

«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ ИЗ КОСМОСА»

ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИПОВЕРХНОСТНЫХ ТЕПЛОВЫХ АНОМАЛИЙ ПО ДАННЫМ ДЗЗ НА ПРИМЕРЕ АГЛОМЕРАЦИИ НОВОСИБИРСКА

Газимов Т.Ф.
Золотухина О.И.



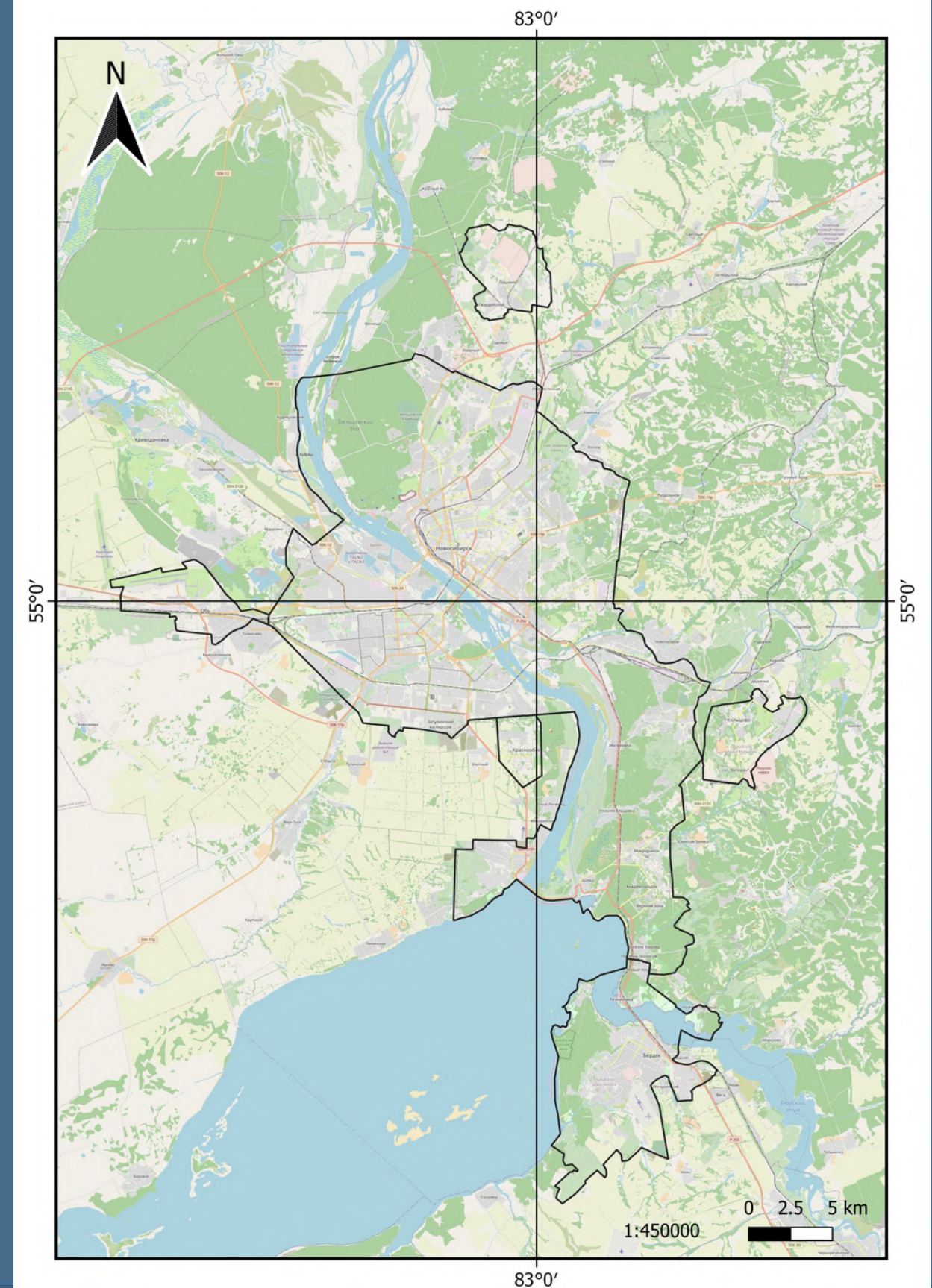


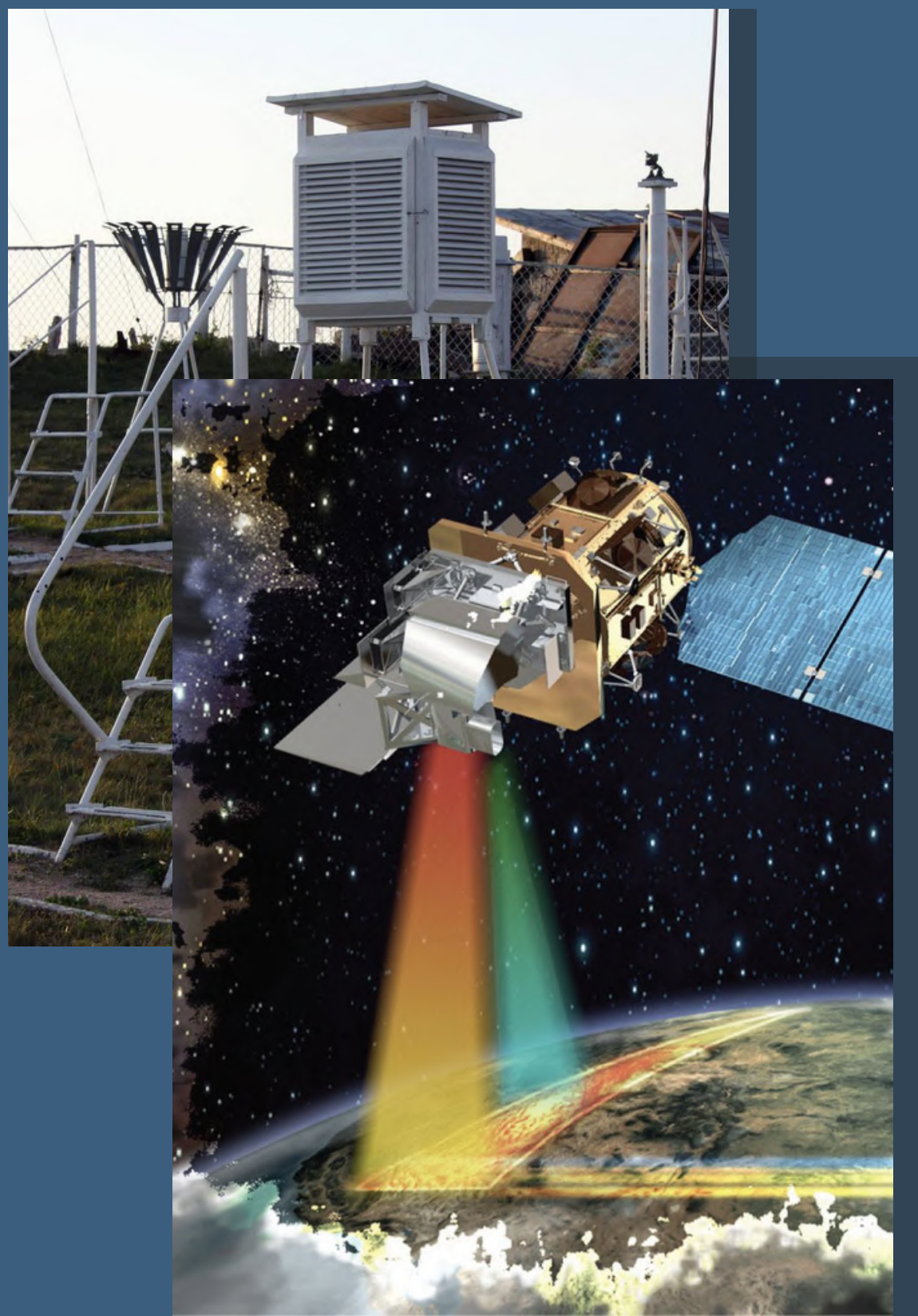
**ГОРОДСКОЙ ОСТРОВ ТЕПЛА ЯВЛЯЕТСЯ
ОДНИМ ИЗ НАИБОЛЕЕ ОЧЕВИДНЫХ
ФАКТОРОВ АНТРОПОГЕННОГО
ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СИСТЕМУ ЗЕМЛИ.**

**ЭФФЕКТ ГОРОДСКОГО ОСТРОВА ТЕПЛА
СВЯЗЫВАЮТ С ПОВЫШЕНИЕМ
ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ВНУТРИ ГОРОДА
ОТНОСИТЕЛЬНО ТЕМПЕРАТУРЫ В
ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИГОРОДНОЙ ИЛИ
СЕЛЬСКОЙ ТЕРРИТОРИИ.**

В НАСТОЯЩЕЙ РАБОТЕ БЫЛА
ПРОИЗВЕДЕНА ОЦЕНКА
ИНТЕНСИВНОСТИ ОСТРОВА ТЕПЛА
НА ТЕРРИТОРИИ НОВОСИБИРСКА
И ЕГО РАЙОНОВ, А ТАКЖЕ В
БЛИЗЛЕЖАЩИХ ГОРОДАХ,
ВХОДЯЩИХ В НОВОСИБИРСКУЮ
АГЛОМЕРАЦИЮ (БЕРДСК, ОБЬ,
КОЛЬЦОВО И КРАСНООБСК).


«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ ИЗ КОСМОСА»





ТРАДИЦИОННЫМ МЕТОДОМ ВЫЯВЛЕНИЯ НАЛИЧИЯ ОСТРОВА ТЕПЛА В ГОРОДЕ ЯВЛЯЕТСЯ СРАВНЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА, ИЗМЕРЕННОЙ ВНУТРИ ГОРОДА И ЗА ЕГО ПРЕДЕЛАМИ.

ОДНАКО ЦЕЛЕСООБРАЗНЕЙ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СПУТНИКОВЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ, КОТОРЫЕ ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ ПРОСТРАНСТВЕННО БОЛЕЕ ПЛОТНЫЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫЕ.

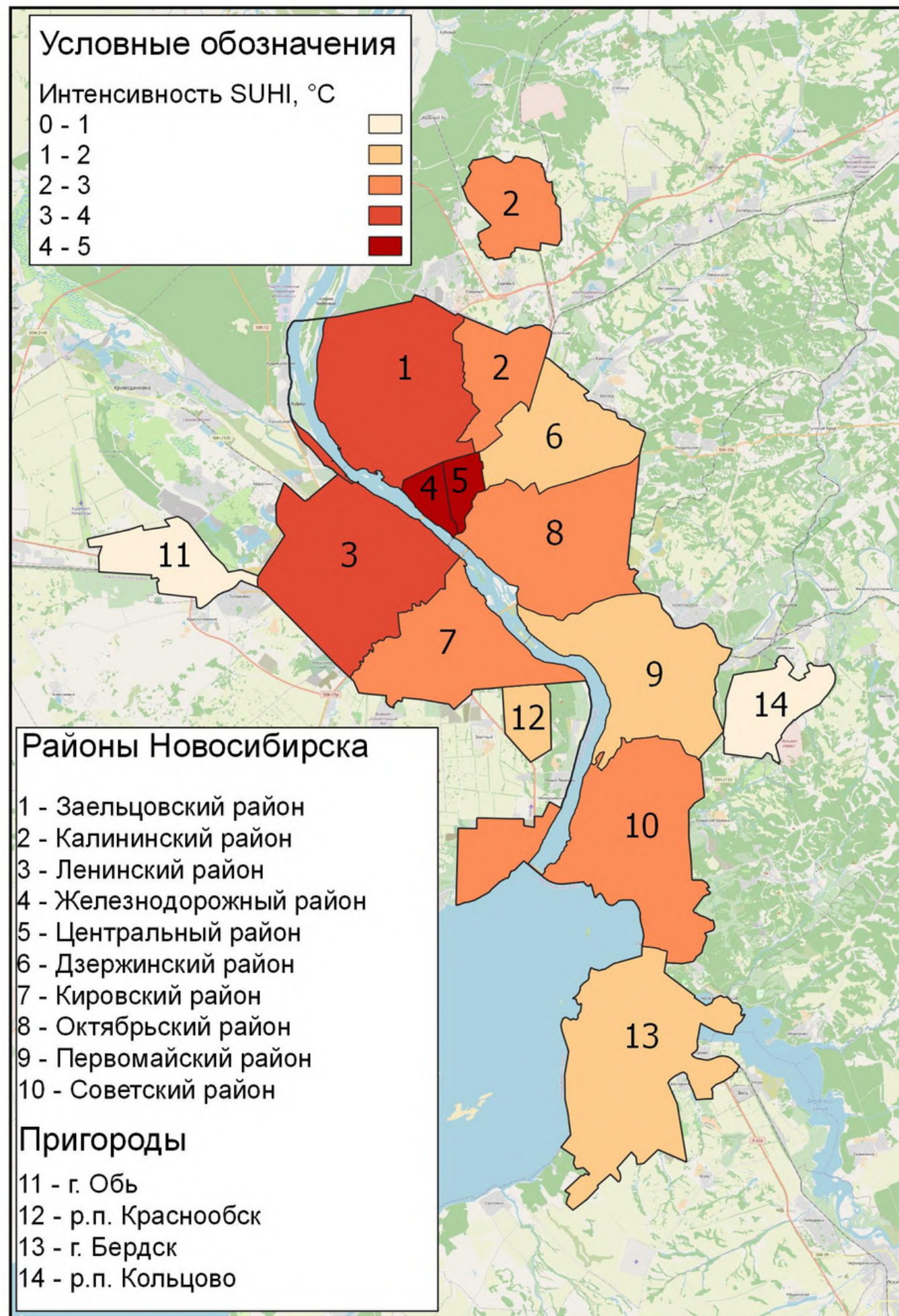
A satellite with large solar panels is shown in orbit above the Earth. The satellite is positioned on the left side of the frame, with its solar panels extending towards the center. The Earth's surface is visible below, showing blue oceans and white clouds. The background is the blackness of space.

**ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИНТЕНСИВНОСТИ ОСТРОВА ТЕПЛА
БЫЛИ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ДАННЫЕ ТЕМПЕРАТУРЫ
ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ (LAND SURFACE TEMPERATURE –
LST), ПОЛУЧАЕМЫХ С КОСМИЧЕСКОГО АППАРАТА
SENTINEL-3 С ПОМОЩЬЮ РАДИОМЕТРА SLSTR С
ПРОСТРАНСТВЕННЫМ РАЗРЕШЕНИЕМ 1000 М.**

**СТОИТ ОТМЕТИТЬ, ЧТО В ДАННОЙ РАБОТЕ
РАССМАТРИВАЕТСЯ ПОВЕРХНОСТНЫЙ ОСТРОВ ТЕПЛА
(SURFACE URBAN HEAT ISLAND – SUHI), ТАК КАК
ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ О ТЕМПЕРАТУРЕ
ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ.**

В качестве примера представлен анализ снимка в безоблачную погоду за 02.08.2019 со временем пролета над Новосибирском в 14:01 UTC. По данным Новосибирского УГМС этот день характеризовался жаркой погодой, и максимальная температура в городе составила 32,1°C.

Обработка данных дистанционного зондирования производилась с помощью программного пакета SNAP 7.0 с последующей обработкой в QGIS 3.1.



- Оценка интенсивности SUHI производилась путем вычитания среднего значения LST пригородной территории из значений каждого пикселя внутри городской территории, затем получены средние значения SUHI для территории каждого из районов и для прилегающих городов.
- Таким образом, наиболее высокие значения интенсивности острова тепла соответствовали центральным районам города – Железнодорожный и Центральный и составили 5,1° и 4,7° C соответственно. Минимальные же значения соответствуют территориям на периферии – город Обь и рабочий поселок Кольцово, значения интенсивности SUHI в которых соответственно составили 0,9° и 0,3° C.
- Подобное распределение значений SUHI связано с характером городской застройкой и различными значениями теплоемкости в центре города и на его периферии.



КОНТАКТЫ

ГАЗИМОВ ТИМУР ФАЙСКАБИРОВИЧ

tf.gazimov@gmail.com

ЗОЛОТУХИНА ОЛЬГА ИВАНОВНА

o.zolotuhina@russian.space