneider D.J., Dean K.G., Dehn J. et al. Monitoring and analyses of volcanic activity using remote sensing data at the Alaska Volcano Observatory: case study for Kamchatka, Russia, December 1997: in Mouginis-Mark, P. J., Crisp, J. A., and Fink, J. H., Remote sensing of active volcanism, American Geophysical Union Geophysical Monograph 0116, P. 65-86.