



Институт космических исследований Российской академии наук

ВСЕРОССИЙСКИЕ ОТКРЫТЫЕ ЕЖЕГОДНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ  
**"СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО  
 ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ ИЗ КОСМОСА"**

(Физические основы, методы и технологии мониторинга окружающей среды, природных и антропогенных объектов)

**Конференция****Четырнадцатая Всероссийская****Открытая конференция**

«Современные проблемы  
 дистанционного зондирования  
 Земли из космоса» ИКИ РАН  
 14 – 18 ноября 2016 г.

**Архив конференций****14-я конференция, 2016**

Двенадцатая Всероссийская школа-конференция молодых ученых по фундаментальным проблемам дистанционного зондирования Земли из космоса

**тезисы докладов****Личный кабинет**

Зарегистрироваться на сайте

Войти на сайт

Забыли пароль?

**Журнал****«Современные проблемы  
 дистанционного зондирования  
 Земли из космоса»****Дополнительная информация**

Контакты

Полезная информация

**Подписка/отписка  
 на рассылку новостей**

Ваш e-mail:

[подписаться](#)[отписаться](#)**Четырнадцатая Всероссийская открытая конференция "Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса"****Оценка опасности эксплозивных извержений вулканов Камчатки и Северных Курил с помощью ИС VolSatView**

**Гордеев Е.И. (1), Гирина О.А. (1), Лупян Е.А. (2), Сорокин А.А. (3), Маневич А.Г. (1), Мельников Д.В. (1), Крамарева Л.С. (4), Ефремов В.Ю. (2), Кашницкий А.В. (2), Уваров И.А. (2), Бурцев М.А. (2), Романова И.М. (1), Королев С.П. (3), Мальковский С.И. (3)**

- (1) Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский, Россия  
 (2) Институт космических исследований РАН, Москва, Россия  
 (3) Вычислительный центр ДВО РАН, Хабаровск, Россия  
 (4) Дальневосточный центр НИЦ «Планета», Хабаровск, Россия

Эксплозивные извержения вулканов являются наиболее опасными для населения и авиации в связи с высокой энергетикой вулканогенного процесса и их непредсказуемостью. На Камчатке и Северных Курилах расположено 36 активных вулканов. По данным Камчатской группы реагирования на вулканические извержения (KVERT – Kamchatkan Volcanic Eruption Response Team), в этом регионе ежегодно происходят умеренной силы извержения 3-6 вулканов длительностью от нескольких дней до полутора лет, а также от 5 до 20 сильных эксплозивных событий с выбросом пеплов до 15 км н.у.м. (Гордеев, Гирина, 2014). Например, с 2010 по 2016 гг. в состоянии эксплозивных извержений находились 9 вулканов (Шивелуч, Ключевской, Безымянный, Толбачик, Кизимен, Карымский, Мутновский, Алаид, Чикурачки). Для изучения эксплозивных извержений вулканов и оперативной оценки их опасности для авиации и населения (в том числе направления и скорости распространения пепловых облаков и шлейфов) проводится постоянный мониторинг районов вулканической активности с использованием данных всех доступных видов наблюдений (дистанционных и наземных инструментальных средств и т.п.), интегрированных на основе информационной системы (ИС) Дистанционный мониторинг активности вулканов Камчатки и Курил (VolSatView), в 2011-2016 гг. созданной и развиваемой совместными усилиями специалистов ИВиС ДВО РАН, ИКИ РАН, ВЦ ДВО РАН и ДВ НИЦ Планета (Ефремов и др., 2012; Лупян и др., 2004; Толпин и др., 2011). В VolSatView организована обработка и анализ разнородной информации совместно с данными, поступающими из ИС VOKKIA Геопортала ИВиС ДВО РАН и АИС Сигнал ВЦ ДВО РАН (Романова и др., 2012; Ханчук и др., 2013). Сегодня VolSatView дает возможность анализировать временные ряды данных, работать не только с оперативными поступающими спутниковыми данными и их долговременными архивами, но и с данными видеонаблюдений за вулканами Камчатки, метеоинформацией, результатами вычислительного моделирования траекторий пепловых облаков и шлейфов (Балашов и др., 2013; Сорокин и др., 2016; Уваров и др., 2013; Sorokin et al., 2016). Комплексный анализ всей вышеуказанной информации о вулканах Камчатки и Северных Курил совместно с историческими данными об их извержениях позволяет оперативно оценивать изменение характера эксплозивной активности каждого из извергающихся вулканов, определять направление и протяженность распространения пепловых шлейфов, выделять территории на склонах и у подножия вулканов, наиболее подверженные распространению пирокластических потоков, то есть оперативно давать объективную оценку опасности эксплозивных извержений для авиации и населения.

Работа выполнена при поддержке Российского научного фонда (проект № 16-17-00042).

**Ключевые слова:** вулcanoопасность, эксплозивное извержение, Камчатка, Северные Курилы, дистанционное зондирование Земли, космические технологии, компьютерное моделирование, ИС VolSatView

**Литература:**

1. Литература
2. Балашов И.В., Халикова О.А., Бурцев М.А., Лупян Е.А., Матвеев А.М. Организация автоматического получения наборов информационных продуктов из центров архивации и распространения спутниковых и метеоданных // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2013. Т. 10. № 3. С. 9–20.
3. 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.
4. Ефремов В.Ю., Гирина О.А., Крамарева Л.С., Лупян Е.А., Маневич А.Г., Матвеев А.М., Мельников Д.В., Прошин А.А., Сорокин А.А., Флитман Е.В. Создание информационного сервиса "Дистанционный мониторинг активности вулканов Камчатки и Курил" // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2012. Т. 9. № 5. С. 155–170.
5. Лупян Е.А., Мазуров А.А., Назиров Р.Р., Прошин А.А., Флитман Е.В. Технология построения автоматизированных информационных систем сбора, обработки, хранения и распространения спутниковых данных для решения научных и прикладных задач. Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2004. Выпуск 1. С. 81–88.
6. Романова И.М., Гирина О.А., Максимов А.П., Мелекесцев И.В. Создание комплексной информационной веб-системы «Вулканы Курило-Камчатской островной дуги» (VOKKIA) //

- Информатика и системы управления. 2012. № 3. Выпуск 33. С. 179–187.
7. Сорокин А.А., Королев С.П., Гирина О.А., Балашов И.В., Ефремов В.Ю., Романова И.М., Мальковский С.И. Интегрированная программная платформа для комплексного анализа распространения пепловых шлейфов при эксплозивных извержениях вулканов Камчатки // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2016. Т. 13. № 4. С. 9–19. doi: 10.21046/2070-7401-2016-13-4-9-19.
  8. Толпин В.А., Балашов И.В., Ефремов В.Ю., Лупян Е.А., Прошин А.А., Уваров И.А., Флитман Е.В. Создание интерфейсов для работы с данными современных систем дистанционного мониторинга (система GEOSMIS) // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2011. Т. 8. № 3. С. 93–108.
  9. Уваров И.А., Халикова О.А., Балашов И.В., Бурцев М.А., Лупян Е.А., Матвеев А.М., Платонов А.Е., Прошин А.А., Толпин В.А., Крашенинникова Ю.С. Организация работы с метеорологической информацией в информационных системах дистанционного мониторинга // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2013. Т. 10. № 2. С. 30–45.
  10. Ханчук А.И., Сорокин А.А., Смагин С.И., Королёв С.П., Макогонов С.В., Тарасов А.Г., Шестаков Н.В. Развитие информационно-телекоммуникационных систем в ДВО РАН // Информационные технологии и вычислительные системы. 2013. № 4. С. 45–57.
  11. Sorokin A.A., Korolev S.P., Romanova I.M., Girina O.A., Urmanov I.P. The Kamchatka volcano video monitoring system // 2016 6th International Workshop on Computer Science and Engineering (WCSE 2016). Tokyo, Japan: 2016. V. II. P. 734-737.
  12. References
  13. Balashov I.V., Halikova O.A., Burtsev M.A., Lupyan E.A., Matveev A.M., Organizatsiya avtomaticheskogo polucheniya naborov informatsionnykh produktov iz tsentrov arhivatsii i rasprostraneniya sputnikovyykh i meteorodannykh (Organization of automatic data acquisition from satellite and meteorological data archiving and distribution centers), *Sovremennyye problemy distantsionnogo zondirovaniya Zemli iz kosmosa*, 2013, Vol. 10, No. 3, pp. 9–20.
  14. Gordeev E.I., Girina O.A. Vulkany i ikh opasnost' dlya aviatsii (Volcanoes and their hazard to Aviation), *Vestnik Rossiiskoi akademii nauk*, 2014, Vol. 84, No. 2, pp. 134–142. doi: 10.7868/S0869587314020121.
  15. Efremov V.Yu., Girina O.A., Kramareva L.S., Lupyan E.A., Manevich A.G., Matveev A.M., Mel'nikov D.V., Proshin A.A., Sorokin A.A., Flitman E.V., Sozdanie informatsionnogo servisa "Distantsionnyi monitoring aktivnosti vulkanov Kamchatki i Kuril" (Creating an information service "Remote monitoring of active volcanoes of Kamchatka and the Kuril Islands"), *Sovremennyye problemy distantsionnogo zondirovaniya Zemli iz kosmosa*, 2012, Vol. 9, No. 5, pp. 155–170.
  16. Lupyan E.A., Mazurov A.A., Nazirov R.R., Proshin A.A., Flitman E.V., Tehnologiya postroeniya avtomatizirovannykh informatsionnykh sistem sbora, obrabotki, hraneniya i rasprostraneniya sputnikovyykh dannykh dlya resheniya nauchnykh i prikladnykh zadach (Development technology for automated systems of collection, processing, storage and distribution of satellite data for scientific and application purposes), *Sovremennyye problemy distantsionnogo zondirovaniya Zemli iz kosmosa*, 2004, Issue 1, pp. 81–88.
  17. Romanova I.M., Girina O.A., Maksimov A.P., Melekestsev I.V., Sozdanie kompleksnoy informatsionnoy web-sistemy "Vulkany Kurilo-Kamchatskoy ostrovnoy dugi (VOKKIA)" (Creation of complex information web system "Volcanoes of the Kurile-Kamchatka Island Arc" (VOKKIA)), *Informatika i sistemy upravleniya*, 2012, Vol. 33, No. 3, pp. 179–187.
  18. Sorokin A.A., Korolev S.P., Girina O.A., Balashov I.V., Efremov V.Yu., Romanova I.M., Mal'kovskii S.I. Integrirovannaya programnaya platforma dlya kompleksnogo analiza rasprostraneniya peplovykh shleifov pri eksplozivnykh izverzheniyakh vulkanov Kamchatki (The integrated software platform for a comprehensive analysis of ash plume propagation from explosive eruptions of Kamchatka volcanoes), *Sovremennyye problemy distantsionnogo zondirovaniya Zemli iz kosmosa*, 2016, Vol. 13, No. 4, pp. 9–19. doi: 10.21046/2070-7401-2016-13-4-9-19.
  19. Tolpin V.A., Balashov I.V., Efremov V.Yu., Lupyan E.A., Proshin A.A., Uvarov I.A., Flitman E.V., Sozdanie interfeisov dlya raboty s dannymi sovremennykh sistem distantsionnogo monitoringa (sistema GEOSMIS) (The GEOSMIS system: Developing interfaces to operate data in modern remote monitoring systems), *Sovremennyye problemy distantsionnogo zondirovaniya Zemli iz kosmosa*, 2011, Vol. 8, No. 3, pp. 93–108.
  20. Uvarov I.A., Halikova O.A., Balashov I.V., Burtsev M.A., Lupyan E.A., Matveev A.M., Platonov A.E., Proshin A.A., Tolpin V.A., Krashenninnikova Yu.C., Organizatsiya raboty s meteorologicheskoy informatsiei v informatsionnykh sistemah distantsionnogo monitoringa (Meteorological data management in framework of the satellite monitoring information systems), *Sovremennyye problemy distantsionnogo zondirovaniya Zemli iz kosmosa*, 2013, Vol. 10, No. 2, pp. 30–45.
  21. Hanchuk A.I., Sorokin A.A., Smagin S.I., Korolev S.P., Makogonov S.V., Tarasov A.G., Shestakov N.V., Rasvitie informatsionno-telekommunikatsionnykh sistem v DVO RAN (Development of information and telecommunication systems in the Far Eastern Branch of RAS), *Informatsionnye tehnologii i vychislitelnye sistemy*, 2013, No. 4, pp. 45–57.
  22. Sorokin A.A., Korolev S.P., Romanova I.M., Girina O.A., Urmanov I.P. The Kamchatka volcano video monitoring system // 2016 6th International Workshop on Computer Science and Engineering (WCSE 2016), Tokyo, 2016. V. II. pp. 734-737.

[Презентация доклада](#)