Использование данных нового сканера цвета OLCI спутника Sentinel-3

«Спутниковые методы и системы исследования Земли»

Таруса, 4 апреля 2017 г.

Дмитрий Глуховец

Московский физико-технический институт,
Институт океанологии им. П.П.Ширшова РАН

glukhovets@ocean.ru

Содержание:

- 1) Коротко об OLCI
- 2) Использование данных в ЛОО ИО РАН
- 3) Наследие MERIS
- 4) Обработка
- 5) Результаты
- 6) Выводы и перспективы

OLCI - Ocean and Land Colour Instrument

Запущен ESA в феврале 2016

Данные L1 доступны с ноября 2016

Полоса 1270 км

Разрешение 300 м

21 спектральный канал (400-1020 нм)

период орбиты 27 дней

Синергия с измерителем температуры

OLCI – замена MERIS (2002-2012, 15 каналов)

06-07.09 2015 г.

СХЕМА РАЗРЕЗА Т2 "Устье Лены"

ЮВ

СЗ

74° 57.2' с.ш.
124° 03.6' в.д.

74° 23.3' с.ш.
129° 14.8' в.д.

73° 19.9' с.ш.
130° 30.1' в.д.

71° 59.8' с.ш.
130° 06.4' в.д.

От поиска данных до карты

<https://scihub.copernicus.eu/s3/#/home>

EFR = Earth Observation Full Resolution (300 m)

ERR = Earth Observation Reduced Resolution (1000 m)

L1 файл порядка 1 Гб для Черного моря

SNAP Toolbox

<http://step.esa.int/main/toolboxes/snap/>

The screenshot shows the SNAP Toolbox page on the step.esa.int website. The page has a dark blue header with the 'step' logo and 'science toolbox exploitation platform' text. The ESA logo is in the top right. A navigation bar contains links for ESA, STEP, TOOLBOXES (highlighted), DOWNLOAD, GALLERY, DOCUMENTATION, COMMUNITY, and THIRD PARTY PLUGINS. A left sidebar lists various toolboxes and links. The main content area features a breadcrumb trail 'Home > Toolboxes > SNAP', a search bar, and a section titled 'SNAP' with a paragraph describing its architecture. A '2017' section highlights the 'POLInSAR 2017 WORKSHOP' with a corresponding image.

step
science toolbox exploitation platform

esa

ESA STEP **TOOLBOXES** DOWNLOAD GALLERY DOCUMENTATION COMMUNITY THIRD PARTY PLUGINS

SNAP
Sentinel 1 Toolbox
Sentinel 2 Toolbox
Sentinel-3 Toolbox
SMOS Toolbox
Download
Community
Useful Links

Search...

Home > Toolboxes > SNAP

SNAP

A common architecture for all Sentinel Toolboxes is being jointly developed by Brockmann Consult, Array Systems Computing and C-S called the **Sentinel Application Platform** (SNAP).

The SNAP architecture is ideal for Earth Observation processing and analysis due the following technological innovations: Extensibility, Portability, Modular Rich Client Platform, Generic EO Data Abstraction, Tiled Memory Management, and a Graph Processing Framework.

2017

POLInSAR 2017 WORKSHOP

ESA POLInSAR 2017 Workshop

→ SNAP SURVEY

+ Coast Colour AC+IOP Processor

<https://github.com/bcdev/s3tbx-c2rcc/>

Coast Colour AC+IOP Processor

Основан на обработке данных MERIS

True color, 17 февраля 2017, Черное море.

Био-оптические алгоритмы

MODIS OC3M*

$$\log_{10}(chlor_a) = a_0 + \sum_{i=1}^4 a_i \log_{10} \left(\frac{R_{rs}(\lambda_{blue})}{R_{rs}(\lambda_{green})} \right)^i,$$

	sensor	default *	blue	green	a0	a1	a2	a3	a4
OC3M	MODIS	Y	443>488	547	0.2424	-2.7423	1.8017	0.0015	-1.2280

MERIS Case 2 Regional**

$$Chl - a = 21 * a_pig_443^{1.04}$$

*https://oceancolor.gsfc.nasa.gov/atbd/chlor_a/

**<http://www.aqua-users.eu/assets/downloads/AQUA-USERS-D3-1-public.pdf>

Черное море

Концентрация Хл-А, мг/м³,
17 февраля 2017, OLCI,
Черное море.

Среднемесечная концентрация Хл-А, мг/м³,
февраль 2017, MODIS, Черное море.

Каспийское море

Chlorophyll a concentration (mg / m³)

Среднемесячная концентрация
Хл-А, мг/м³,
февраль 2017, MODIS,
Каспийское море.

Концентрация Хл-А, мг/м³,
5 февраля 2017, OLCI,
Каспийское море.

Заключение

- Наследие MERIS позволяет использовать данные OLCI для наших задач уже сейчас
- Мы готовы к грядущим экспедициям

Благодарности

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект №14-17-00095), предоставленного через Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН.

Автор выражает благодарность:

О.В. Копелевичу – заведующему ЛОО ИО РАН за внимание к работе;

Ilaria Cazzaniga (IREA-CNR, Italy),

Juan Ignacio Gossn (IAFE-CONICET/UBA, Argentina) за ценные замечания

Спасибо за внимание!

Дмитрий Глуховец
Московский физико-технический институт,
Институт океанологии им. П.П.Ширшова РАН
glukhovets@ocean.ru

TSM