

Российская Академия Наук  
Дальневосточное отделение  
Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН

---



# ВУЛКАНИЗМ и связанные с ним процессы

**XVIII ежегодная научная конференция,  
посвящённая  
Дню Вулканолога**

**Сборник тезисов докладов**

Петропавловск-Камчатский  
2015 г.

## АКТИВНОСТЬ ВУЛКАНОВ КАМЧАТКИ В 2014 Г.

*О.А. Гирина, А.Г. Маневич, Д.В. Мельников, А.А. Нуждаев, Ю.В. Демянчук*

*Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН, г. Петропавловск-Камчатский,  
e-mail: [girina@kscnet.ru](mailto:girina@kscnet.ru)*

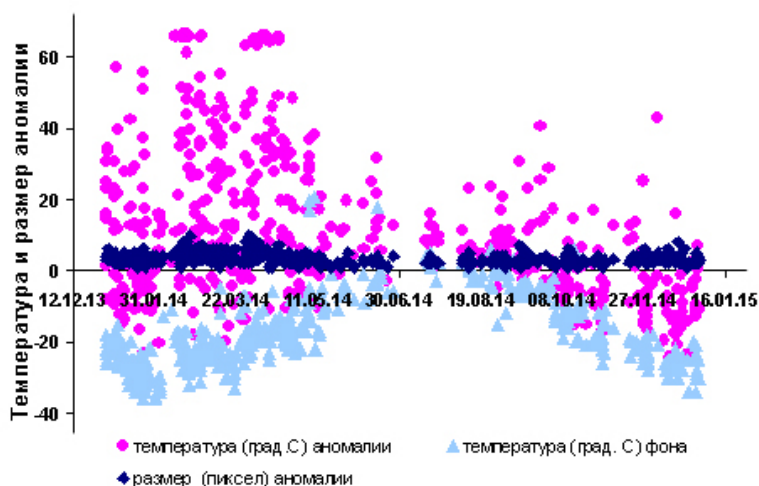
Камчатской группой реагирования на вулканические извержения (KVERT – Kamchatkan Volcanic Eruption Response Team) осуществляется комплексный мониторинг 30 действующих вулканов Камчатки и 6 - Северных Курил с 1993 г. [1, 2]. Сотрудники группы KVERT ежедневно семь дней в неделю анализируют сейсмические (с сайта Камчатского филиала геофизической службы (КФ ГС) РАН: [www.emsd.ru](http://www.emsd.ru)), видео и визуальные данные, а также выполняли спутниковый мониторинг вулканов. При появлении пепловой опасности для авиации в Тихоокеанском регионе, связанной с эксплозивными извержениями камчатских вулканов, в оперативном режиме оповещают заинтересованных пользователей о параметрах и направлениях перемещения пепловых шлейфов и размещают информацию на сайте KVERT на сервере ИВиС ДВО РАН: <http://www.kscnet.ru/ivs/kvert/van/>.

В 2014 г. происходили извержения трех вулканов Камчатки: Шивелуча, Карымского и Жупановского.

**Вулкан Шивелуч.** Эруптивная активность вулкана Молодой Шивелуч, начавшаяся в 1980 г., продолжается: экструзивный блок выжимается в северной части лавового купола, умеренной силы эксплозии, раскаленные лавины, сильная и умеренная парогазовая деятельность, свечение лавы и раскаленных лавин в темное время суток сопровождают этот процесс. Авиационный цветовой код опасности вулкана для авиации почти весь период наблюдений был Оранжевый; лишь с 01:09 до 06:13 UTC 24 сентября, в связи с высокой эксплозивной активностью, его Авиационный цветовой код был Красный. В районе лавового купола почти постоянно фиксировалась термальная аномалия (рис. 1), что указывало на выжимание магматического вещества на поверхность земли; время от времени происходили пепловые эксплозии с подъемом пепла до 10 км н.у.м., а также обрушения раскаленных лавин, пепел от которых поднимался до 6 км н.у.м. В 2014 г. произошли сильные эксплозивные события с выбросом пепла до 8-12 км н.у.м.: 7 и 8 января; 10 января; 12 и 13 января; 20-23 января; 6 февраля; 12 мая; 26 мая; 30 июня; 24 сентября, 28 и 30 октября; 16 ноября; 22 и 26 ноября; 5

декабря; 11 декабря; 14 и 17 декабря (рис. 2); пепловые шлейфы протягивались преимущественно в восточных направлениях от вулкана. После каждого сильного выброса пепла интенсивность поступления лавы на поверхность земли возрастала, и размер и температура термальной аномалии увеличивались (рис. 1). 19 и 25 февраля формировались мощные парогазовые шлейфы.

В январе-мае 2014 г. наблюдался интенсивный рост лавового купола, в июне-августе активность вулкана несколько снизилась: эксплозивные события умеренной силы происходили редко, сильные не отмечались; понизилась темпе-



*Рис. 1. Температура и размер термальной аномалии в районе вулкана Молодой Шивелуч в 2014 г. (по спутниковым данным KVERT)*



*Рис. 2. Пепловый выброс вулкана Шивелуч до 11-12 км н.у.м. 24 сентября 2014 г. Фото. Ю. Демянчука, ИВиС ДВО РАН, KVERT*

ратура термальной аномалии в районе лавового купола (рис. 1). 11 июня, вслед за сильным взрывным событием на вулкане, в п. Ключи отмечался слабый пеплопад. Во второй половине года активность вулкана была умеренной, но к концу года вновь усилилась. Экструзивно-взрывное извержение вулкана продолжается.

**Вулкан Карымский.** Взрывное извержение вулкана, начавшееся в 1996 г., продолжается, но периоды относительного покоя вулкана между взрывной активностью увеличиваются. С начала января и до середины апреля сейсмичность вулкана была повышенной – количество вулканических землетрясений достигало 200-300 в сутки ([www.emsd.ru](http://www.emsd.ru)), затем его деятельность существенно снизилась, кратковременный всплеск сейсмической активности отмечался лишь в конце сентября. В декабре сейсмические данные отсутствовали по техническим причинам.

Авиационный цветовой код вулкана был Оранжевый с 1 января по 23 июля; в связи со снижением общей активности вулкана, с 24 июля по 31 декабря – Желтый.

По визуальным данным вулканологов, с 24 марта по 2 апреля каждые 3-5 минут происходили пепловые выбросы из вулкана, в темное время суток была хорошо выражена Стромболианская активность вулкана. На спутниковых снимках в первой половине года в районе кратера вулкана почти постоянно отмечалась термальная аномалия (рис. 3), иногда фиксировались пепловые шлейфы длиной до 300 км, распространявшиеся в различных направлениях от вулкана. С середины мая до сентября термальная аномалия почти не проявлялась на спутниковых снимках, пепловые шлейфы с 4 апреля до 3 сентября не отмечались. По визуальным данным вулканологов, работавших на склонах вулкана, 17-23 июля вулкан был спокоен, наблюдалась только его умеренная фумарольная деятельность. Кратер вулкана в

середине июля имел чашеобразную форму с плоским дном, что так же указывало на отсутствие его эксплозивной активности.

**Вулкан Жупановский.** Эксплозивное извержение вулкана началось примерно в 15:00 UTC 6 июня и продолжалось до конца 2014 г. Авиационный цветовой код вулкана с 7 до 18 июня был Желтый, с 19 июня до 31 декабря, в связи с усилением эксплозивной деятельности вулкана, - Оранжевый. В связи с тем, что достоверно известно и фрагментарно описано лишь одно извержение вулкана в 1956-1957 гг. [3], характер наблюдаемой эруптивной активности Жупановского был неясным, в любое время возможно было изменение режима его деятельности.

По визуальным данным сотрудников природного парка «Вулканы Камчатки», 6 июня пепел поднимался до 6 км н.у.м., были слышны взрывы со стороны вулкана, наблюдалось его свечение. Отложения пепла начальной стадии извержения раскинулись широким веером в восточном секторе вулкана, достигнув береговой линии. С 9 июня пепловые выбросы стали эпизодическими, повторялись через 30-90 мин и достигали 4 км н.у.м. Во время облета вулкана 10 июня сотрудниками ИВиС ДВО РАН, на фоне интенсивной парогазовой деятельности вулкана также наблюдались регулярные пепловые выбросы из активного кратера. По спутниковым данным KVERT, 9 и 11 июня пепловые и парогазовые шлейфы перемещались до 100 км на восток от вулкана, 13-15 и 17 июня - до 70 км на юго-восток и северо-запад от вулкана. 19 июня в 12:58 UTC (по сейсмическим данным КФ ГС РАН) произошло эксплозивное событие, в результате которого пепел поднялся до 8-9 км н.у.м. Согласно спутниковым данным, 19 июня отмечалась термальная аномалия в районе активного кратера (рис. 4), 19-20 июня пепловые шлейфы протягивались до 670 км на северо-запад от вулкана.

В течение августа-сентября наблюдалось наиболее активное развитие извержения: согласно спутниковым данным, в районе действующего кратера вулкана почти постоянно регистрировалась термальная аномалия (рис. 4), пепловые облака и шлейфы протягивались на десятки километров в различных направлениях от вулкана. Например, 7 сентября и 7 ноября высота пепловых выбросов достигала 10.5 и 11 км н.у.м., соответственно; пепловые шлейфы перемещались до 400 км преимущественно в восточных направлениях от вулкана. Следует отметить, что пепловое облако, сформировавшееся при выбросе 7 сентября, отмечалось на спутниковых снимках 7-8 сентября на расстоянии 1200 км в направлении на юго-восток от вулкана. Эксплозивное извержение вулкана продолжается.

В заключение отметим, что активность вулканов Камчатки в 2014 г. была более низкой относительно предыдущих лет: если ежегодно в состоянии извержения находятся от 4 до 8 вулканов Камчатки [1, 2], то в этом году извергались лишь три вулкана. С другой стороны, 6 июня 2014 г. началось и продолжается в 2015 г. эксплозивное извержение вулкана Жупановский, молчавшего с 1957 г.

Кроме этого, следует сказать, что эруптивная деятельность вулканов Шивелуч и Карымский более активной была в первой половине 2014 г., тогда как вулкана Жупановский – во второй. Хотя изредка происходили единичные эксплозии вулканов Шивелуч и Жупановский, поднимавшие пепел до 10-12 км н.у.м., в среднем, эксплозивные извержения этих вулканов и Карымского были умеренной силы. Все остальные действующие вулканы Камчатки проявляли в течение 2014 г. лишь фумарольную деятельность.

### Список литературы

1. *Гирина О.А.* Камчатской группе реагирования на вулканические извержения (KVERT) - 20 лет // Вулканизм и связанные с ним процессы. Материалы региональной конференции, посвященной Дню вуканолога, 28-29 марта 2013 г. Петропавловск-Камчатский: ИВиС ДВО РАН, 2014. С. 36-41.
2. *Гордеев Е.И., Гирина О.А.* Вулканы и их опасность для авиации // Вестник Российской академии наук. 2014. Т. 84. № 2. С. 134-142. doi:10.7868/S0869587314020121.
3. *Масуренков Ю.П., Флоренский И.В., Мелекесцев И.В.* Вулкан Жупановский // Действующие вулканы Камчатки. М.: Наука, 1991. Т. 2. С. 216-225.