

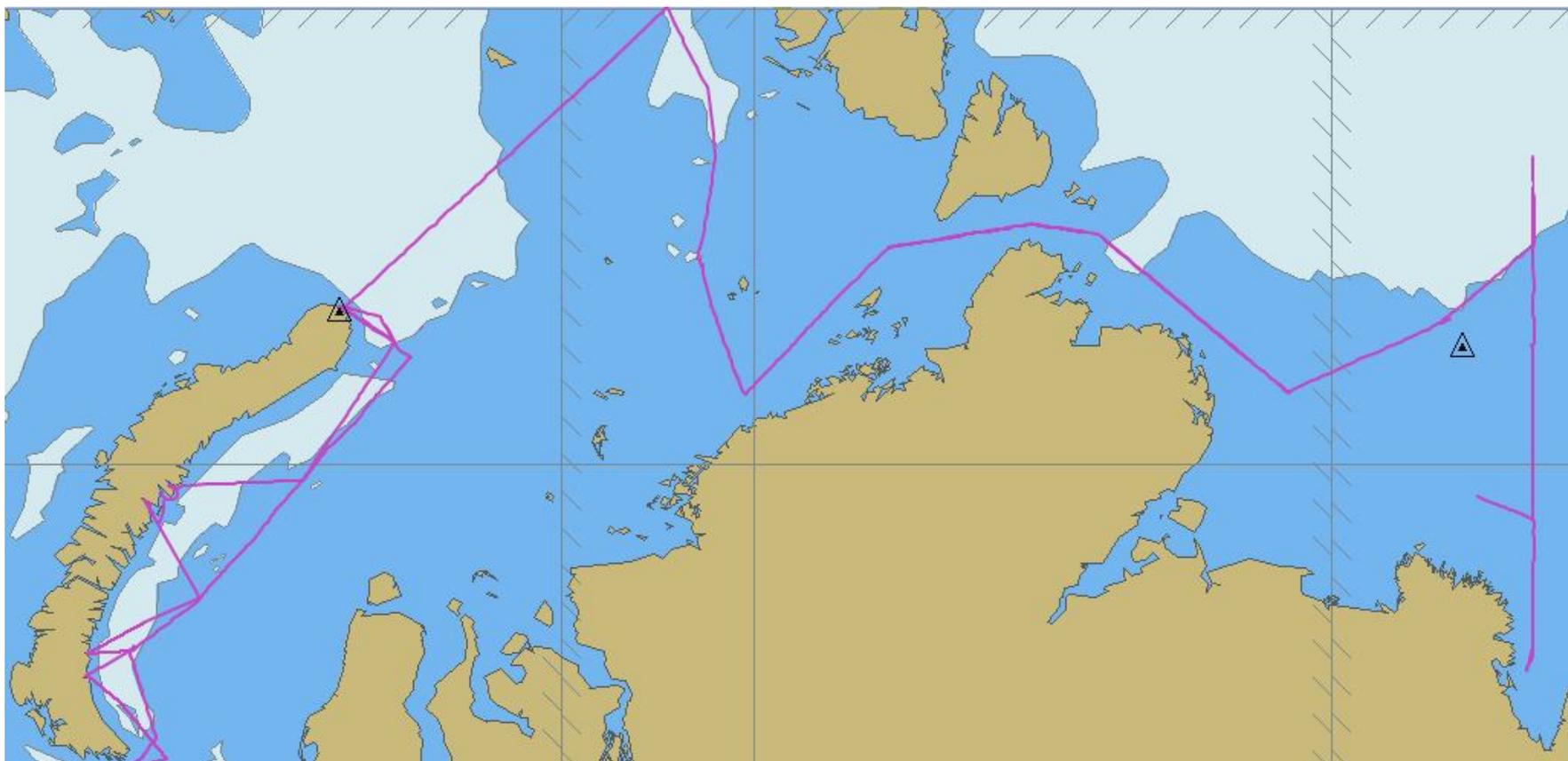


Био-оптические характеристики
поверхностного слоя вод морей Карского и
Лаптевых
в августе-октябре 2015 года по судовым
и спутниковым данным

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

ИКИ РАН, Таруса
25 февраля 2016 г.

Карта региона работ



Маршрут 63-го рейса НИС «Академик Мстислав Келдыш»
август-октябрь 2015 г.

Методика измерений



Проточная система -
непрерывные измерения
на ходу судна:

- Температуры
- Солености
- Интенсивности
флуоресценции Хл a
и ОРОВ
- Показателя ослабления



NATIONAL AERONAUTICS
AND SPACE ADMINISTRATION

SEARCH

GO

MODIS

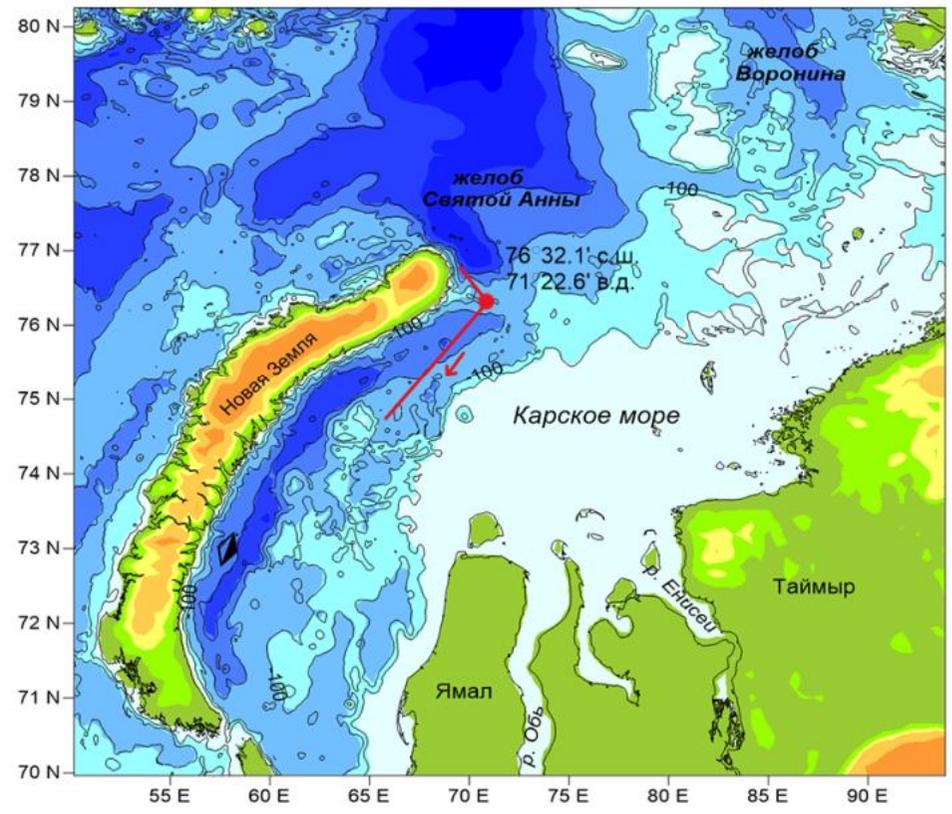
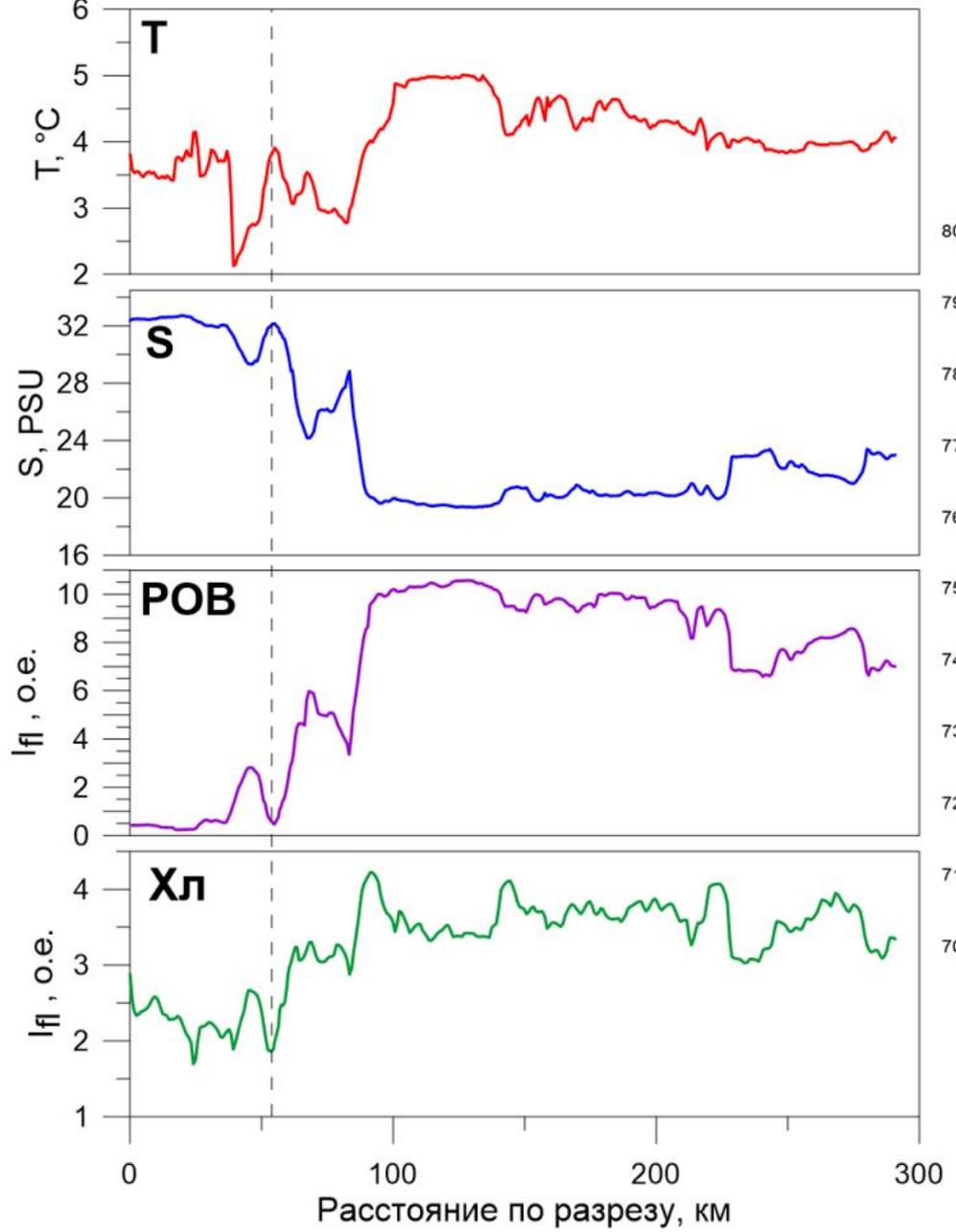


Web

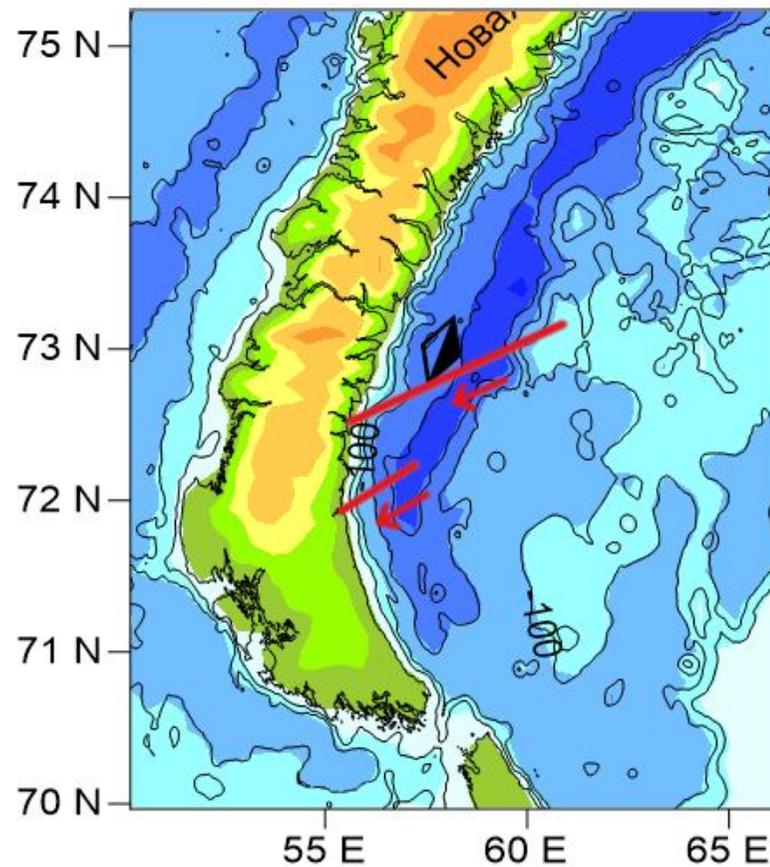
23-24.09 2015 г.
 Схема разреза T07

С 76° 49.0' с.ш. 76° 32.1' с.ш. Ю 74° 47.2' с.ш.
 69° 35.9' в.д. 71° 22.6' в.д. 66° 35.0' в.д.

Результаты



Подход к заливам



ст. 5202_2 - зал. Степового 30 сентября 2015 г.

пол. "Поиск" - зал. Абросимова 3 октября 2015 г.

30.09 2015 г.

Схема разреза на подходе
к заливу Степового

В

3
72° 27.0' с.ш.
55° 43.1' в.д.

73° 05.6' с.ш.
61° 18.8' в.д.

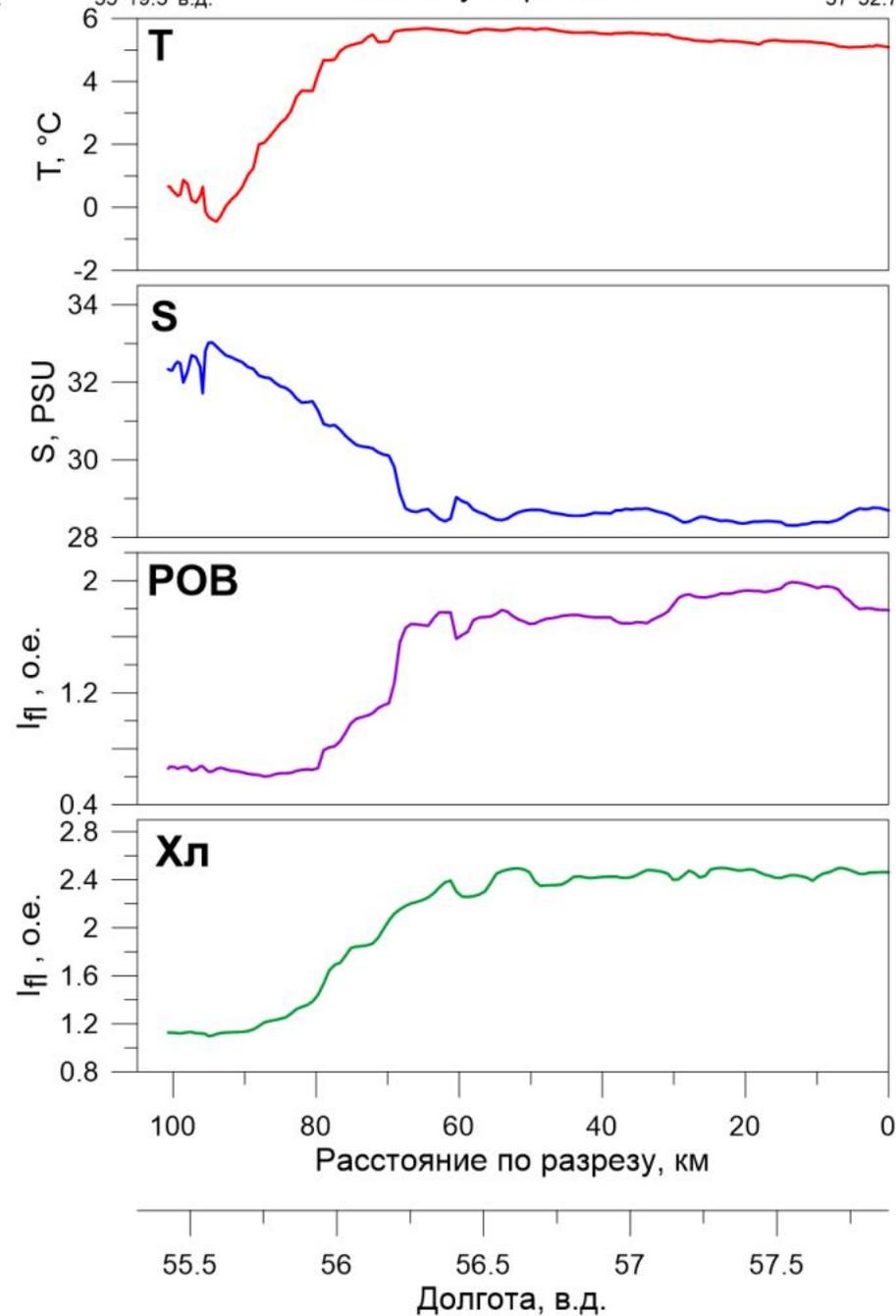
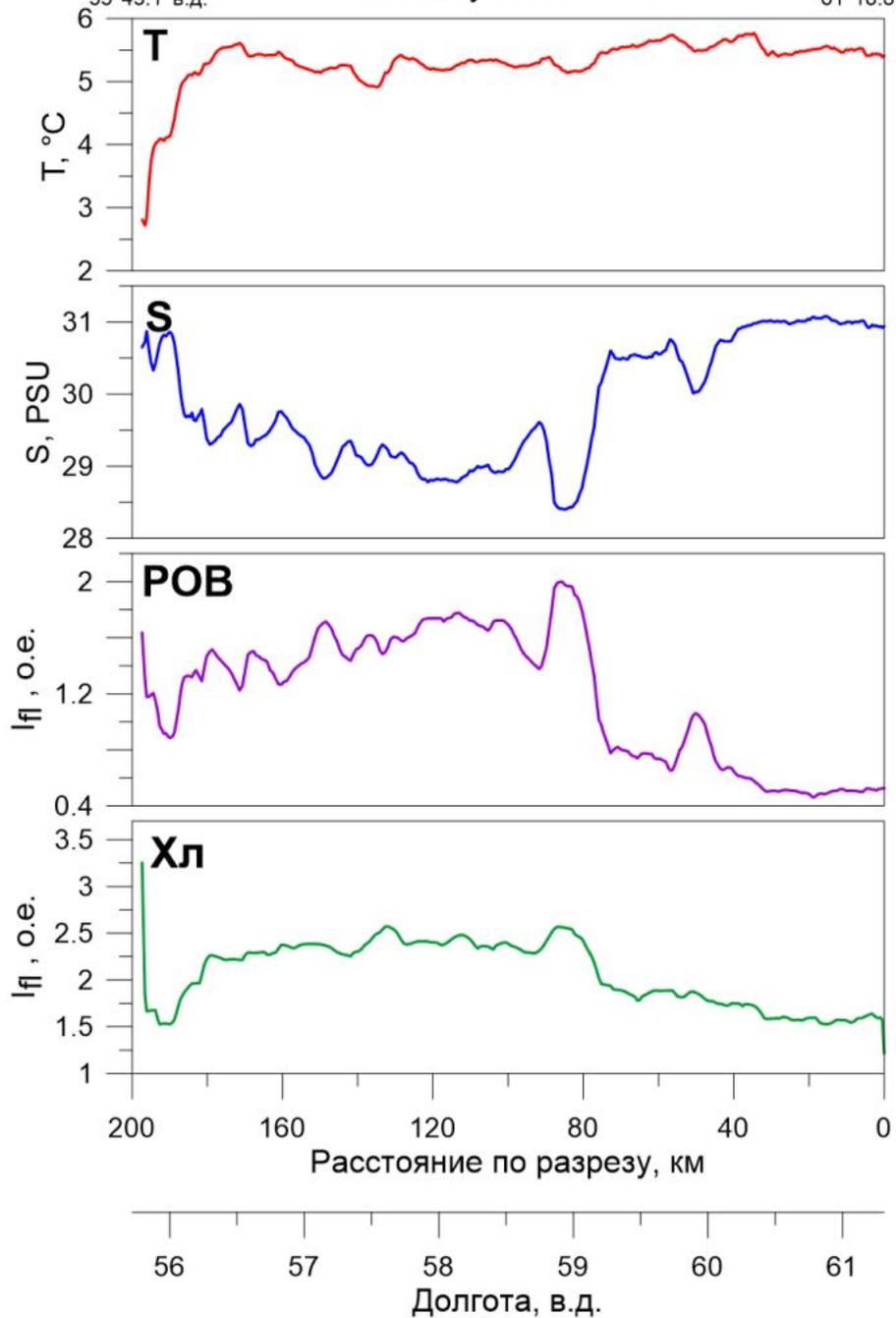
03.10 2015 г.

Схема разреза на подходе
к заливу Абросимова

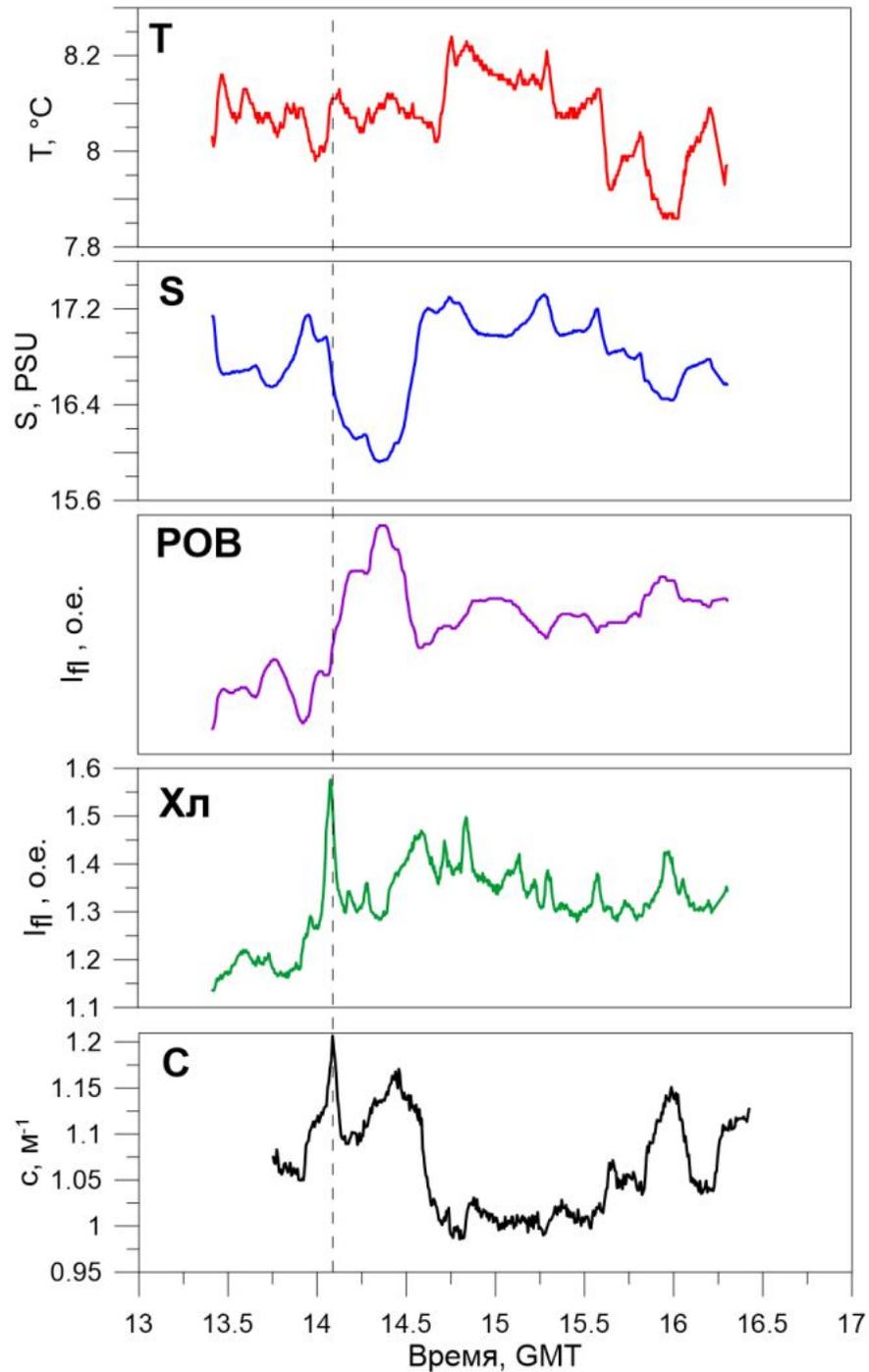
В

3
71° 56.3' с.ш.
55° 19.3' в.д.

72° 20.7' с.ш.
57° 52.7' в.д.



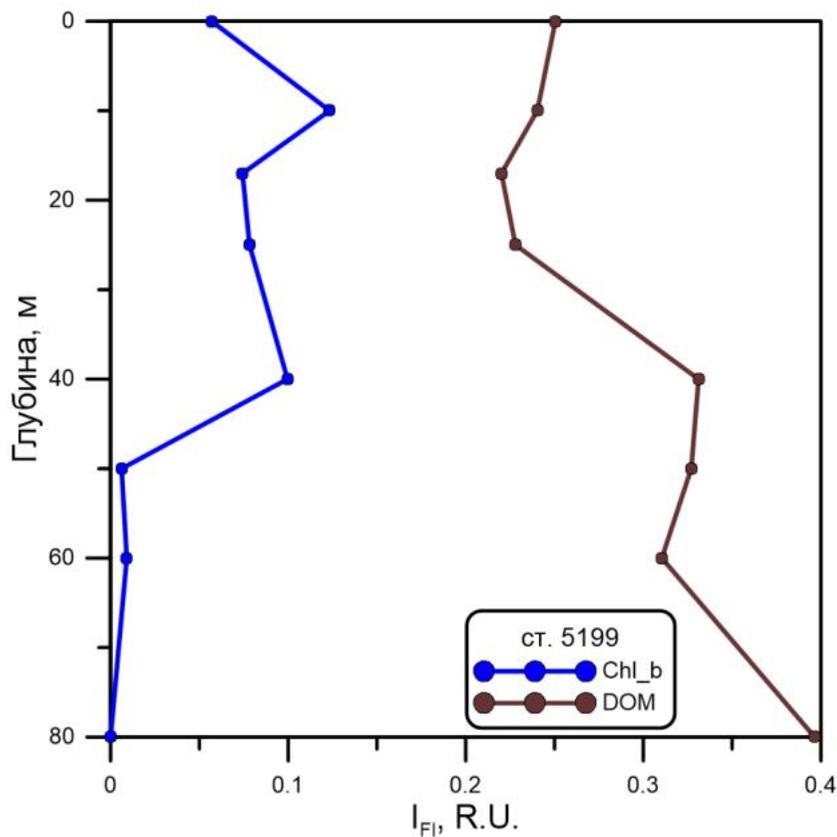
01.09 2015 г.



Непрерывные
измерения
показателя
ослабления

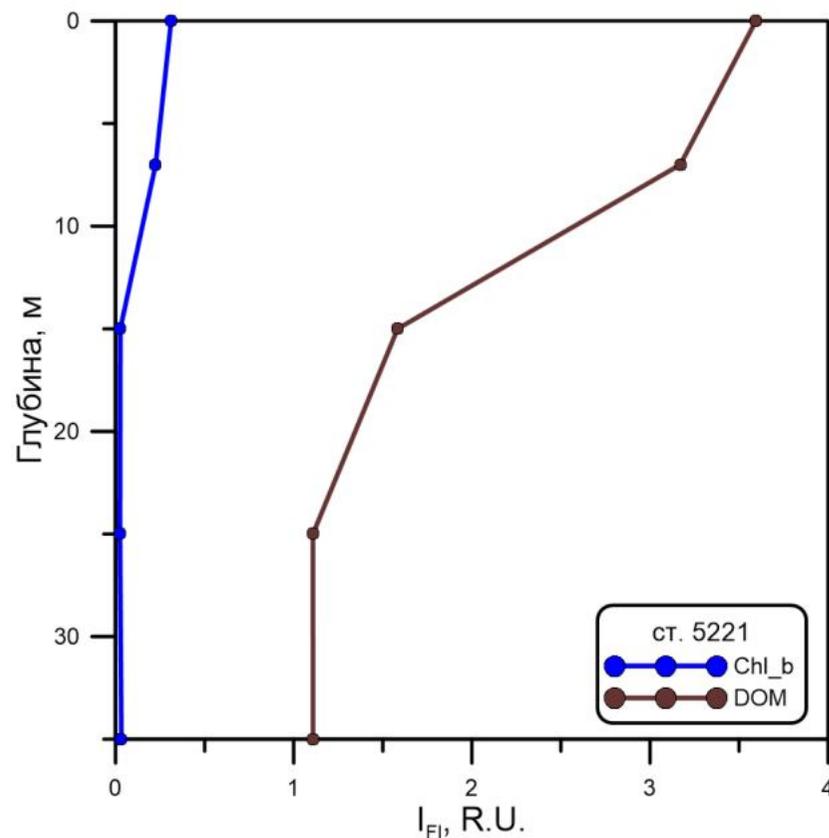
Двухканальный лазерный спектрометр

До разреза «Линза»



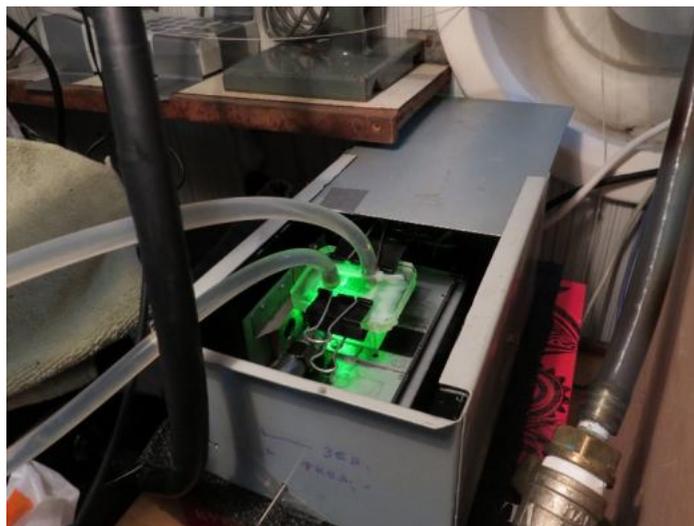
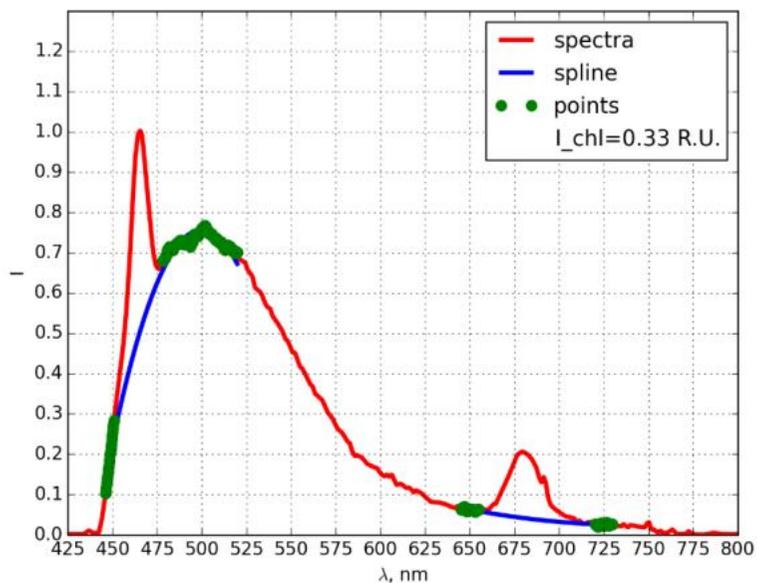
Морская вода
 $S = 31,7$ епс

Середина ленского разреза

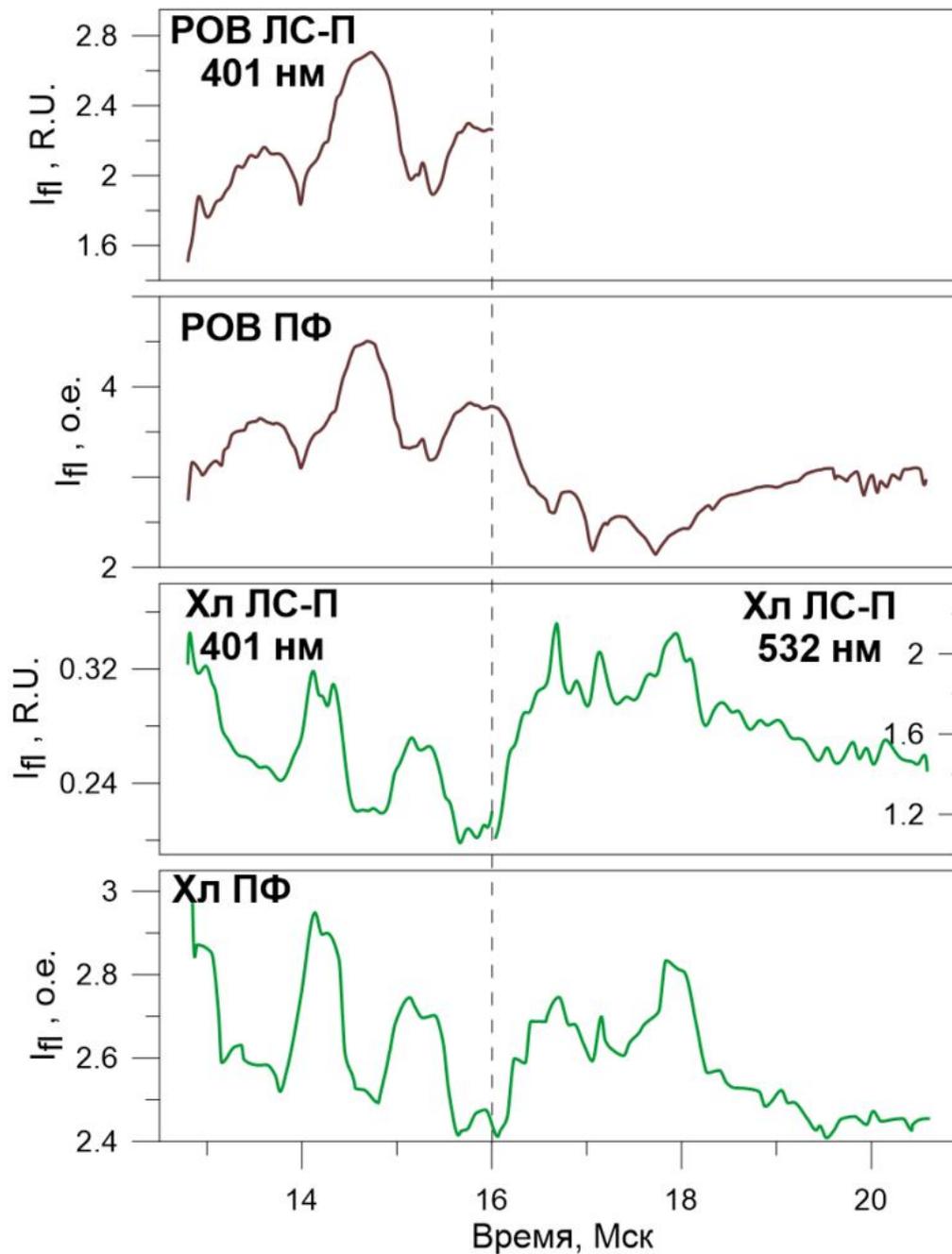


Влияние речного стока
 $S = 16,0$ епс

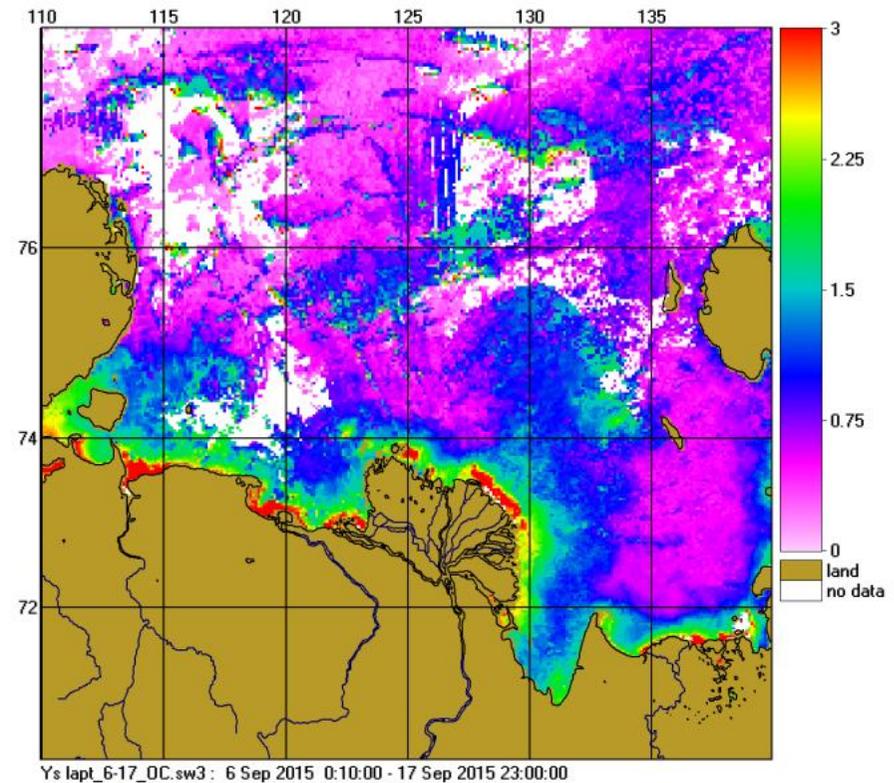
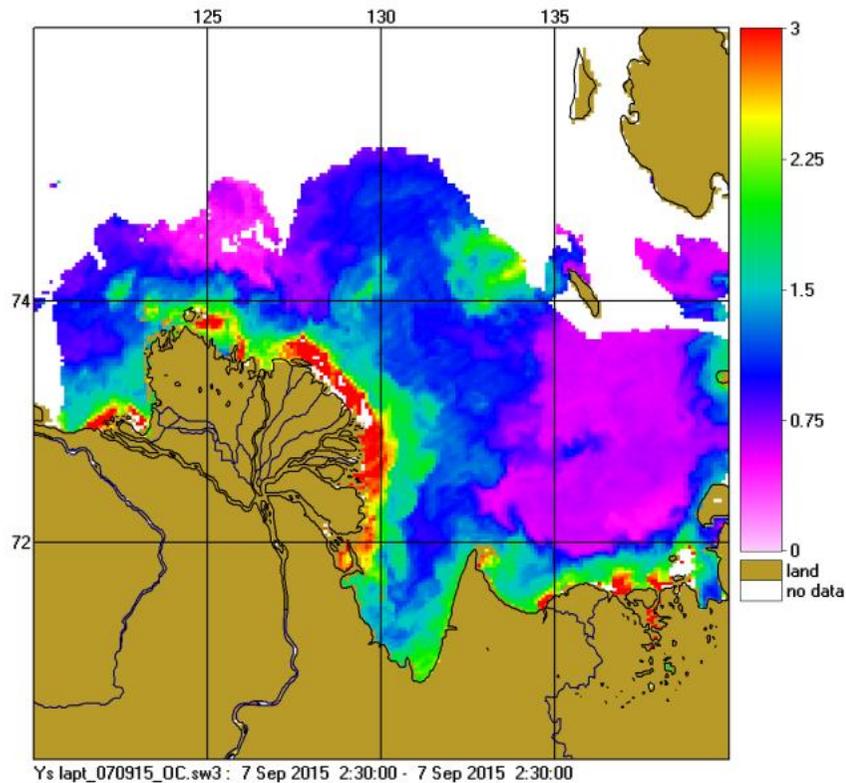
Проточная версия ЛС-2



14.09 2015 г.



MODIS



Распределения концентрации желтого вещества (региональный алгоритм для Белого моря), построенные по данным MODIS-Aqua за 7 сентября (слева) и с 6 по 17 сентября (справа) 2015 г. Море Лаптевых.

ОРОВ

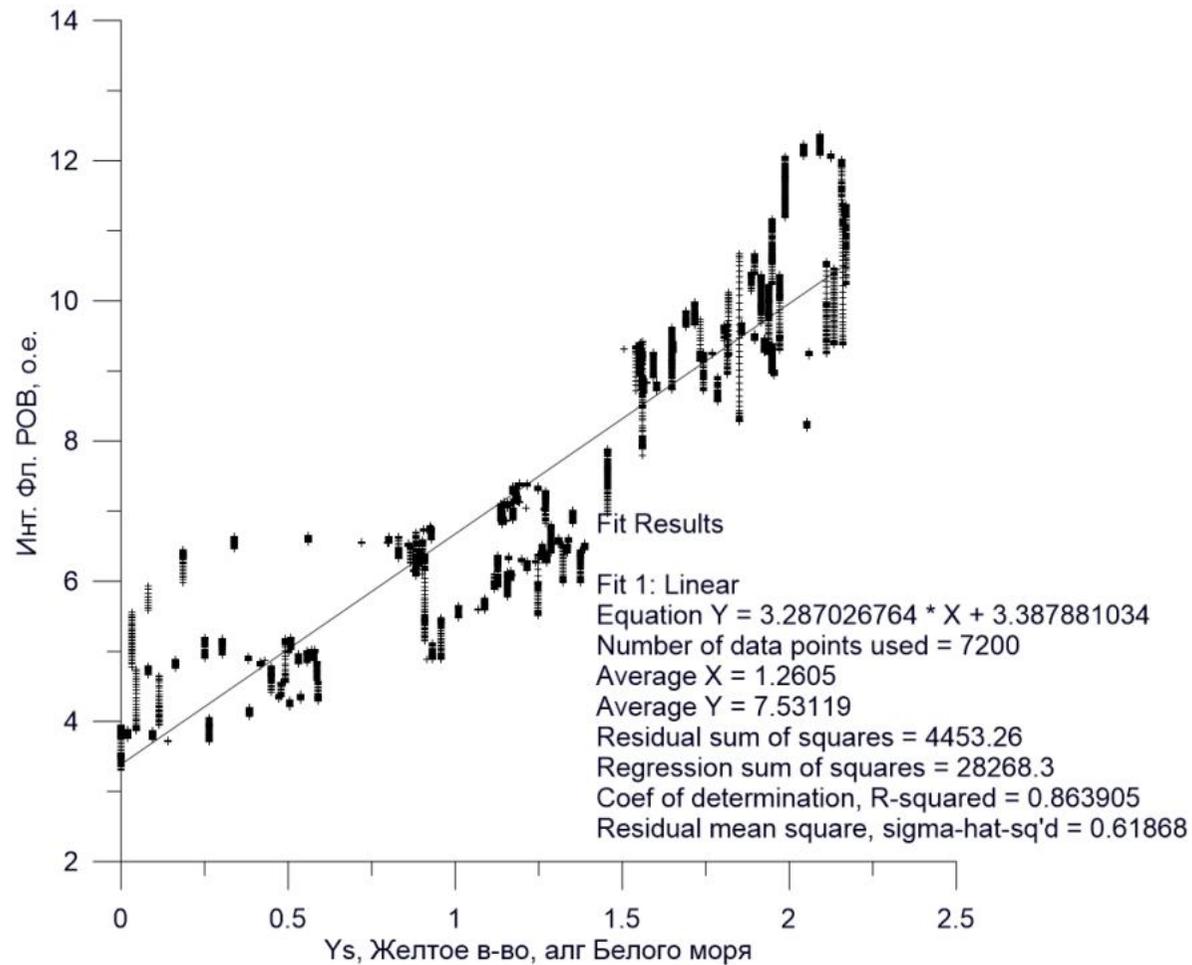
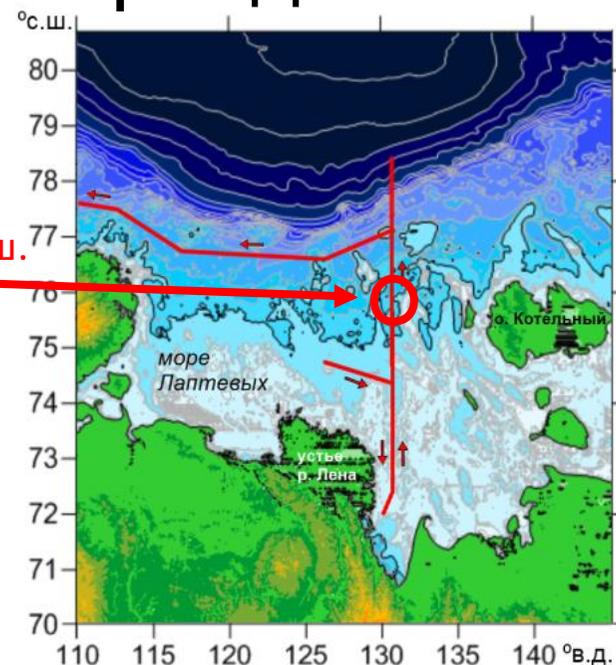
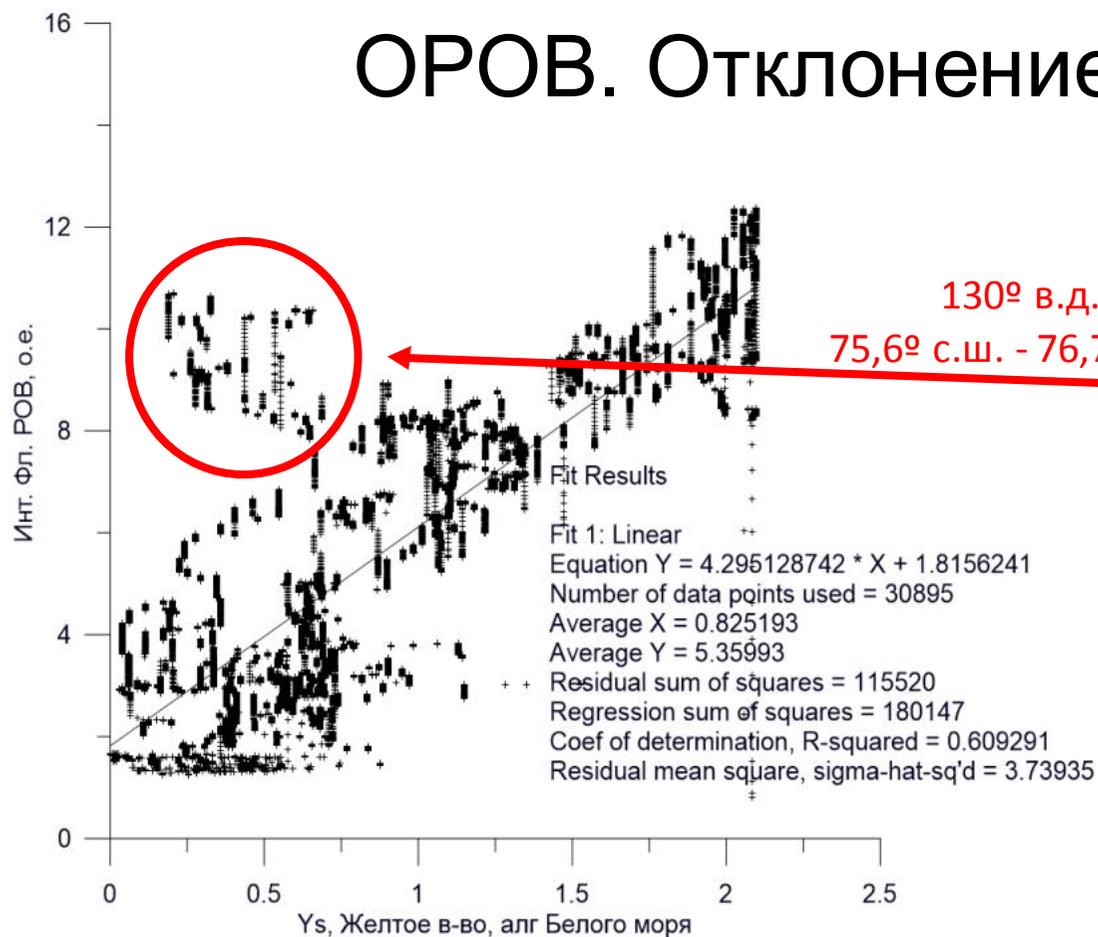


Диаграмма рассеяния между концентрацией желтого вещества, рассчитанной по спутниковым данным и интенсивностью флуоресценции ОРОВ для разреза Т2. Море Лаптевых, 6-7 сентября 2015 г.

ОРОВ. Отклонение от тренда



Wind NCEP 6h 2015-09-07-00

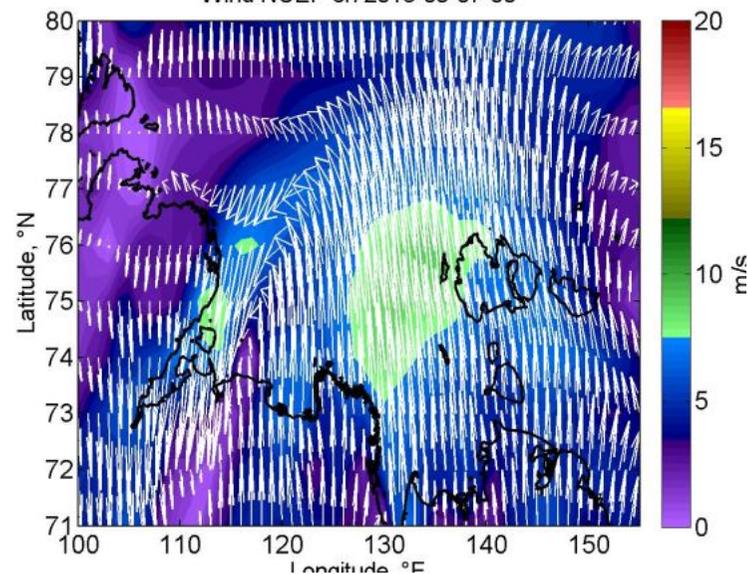
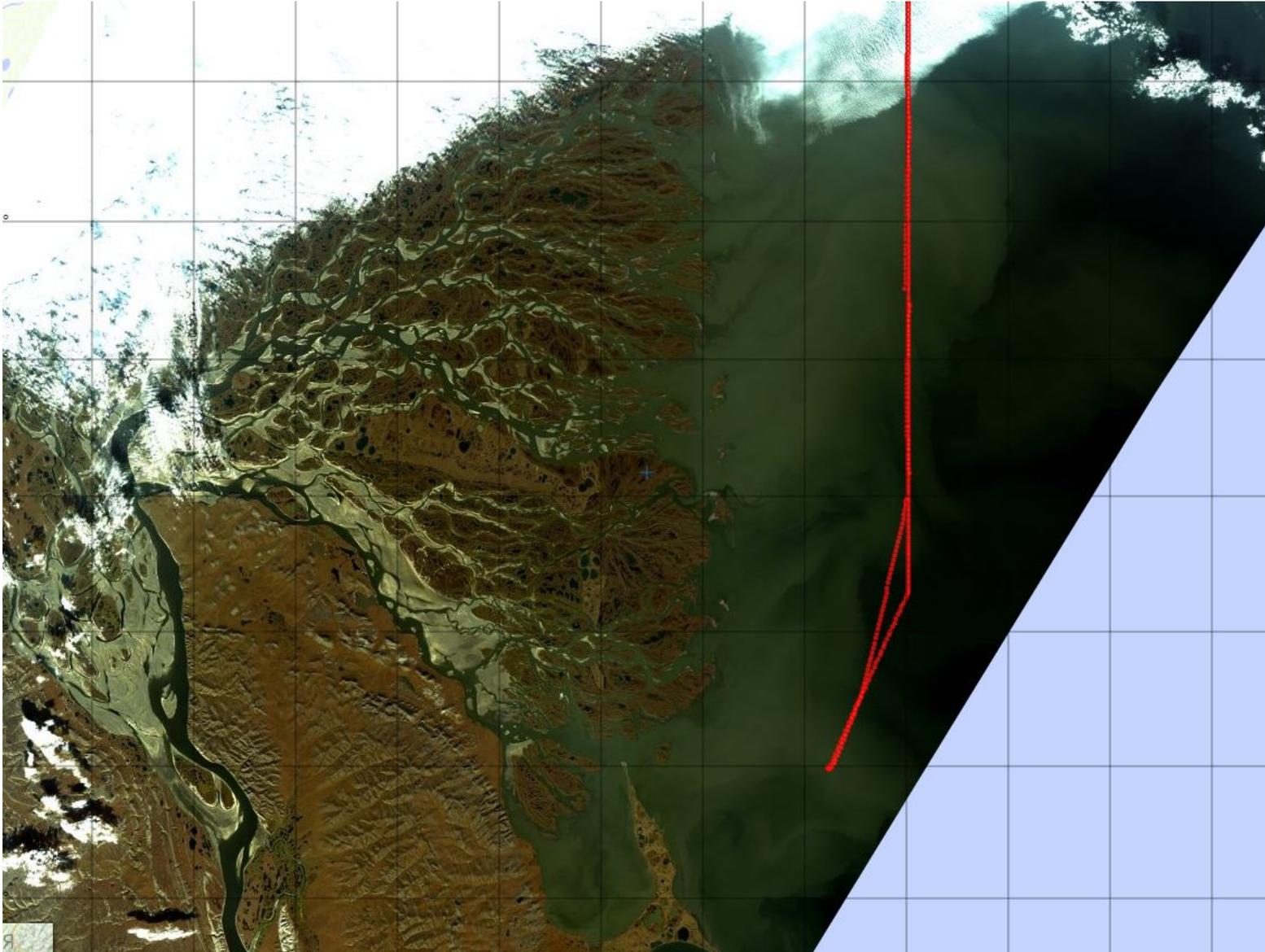
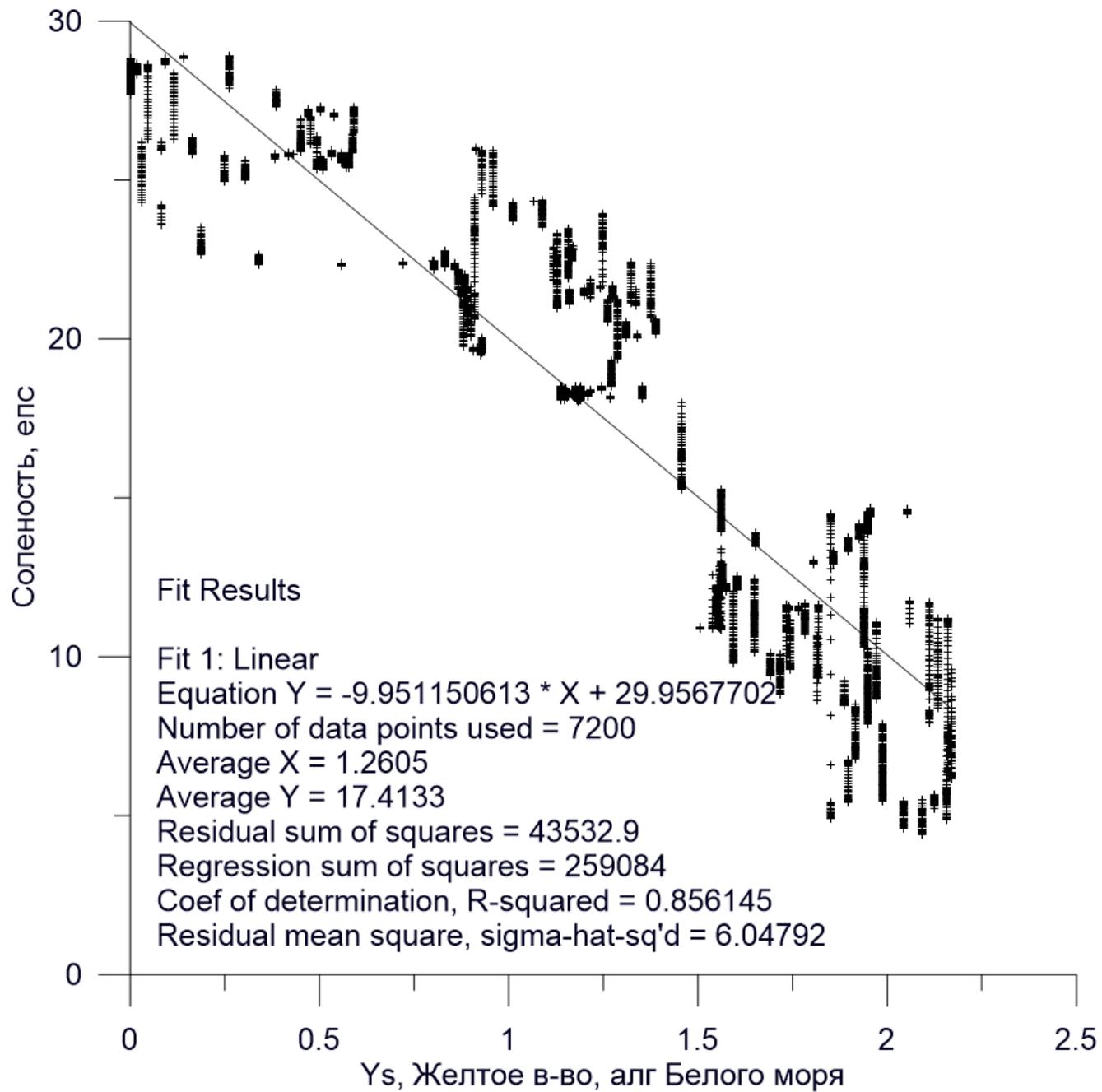


Диаграмма рассеяния между концентрацией желтого вещества, рассчитанной по спутниковым данным и интенсивностью флуоресценции ОРОВ, весь рейс. Море Лаптевых.

Landsat







Заключение

- Спектральные измерения проточной модификации ЛС-2 позволяют отделить вклад флуоресценции ОРОВ в измерения интенсивности флуоресценции $\chi_l \alpha$. Увеличение точности может быть полезно при верификации спутниковых данных
- Подключение к проточной системе прозрачномера дает информацию о совместном распределении растворенной органики и фитопланктона, которые могут быть индикаторами речного стока
- В областях опресненных речным стоком вод их структура может быть исследована спутниковыми методами



Благодарности

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект №14-17-00800), предоставленного через Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН.

Автор выражает благодарность:

научному руководителю – заведующему ЛОО ИО РАН, д.ф.-м.н.
О.В. Копелевичу за внимание к работе

В.А. Артемьеву за предоставленные данные измерений

А.А. Кубрякову за помощь в обработке спутниковых данных

Список литературы

Глуховец Д.И., Гольдин Ю.А. Исследование биооптических характеристик вод Карского моря с использованием данных спутниковых и судовых измерений // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса.— 2014.— Т.11.— № 4.— С.346-350.

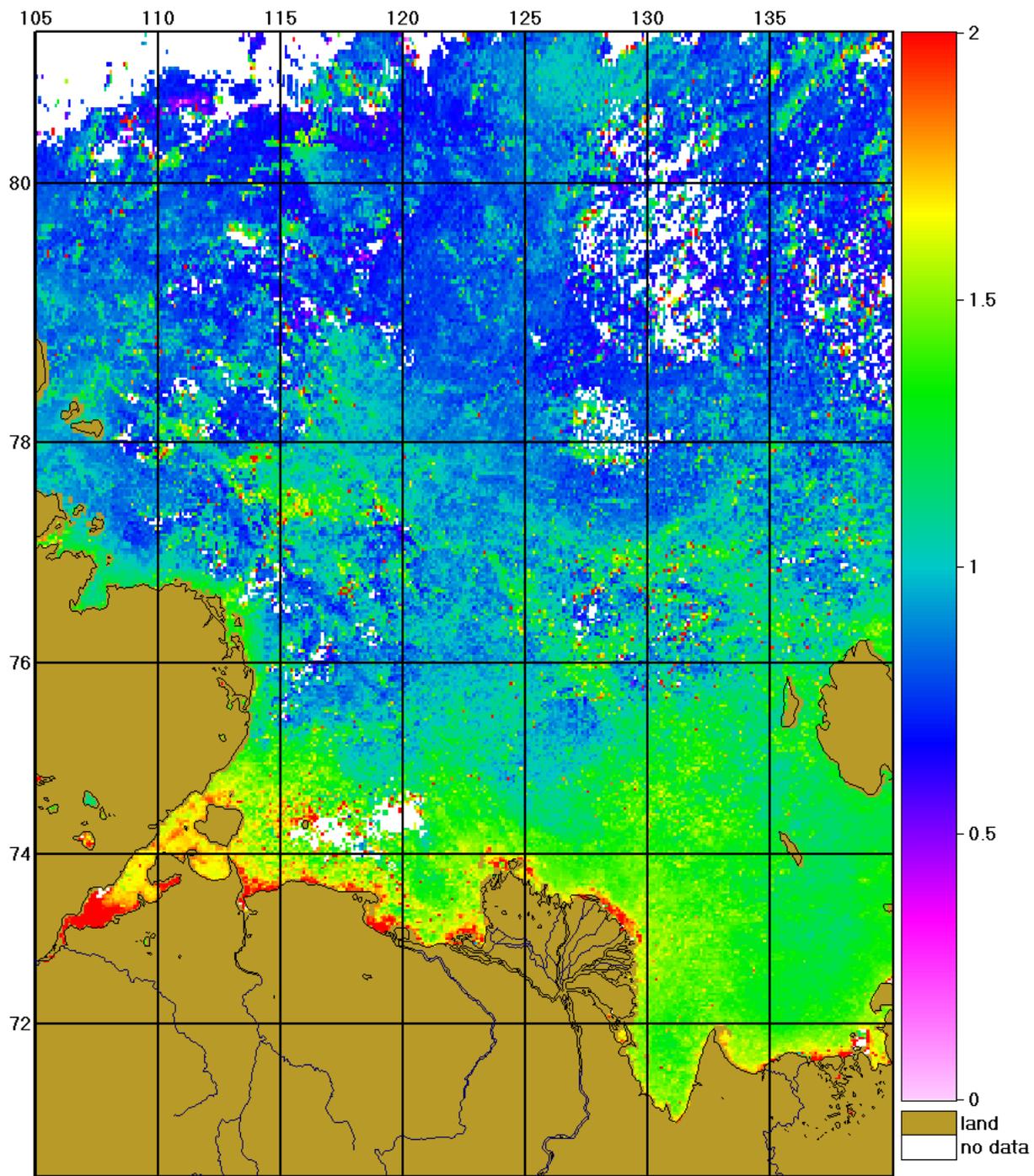
Кузнецова О.А., Копелевич О.В., Шеберстов С.В., Буренков В.И., Мошаров С.А, Демидов А.Б. Оценка концентрации хлорофилла в Карском море по данным спутникового сканера MODIS-Aqua // Исследование Земли из космоса. 2013. № 5. с. 21-31.

Burenkov V.I., Kopelevich O.V., Sheberstov S.V., Vazulya S.V. Space-time variability of suspended matter in the White Sea from satellite ocean color data // Proceedings of the VI International conference “Current Problems in Optics of Natural Waters” St. Petersburg, 2011b.

Sheberstov S.V., Lukyanova E.A. A system for acquisition, processing, and storage of satellite and field biooptical data // Proceedings of IV international conference “Current problems in optics of natural waters”, Nizhny Novgorod. 2007. P. 179-183.

Спасибо за внимание!

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



chlkara lapt_sept_2015_OC.sw3 : 31 Aug 2015 20:35:00 - 1 Oct 2015 6:40:00

