

Данные по тепловым аномалиям MOD14A1: описание и получение

Описание продукта и получение данных

[Обсудить в форуме](#) Комментариев — 3

Общая информация

Продукты MODIS группы Тепловые аномалии/Пожары (Thermal Anomalies/Fire) - MOD14 дают информацию об очагах пожаров, т.е. о локациях горящих в данный конкретный момент (Рис. 1). Принцип детектирования пожаров основан на их сильном излучении в среднем инфракрасном диапазоне.



Рис. 1. Пример сгоревшей территории (черная область) и очагов MOD14A1 (красные залитые полигоны)

Эта серия продуктов производится на основе данных получаемых в диапазонах 4 микрометра ([каналы MODIS](#) номер 21 и 22) и 11 микрометров (канал MODIS номер 31) с разрешением 1 км. Для отделения облачности используется вспомогательный диапазон. Стратегия определения пожара основана на абсолютном детектировании пожара (если его сила достаточна для детектирования) и на детектировании относительно фоновых значений (для учета изменчивости температуры поверхности и отражения солнечного света). Для определения ложных срабатываний, таких как солнечные блики или незамаскированные участки береговой линии, а также для маскирования облаков применяются дополнительные каналы 1 и 2 (250 метровые огрубленные до 1 км разрешения, диапазоны 0.65 и 0.68 микрометров), также 500 метровый 7 канал (диапазон 2.1 микрометра) и канал MODIS номер 32 (разрешение 1 км, диапазон 12 микрометров). Подробнее с алгоритмом детектирования и описанием порогов можно ознакомиться в статье Justice et al., 2002 (см. ниже).

Terra MODIS получает данные дважды в день (10:30 и 22:30), также как и Aqua MODIS (14:30 PM и 2:30). Эти четыре ежедневных наблюдения камерой MODIS помогают осуществлять глобальный мониторинг процессов горения и помогают изучать влияние пожаров на экосистемы, атмосферу и климат.

Эти продукты MODIS имеют опосредованное отношение к территории пройденной огнем и, хотя число и площадь пожаров часто коррелируют, определить пройденные огнем территории только по MOD14 невозможно.

Эта статья дает краткое описание продуктов MOD14 и предоставляет прямой доступ к данным на территорию РФ в форматах HDF, GeoTIFF и shape, произведенных по методике описанной в [отдельной статье](#).

Продукты пожарной группы

Учитывая, что спутника два, доступны следующие продукты (пожарные продукты для климатического моделирования имеющие значительно меньшее разрешение здесь не рассматриваются):

MOD14: MODIS/Terra Thermal Anomalies/Fire 5-Min L2 Swath 1km V005

MOD14A2: MODIS/Terra Thermal Anomalies/Fire Daily L3 Global 1km SIN Grid V005

MOD14A1: MODIS/Terra Thermal Anomalies/Fire 8-Day L3 Global 1km SIN Grid V005

MYD14: MODIS/Aqua Thermal Anomalies/Fire 5-Min L2 Swath 1km V005

MYD14A2: MODIS/Aqua Thermal Anomalies/Fire Daily L3 Global 1km SIN Grid V005

MYD14A1: MODIS/Aqua Thermal Anomalies/Fire 8-Day L3 Global 1km SIN Grid V005

MOD14

Основным продуктом из этой группы являются продукты второго уровня обработки MO,YD14 ([англ](#)). Продукт содержит:

- Маску очагов пожаров и сопутствующие классы (например облачность);
- Матрицы контроля качества (QA) включающую 19 бит контрольной информации о каждом пикселе;
- Таблицу сопутствующей информации включающую 19 параметров о радиометрической природе очага и параметров генерируемых алгоритмом по каждому пикселю;
- обязательные метаданные и метаданные о данном продукте;

MOD14A1

Продукт MO,YD14A1 ([англ](#)) является продуктом третьего уровня и выпускается каждые 8 дней на основе MO,YD14. Его особенность заключается в том, что у него есть три измерения: маска пожаров (1D), максимальная сила излучения пожара (maximum fire-radiative-power) (2D) и они предоставляются каждый день (3D) 8-дневного интервала. Таким образом, маска пожаров содержит восемь последовательных (дневных) изображений. Каждая ячейка объединяет пиксели с очагами детектированными в течение 24 часов.

MOD14A2

Продукт MO,YD14A2 ([англ](#)) является значительно упрощенной версией MO,YD14A1. Данные в каждой ячейке объединены за 8-дневный период.

Характеристика данных

	MO,YD14	MO,YD14A1	MO,YD14A2
Площадь	~2330 x 1300 км	10 x 10 гр	10 x 10 гр
Размер матрицы, рядов/колонок	2030 x 1354	1200 x 1200	1200 x 1200
Размер файла на диске	~0.4 Мб	~0.5 Мб	~0.04 Мб
Разрешение	1 км	1 км	1 км
Проекция	нет (Swath)	Синусоидальная	Синусоидальная
Тип данных	8 бит, без знака	8 бит, без знака	8 бит, без знака
Формат данных	HDF-EOS	HDF-EOS	HDF-EOS
Слоёв SDS HDF	23	4	2
Уровень	2	3	3

Версия 5 продуктов группы MOD14 прошла валидацию, что означает, что была произведена систематическая оценка ошибок продуктов в диапазоне представительных условий. Хотя это не отменяет появление новых версий, эта версия данных готова к использованию в научных публикациях.

- | | | |
|---|---------------------------------|--------------------------|
| 0 | отсутствует исходная информация | missing input data |
| 1 | не обрабатывалось (устарело) | not processed (obsolete) |
| 2 | не обрабатывалось (устарело) | not processed (obsolete) |

					MYD	MYD	MYD	MYD	MYD	MYD	MYD	MYD	MYD	
04						MOD	MOD	MOD	MOD	MOD	MOD	MOD	MOD	MOD
						MYD	MYD	MYD	MYD	MYD	MYD	MYD	MYD	MYD

Скачать [все данные](#) одним архивом.

Основная литература по продуктам

Giglio, L. (2010). MODIS Collection 5 Active Fire Product User's Guide Version 2.4. 18 February 2010. ([скачать](#))

Justice, C. O., L. Giglio, et al. (2006). Algorithm Technical Background Document. MODIS fire products. Version 2.3, 1 October 2006 ([скачать](#)).

Justice, C. O., L. Giglio, et al. (2002). "The MODIS fire products." Remote Sensing of Environment 83(1-2): 244-262 ([скачать](#))

[Обсудить в форуме](#) Комментариев — 3

Ссылки по теме

- [Импорт данных MOD14A1 в shape-формат](#)
- [Мониторинг пожаров на природных территориях с помощью сервиса FIRMS](#)
- [Данные о сгоревших площадях MCD45: описание и получение](#)

Последнее обновление: August 01 2011

Дата создания: 11.03.2011

Автор(ы): [Максим Дубинин](#)