

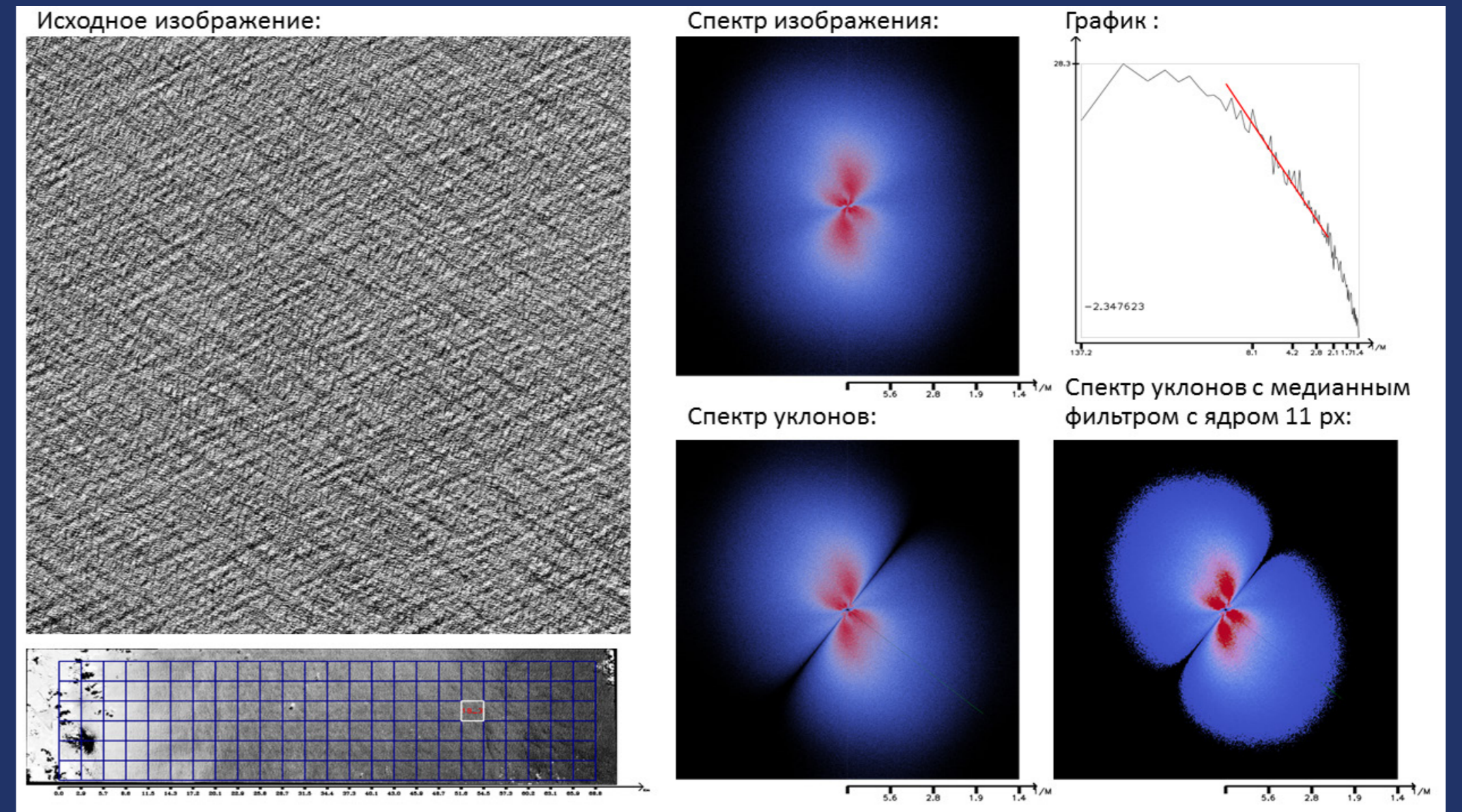
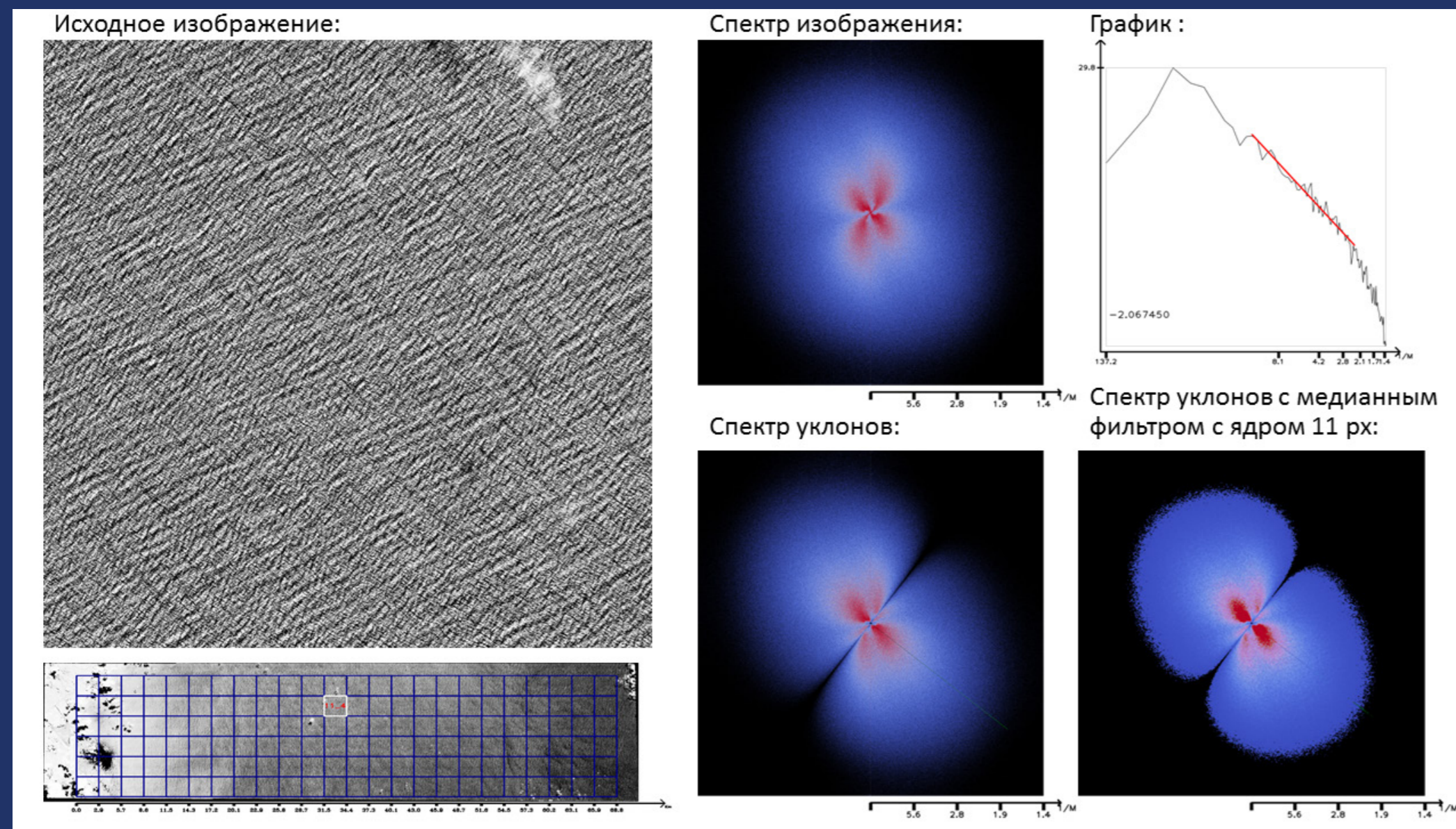
МЕТОДЫ РАСПАРАЛЛЕЛИВАНИЯ ВЫЧИСЛЕНИЙ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ КОСМИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА МОРСКОЙ ПОВЕРХНОСТИ

Ведётся разработка высокопроизводительных методов регистрации спектров морской поверхности по космическим изображениям для решения задач оперативной океанографии. Разработаны алгоритмы, реализующие методы оперативного восстановления характеристик границы раздела атмосфера-гидросфера

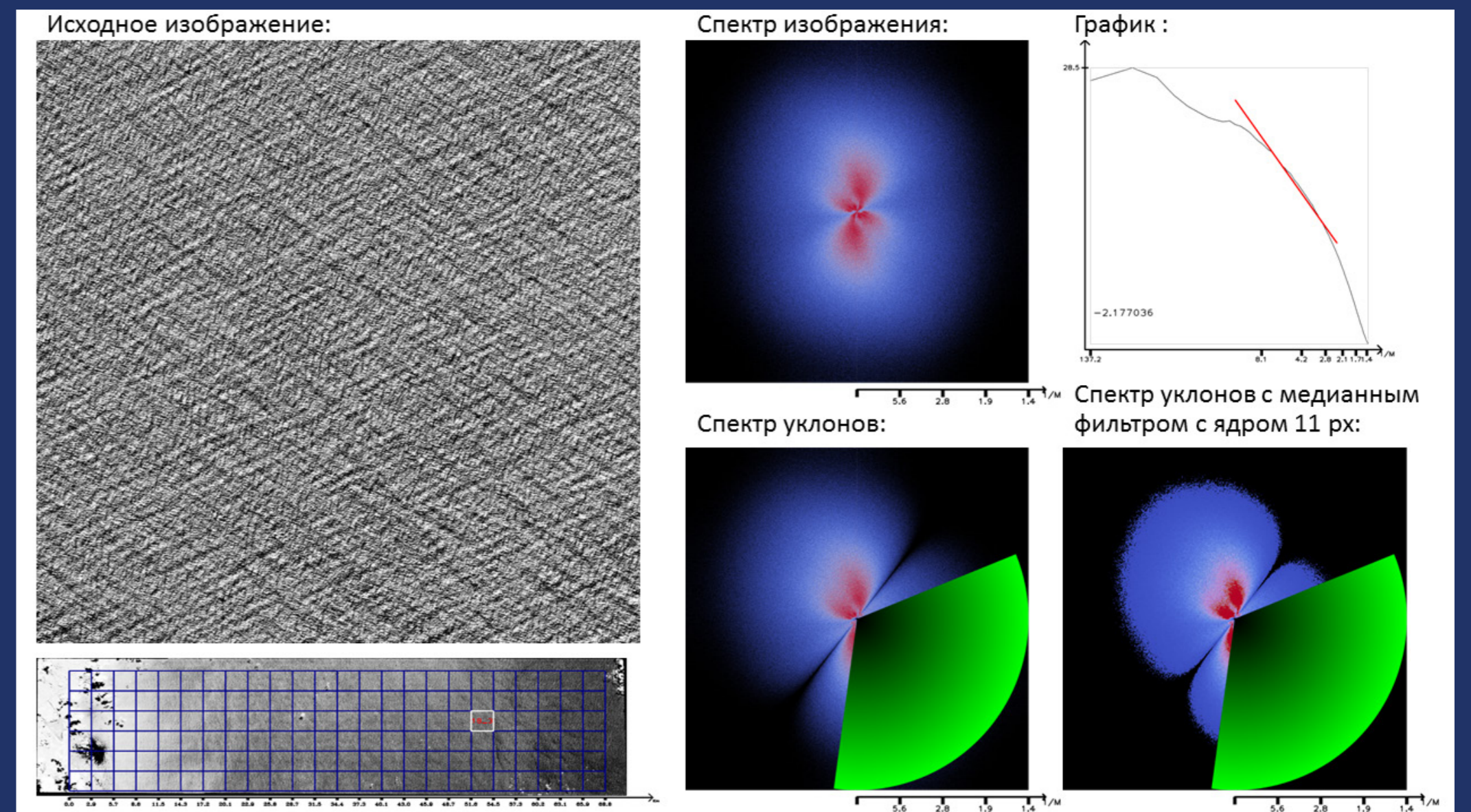
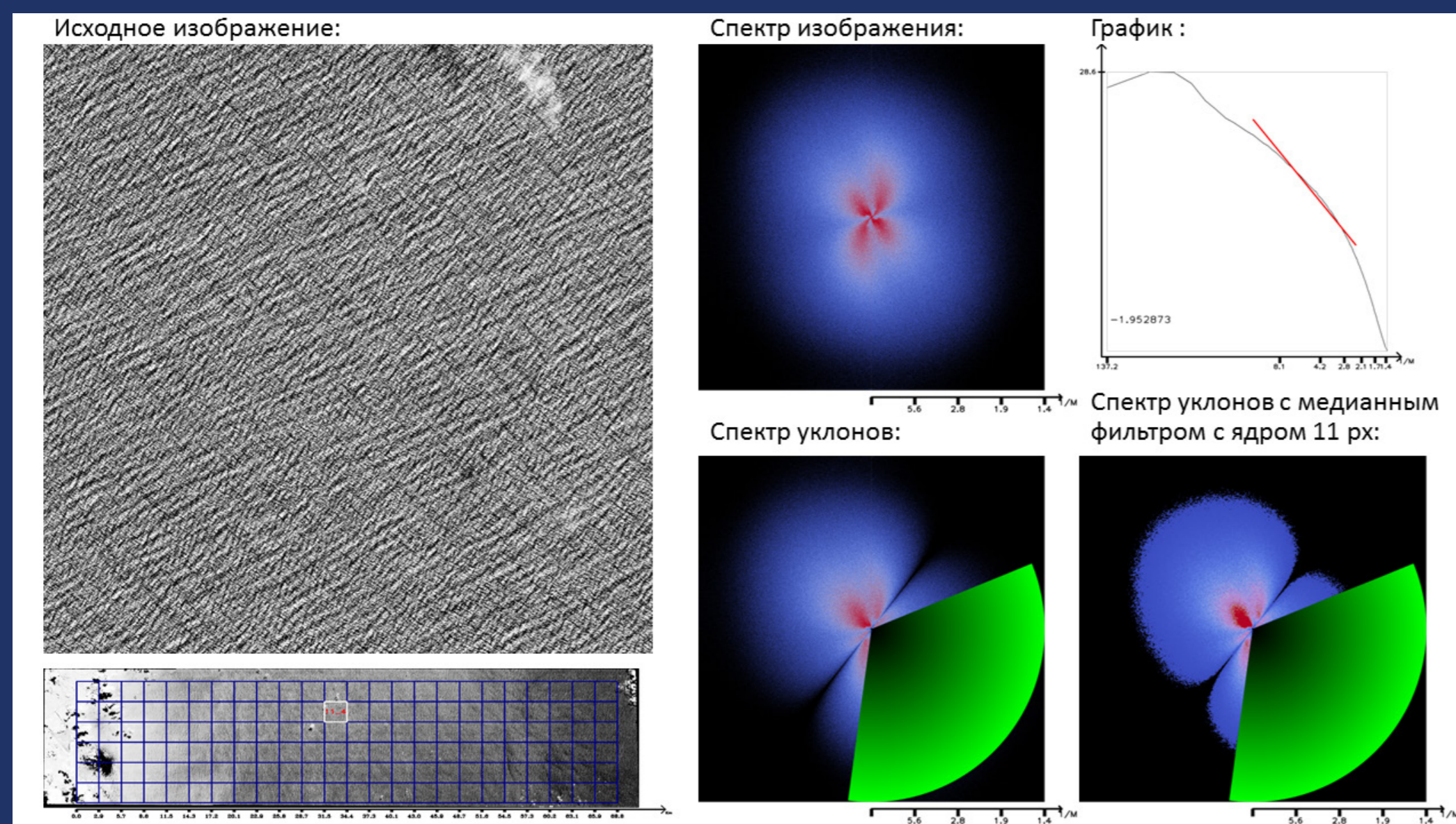
по космическим изображениям и исследовательское программное обеспечение для оперативного восстановления характеристик морской поверхности по космическим изображениям. Проведено тестирование разработанных алгоритмов и получены оценки их производительности на экспериментальных

данных. Разработанный прототип исследовательского программного обеспечения предназначен для работы с применением многоядерных процессоров. Программа выполняет восстановление спектров уклонов и возвышений морской поверхности с применением разработанных высокопроизводительных

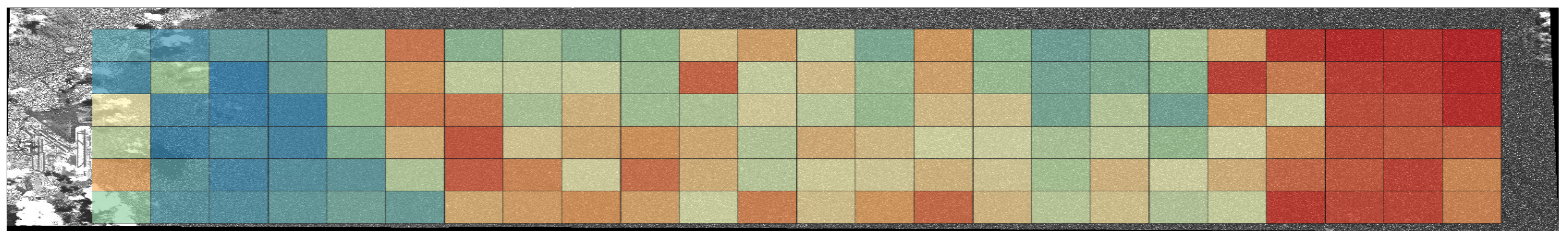
методов. Проведённые вычислительные эксперименты показали целесообразность увеличения производительности регистрации спектров уклонов и возвышений морской поверхности по спектрам космических изображений за счёт распараллеливания вычислений.



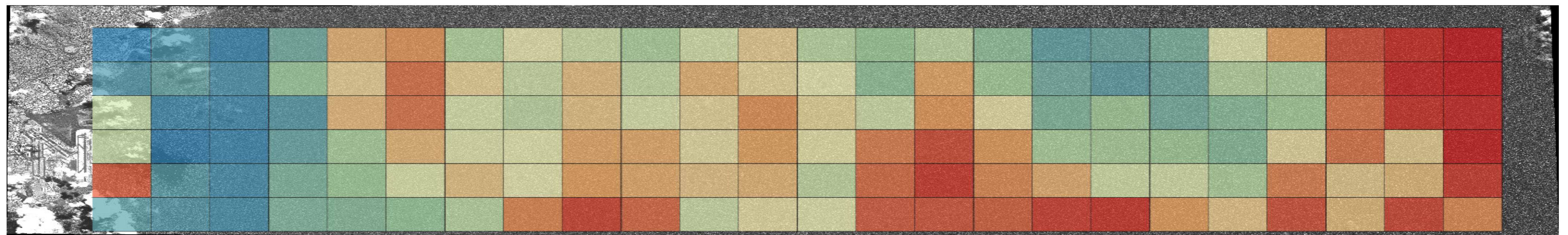
Примеры слайдов с графиком разреза спектра, построенные автоматически программным комплексом.



Примеры слайдов с графиком спектра в угловом секторе, построенные автоматически программным комплексом.



Геопривязанные значения степенного параметра разреза спектра, через shape file, построенный программным комплексом.



Геопривязанные значения степенного параметра спектра в угловом секторе, через shape file, построенный программным комплексом.

Программный комплекс написан на C++ с использованием GDAL, OPENCV, OPENMP. Тестирование проводилось на изображении 28236x108294 px.

Таблица ускорения:

Величина \ Кол-во ядер	1	2	4	8
Время, с	187	103	62	61
Ускорение, м/с	1	1.8	3	3
Эффективность, %	100	90	75	37