



КА НАСА ЛРО: Новые данные и результаты

Обзор систем ЛРО

(LRO = Lunar Reconnaissance Orbiter)

Научная нагрузка

CRaTER – Радиационная обстановка

Diviner – Температура поверхности

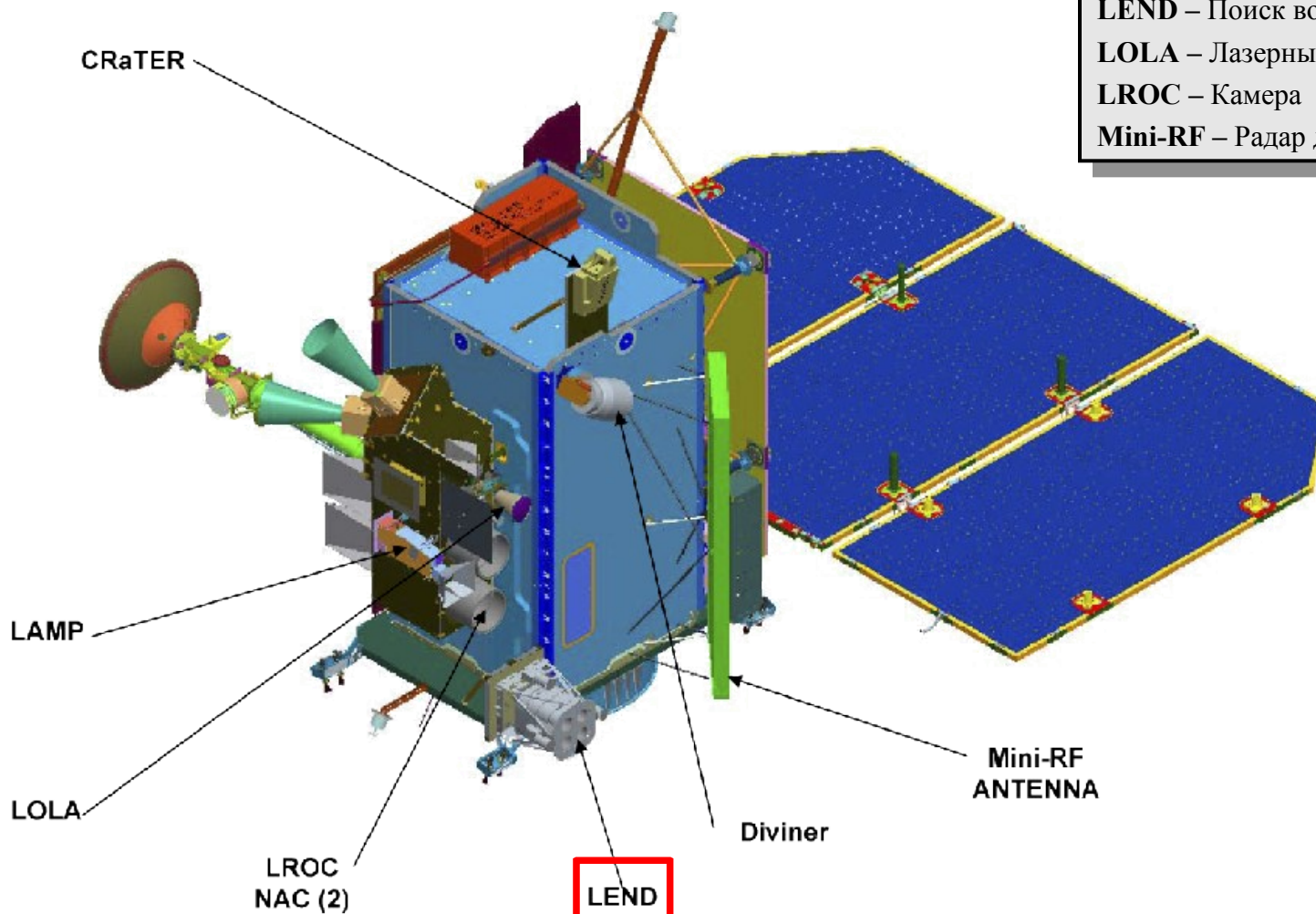
LAMP – Наблюдение поверхности в UV

LEND – Поиск водорода

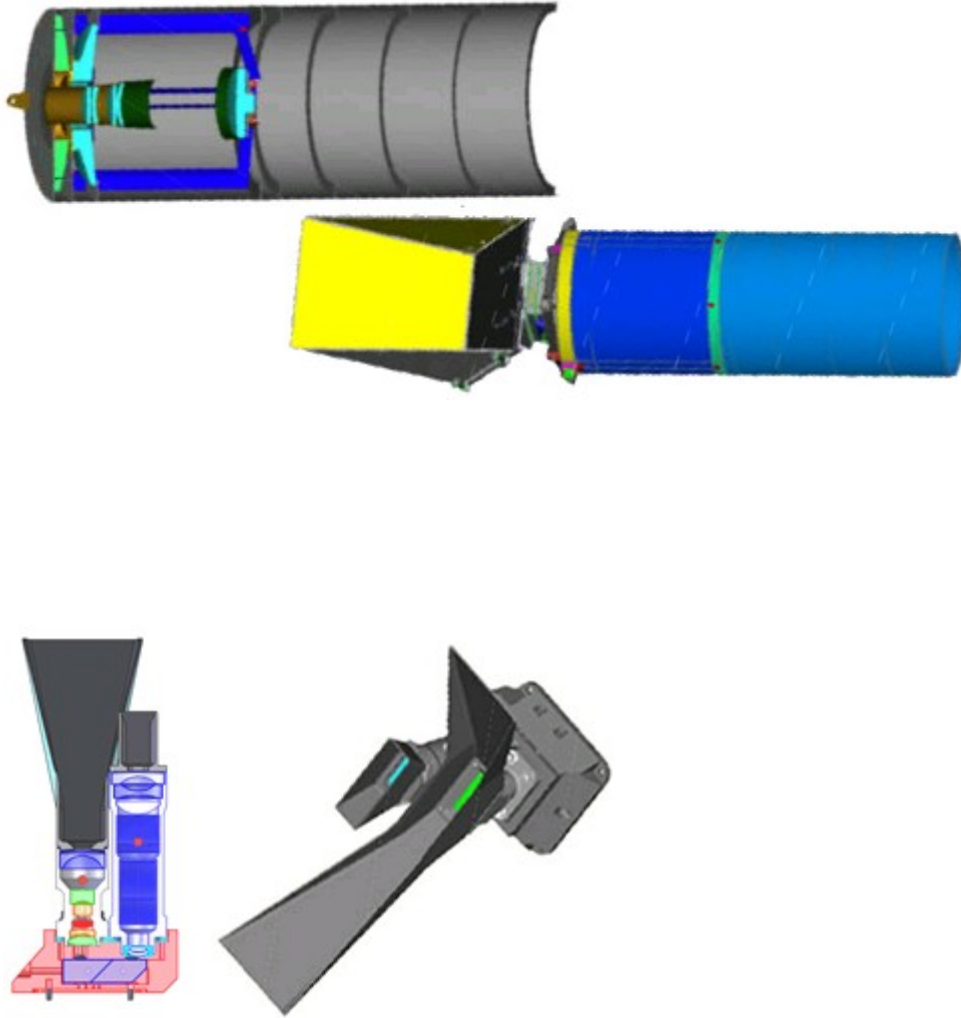
LOLA – Лазерный высотомер

LROC – Камера

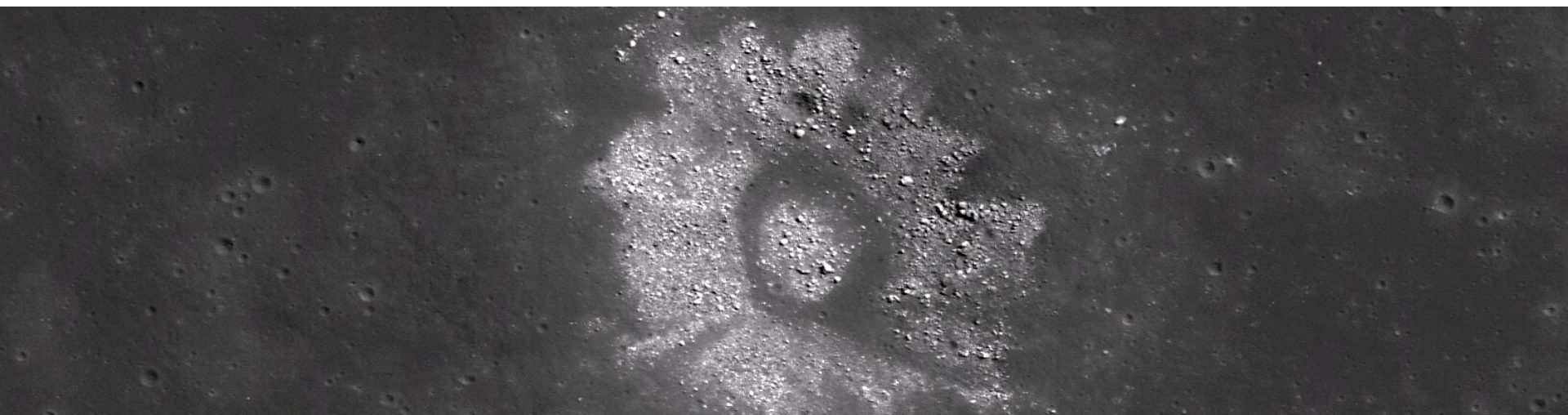
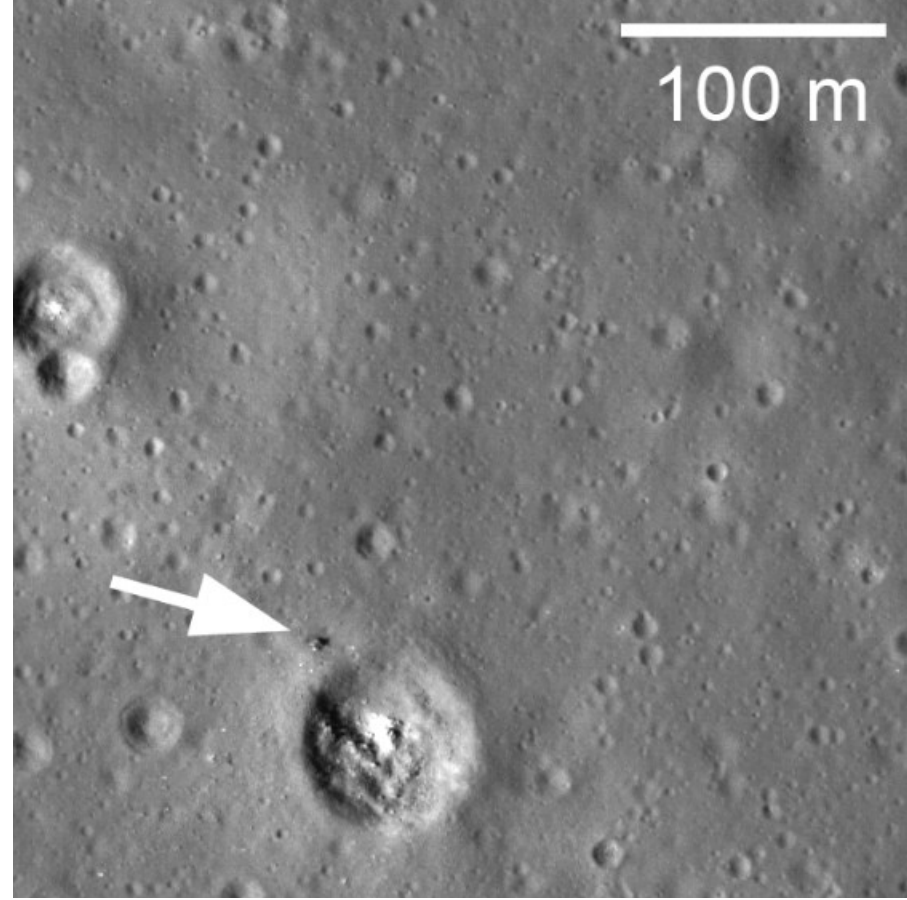
Mini-RF – Радар для поиска льда



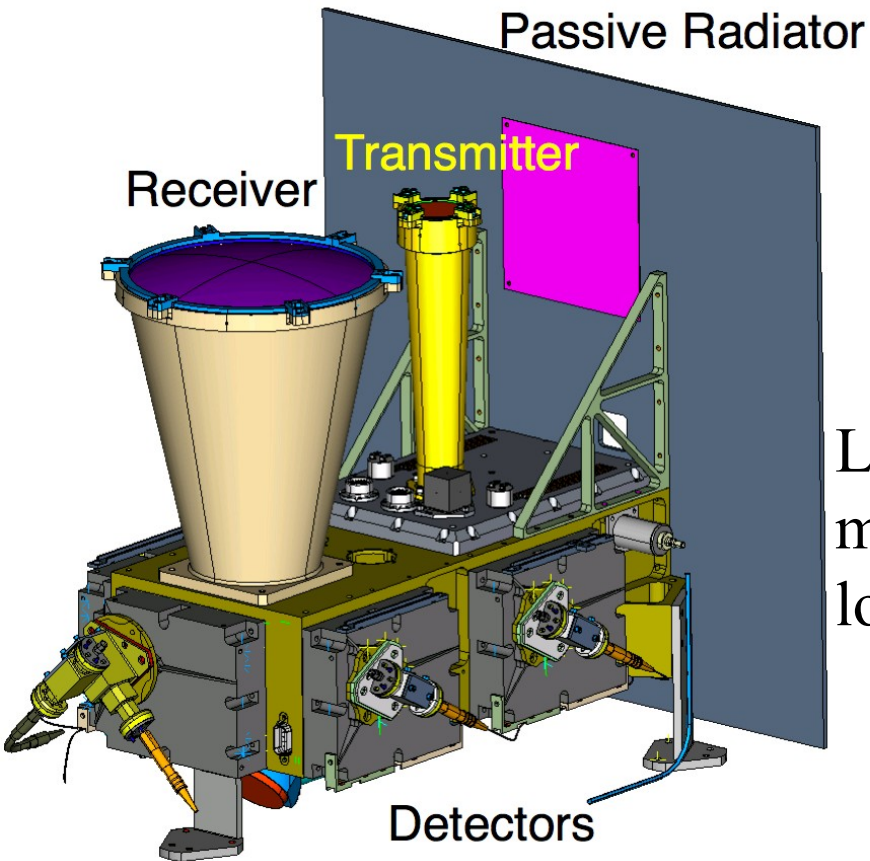
Lunar Reconnaissance Orbiter Camera (LROC)



1. Surface characterization of potential landing sites.
2. Mapping of permanently shadowed and sunlit regions.
3. Meter-scale mapping of polar regions with continuous illumination.
4. Overlapping observations to enable derivation of meter-scale topography.
5. Global multispectral imaging to map ilmenite and other minerals.
6. Global morphology base map.
7. Characterize regolith properties.
8. Determine current impact hazards.



Lunar Orbiter Laser Altimeter (LOLA)



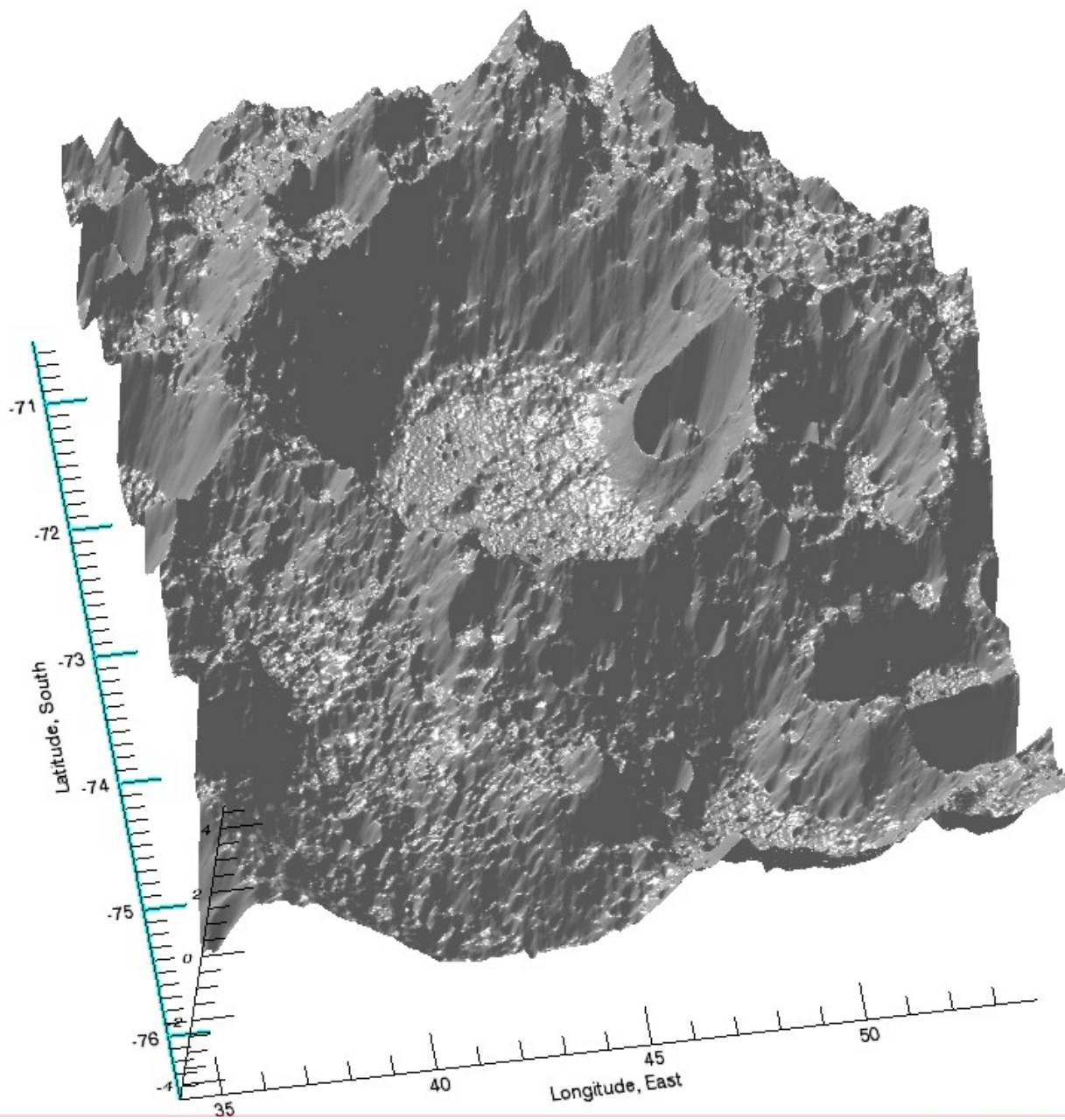
LOLA produces improved lunar gravity models , as well as global, regional, and local (meter-scale) models of:

Geodetic Topography

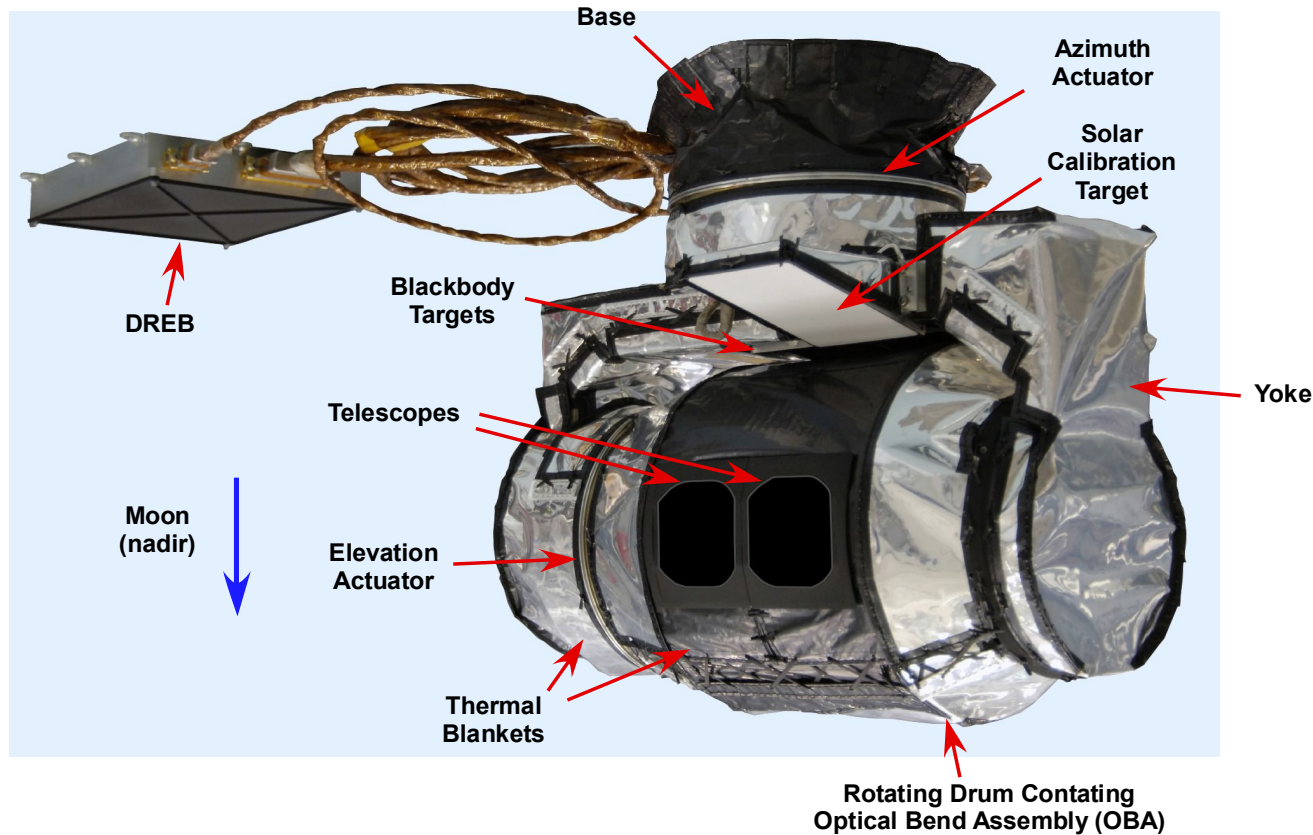
Surface slopes

Surface roughness

Surface brightness



Diviner Lunar Radiometer Experiment

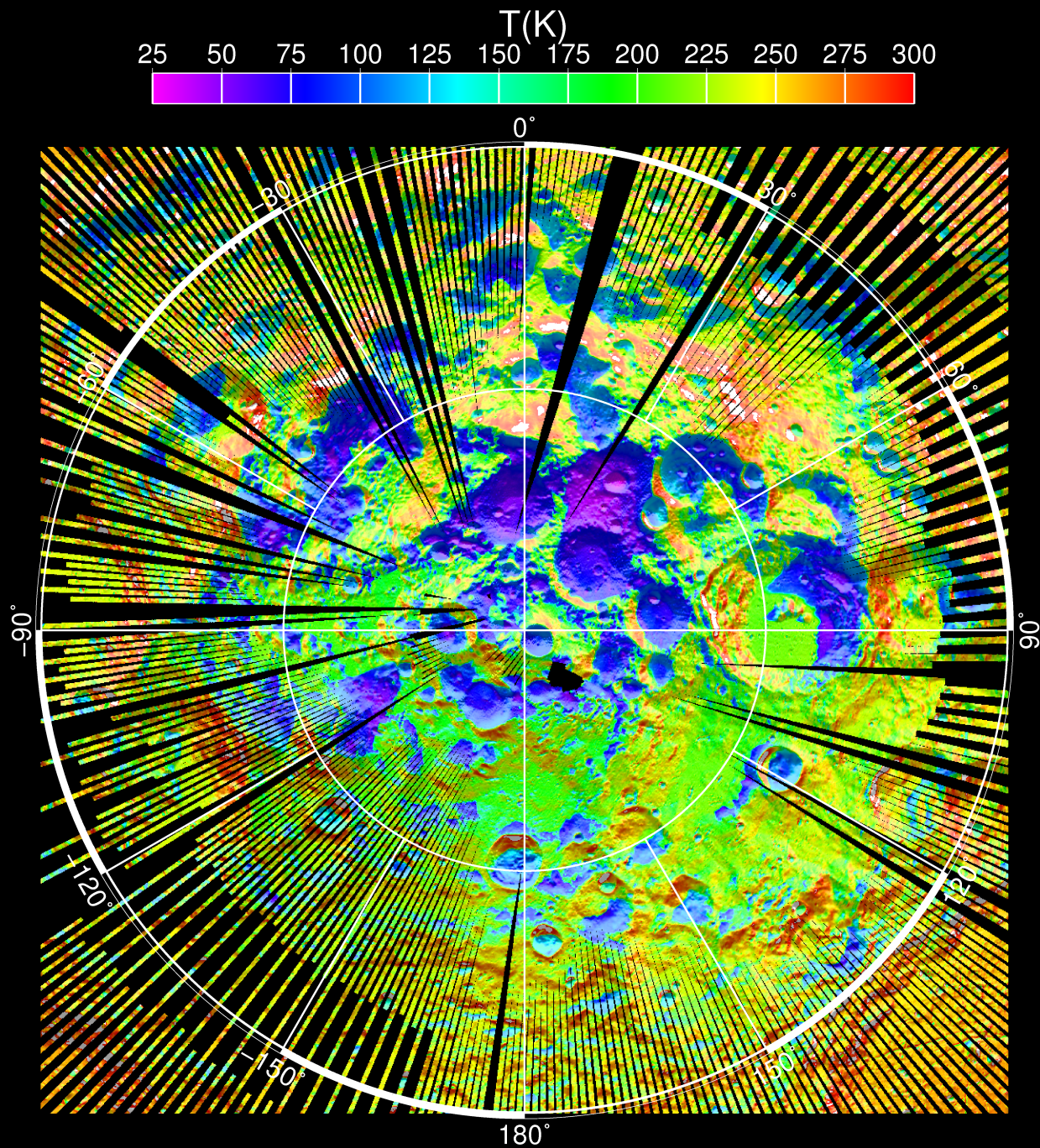


Инструмент Дивайнер предназначен для картографирования теплового излучения и отраженного солнечного света от поверхности Луны.

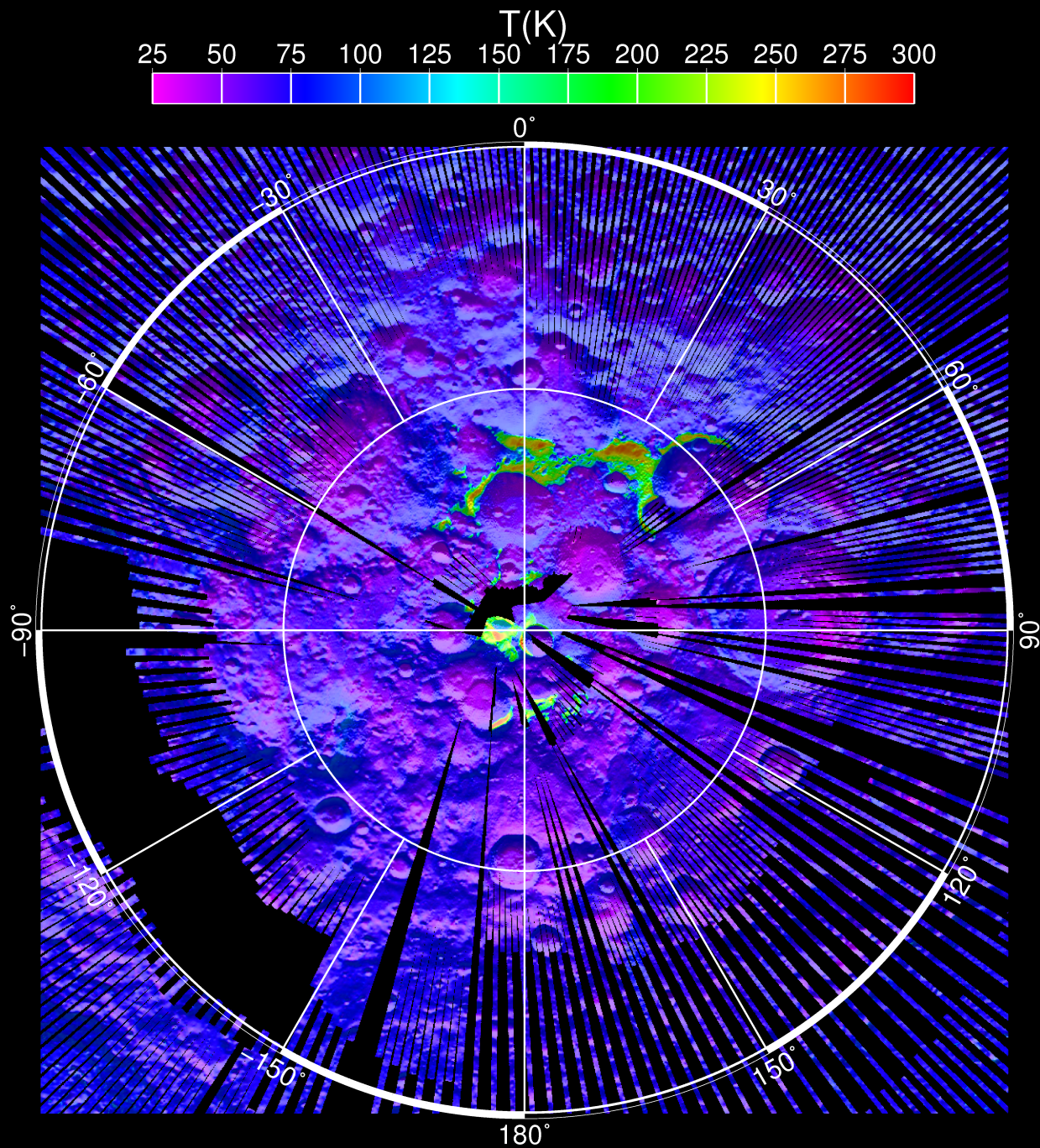
Два канала измеряют солнечное излучения в диапазоне 0.3 – 3.0 мкм.

Три канала предназначены для изучения минералогического состава поверхности в области 8 мкм.

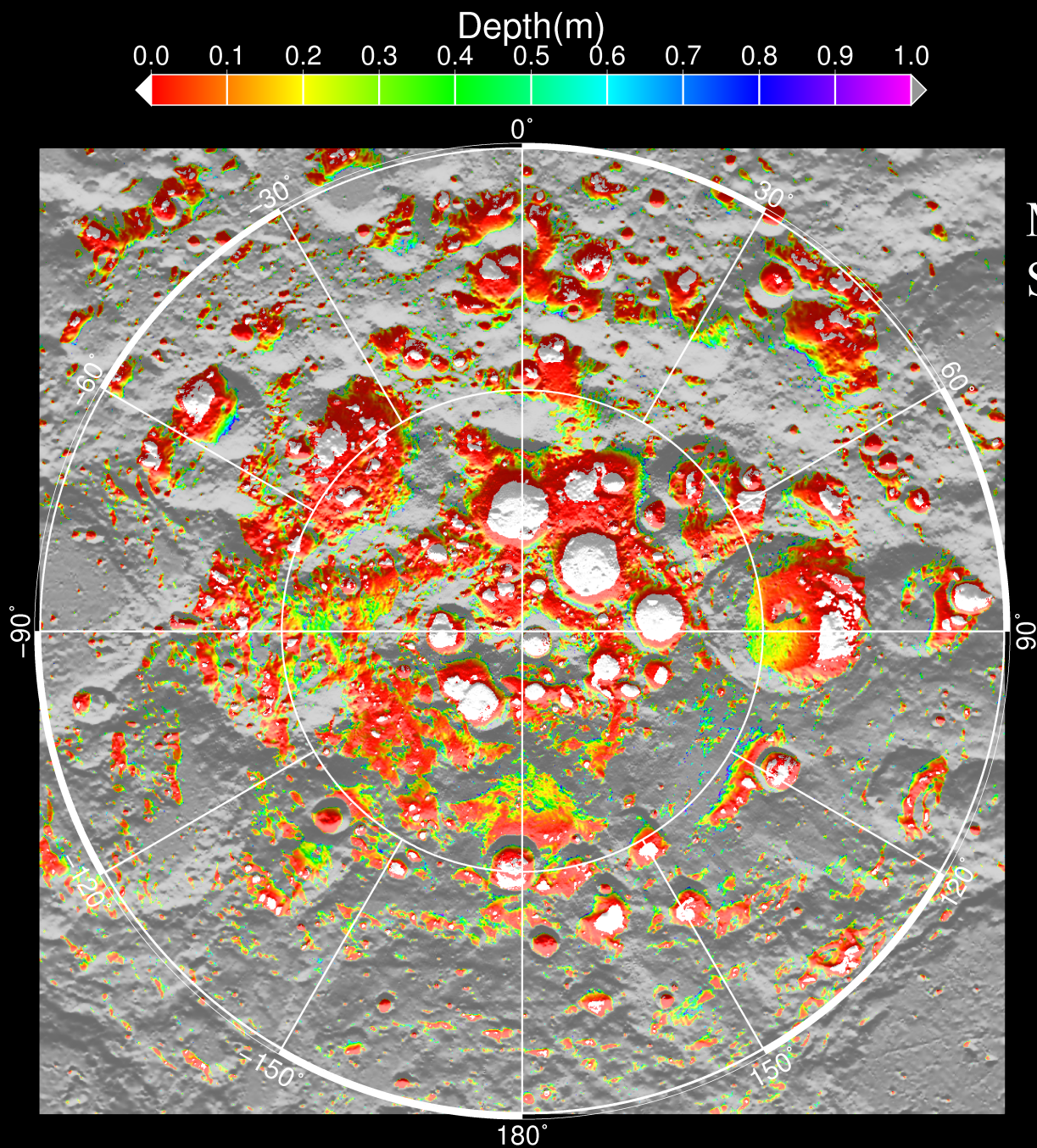
Остальные четыре канала измеряют температуру поверхности в четырех спектральных диапазонах от 12.5 до 200 мкм.



Diviner Daytime
Bolometric Temperature

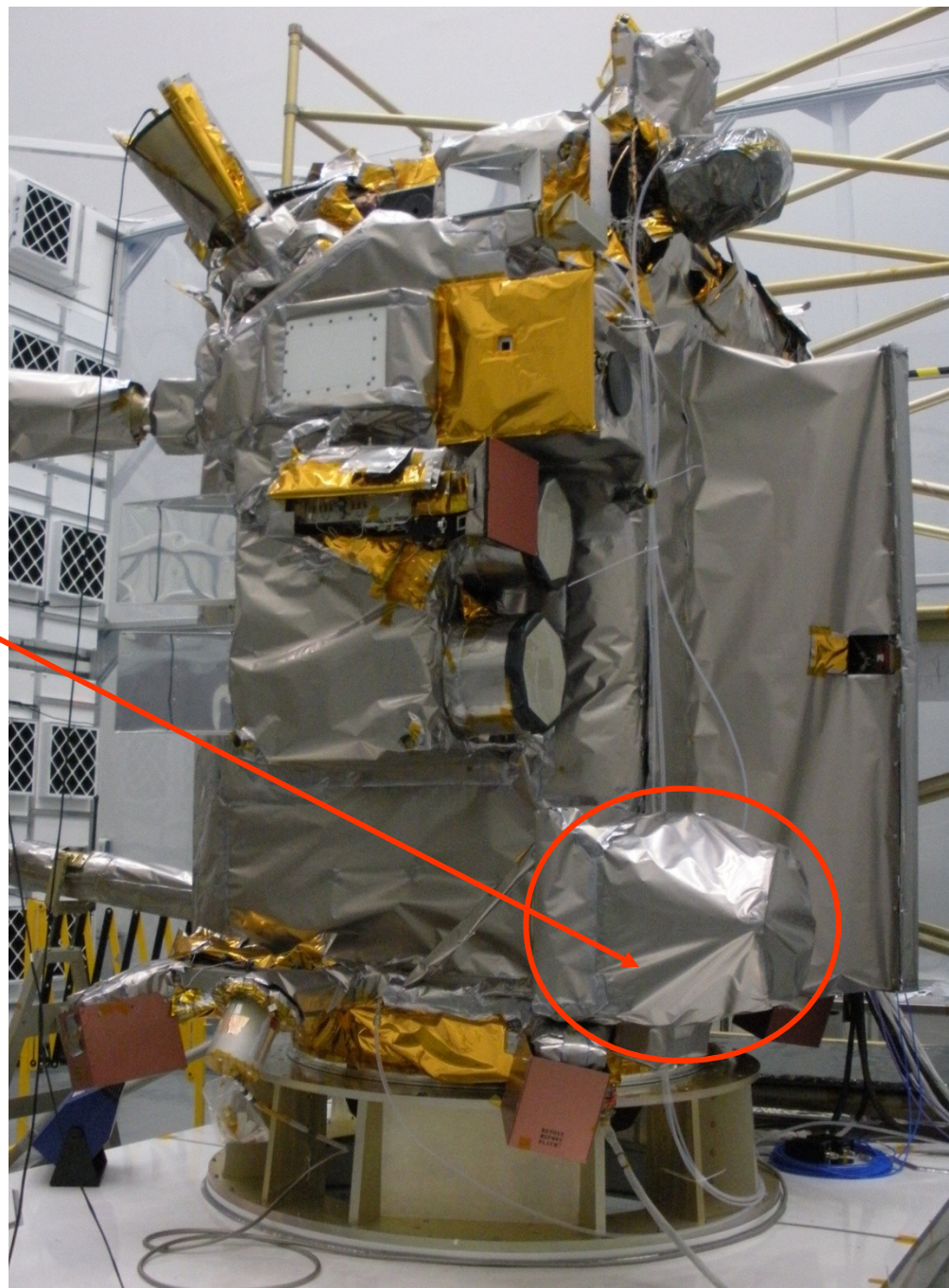
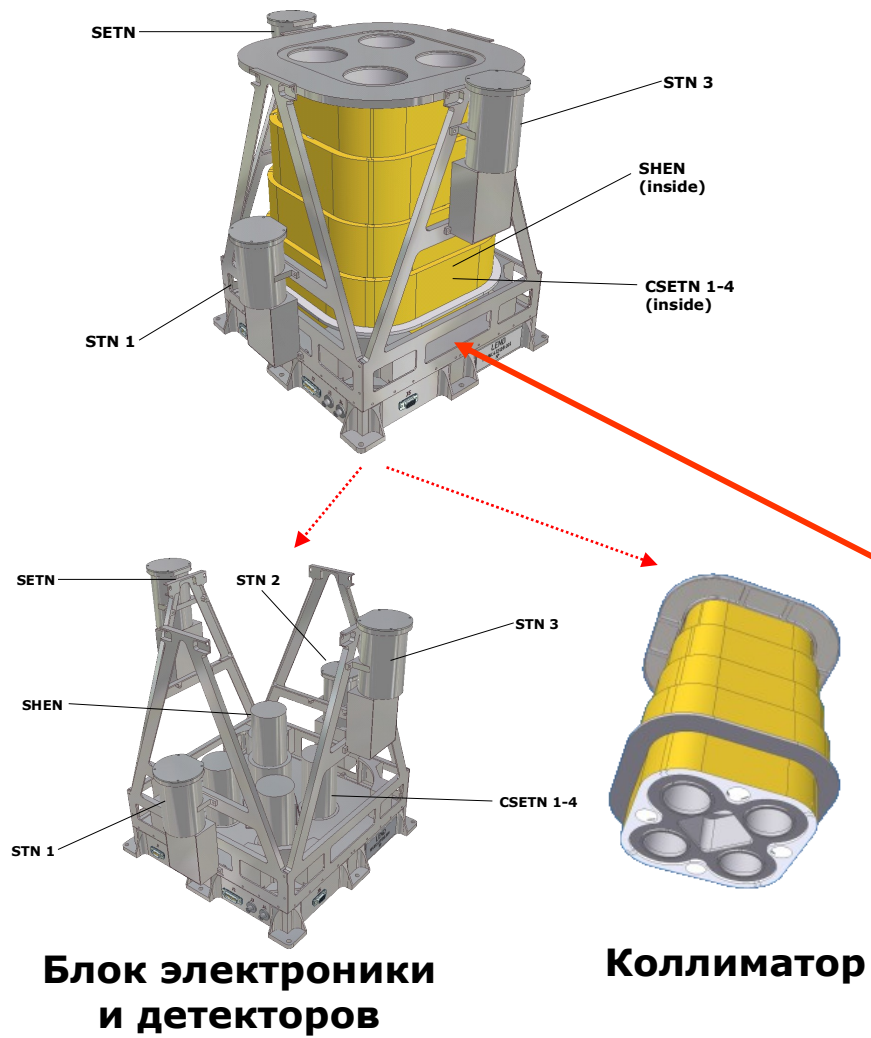


Diviner Nighttime
Bolometric Temperature



Model Depth to 1 kg/m²
Sublimation in 1 BY

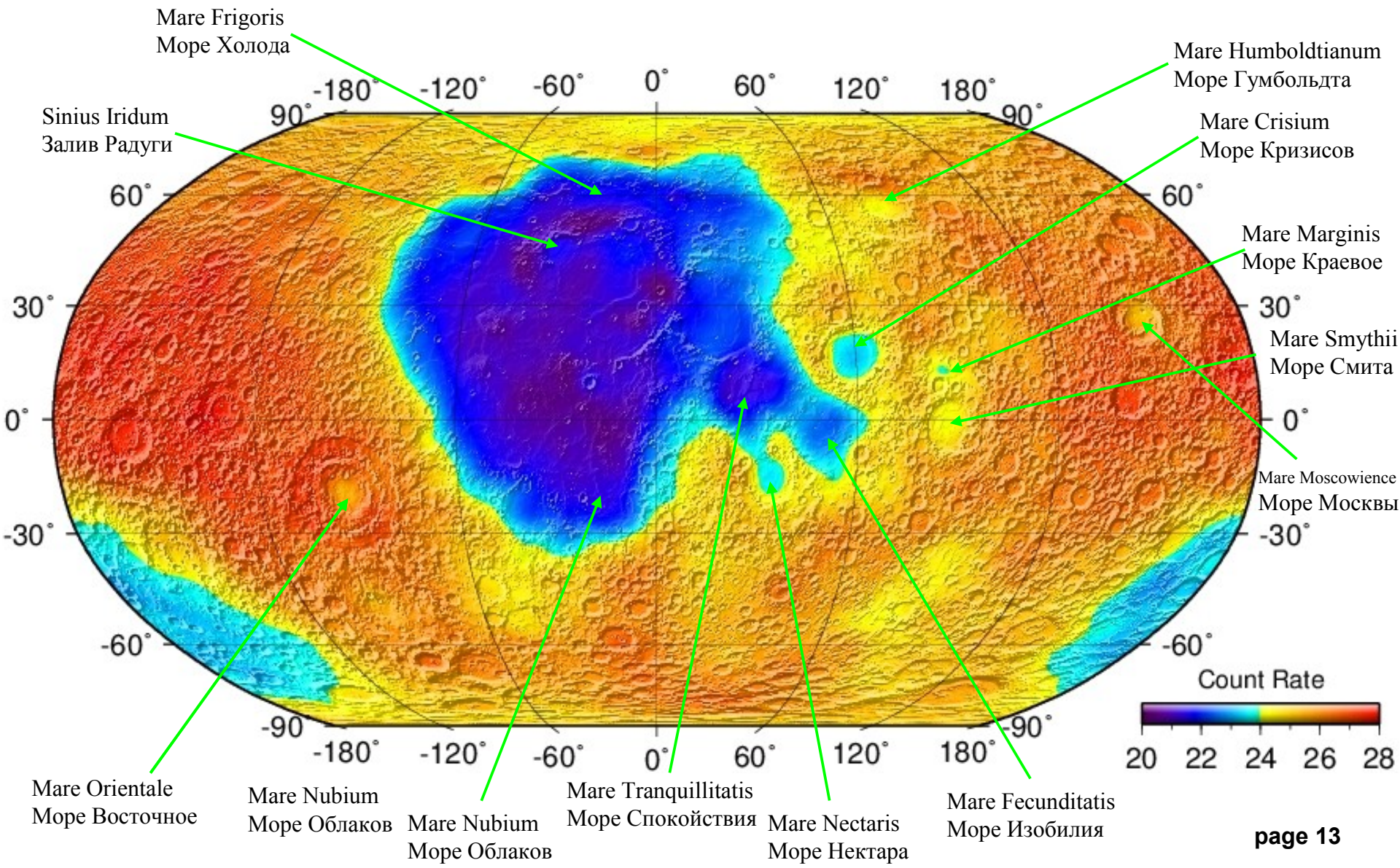
Инструмент ЛЕНД



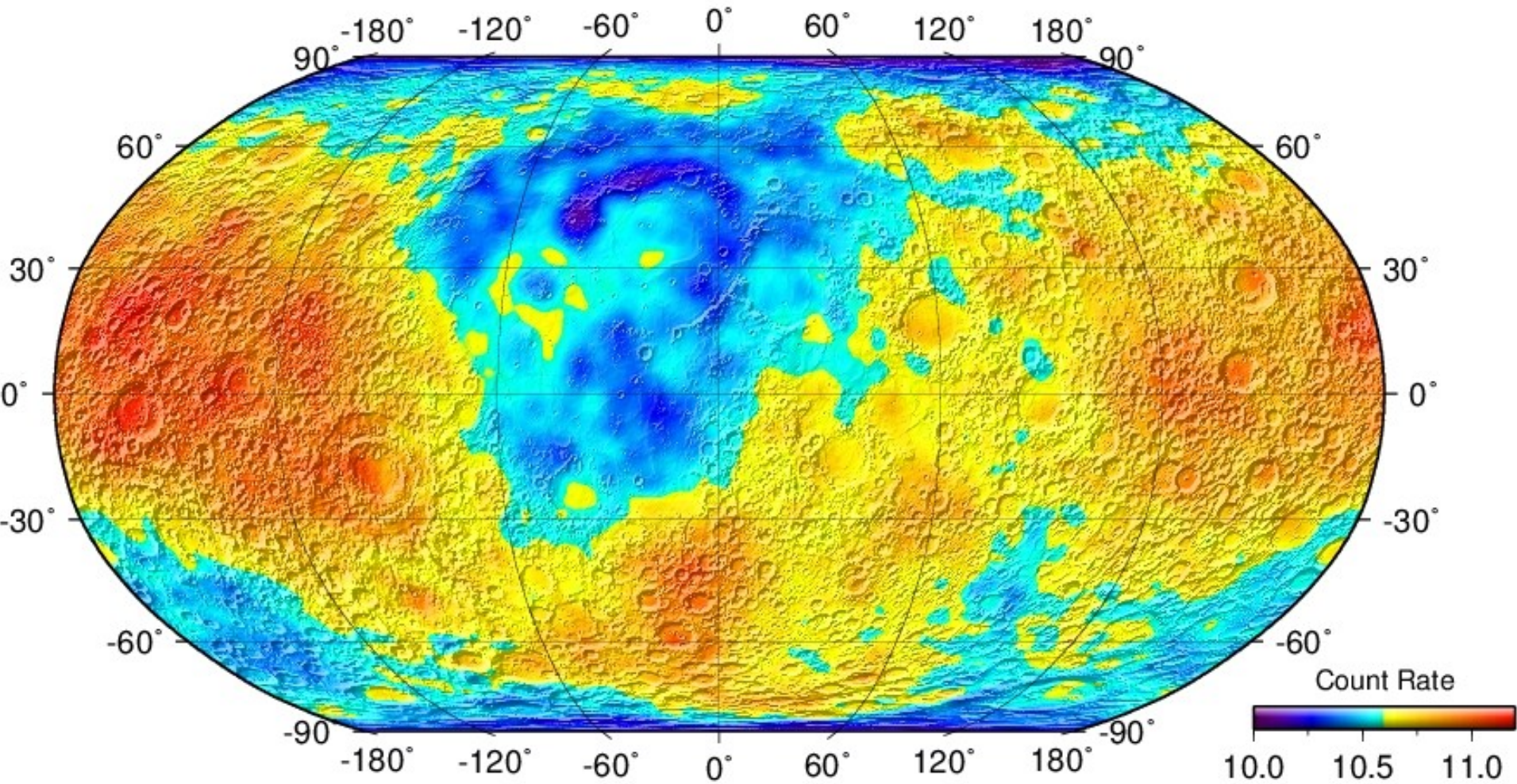
Задачи, решаемые в ИКИ

- Построение карт темпа счета детекторами инструмента ЛЕНД тепловых, эпитепловых и быстрых нейтронов
- Анализ нейтронного потока от вечнозатененных кратеров (Permanently Shadowed Regions = PSRs)
- Анализ районов с дефицитом нейтронного потока (Neutron Suppression Regions = NSRs)
- Совместный анализ данных о нейтронном потоке и данных о топографии, шероховатости, освещенности и температуре поверхности
- Мониторинг солнечной активности и ее влияния на нейтронный поток на орбите вокруг Луны

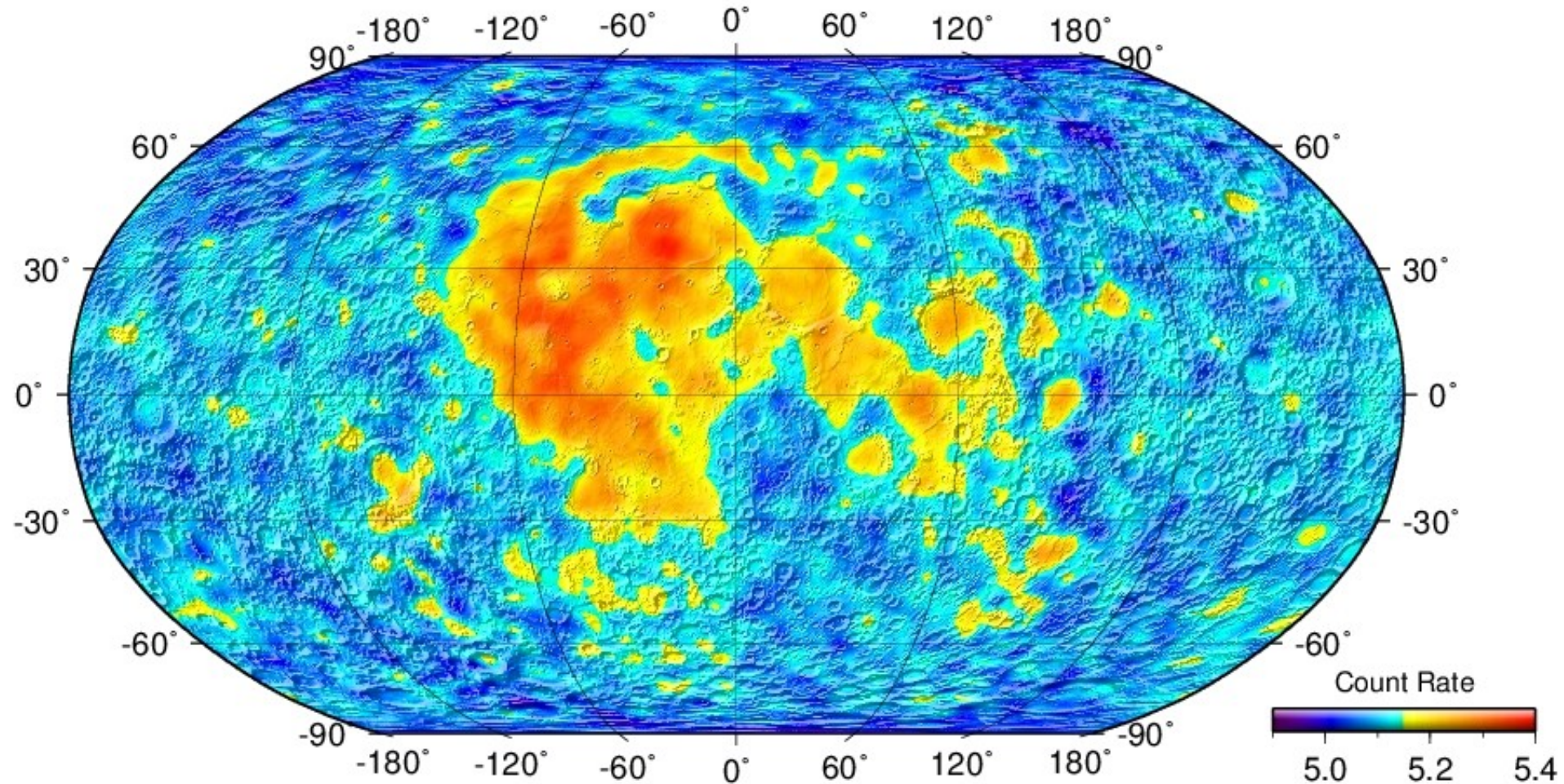
STN3 — всенаправленный детектор тепловых и эпитепловых нейтронов



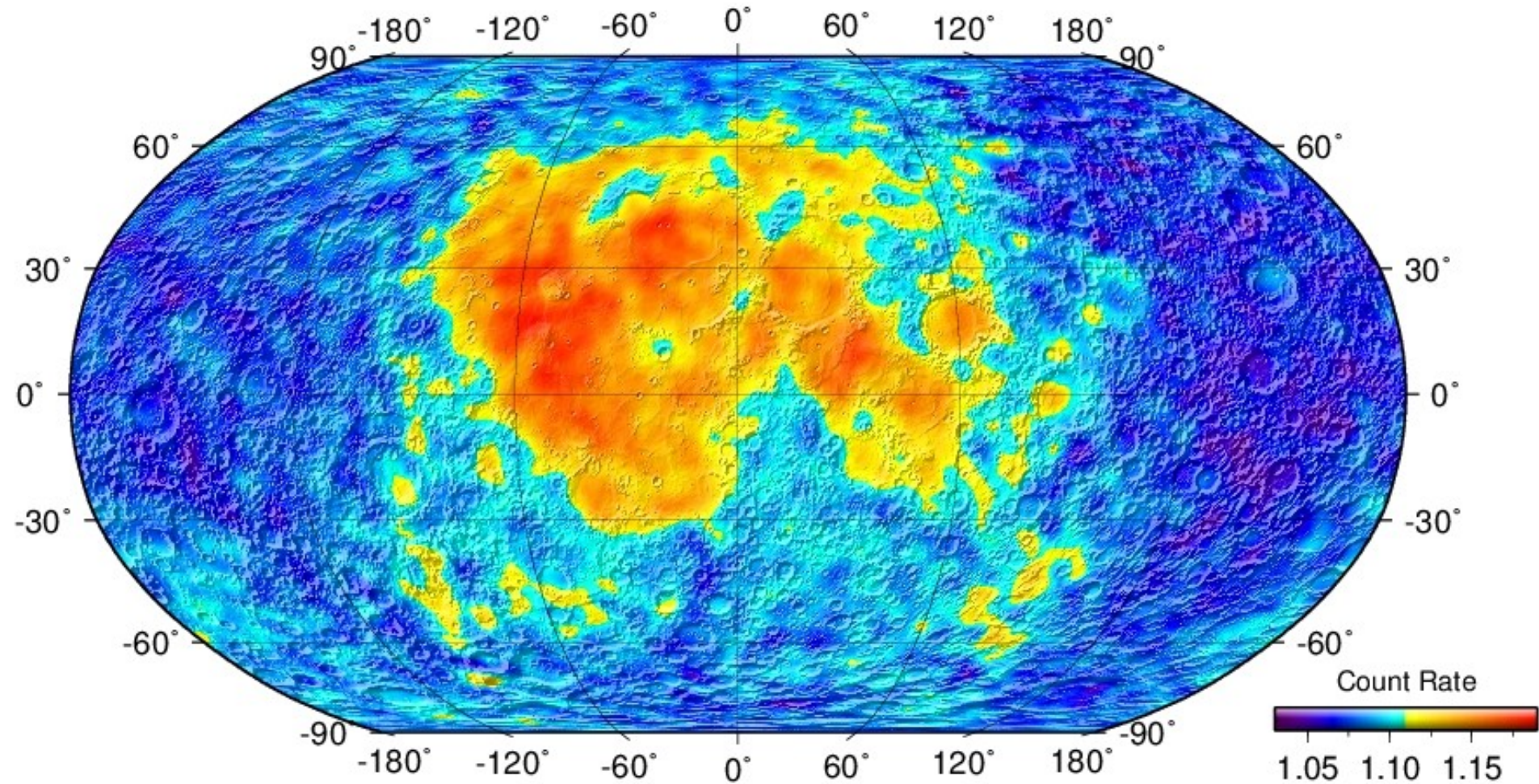
SETN — omnidirectional sensor for epithermal neutrons

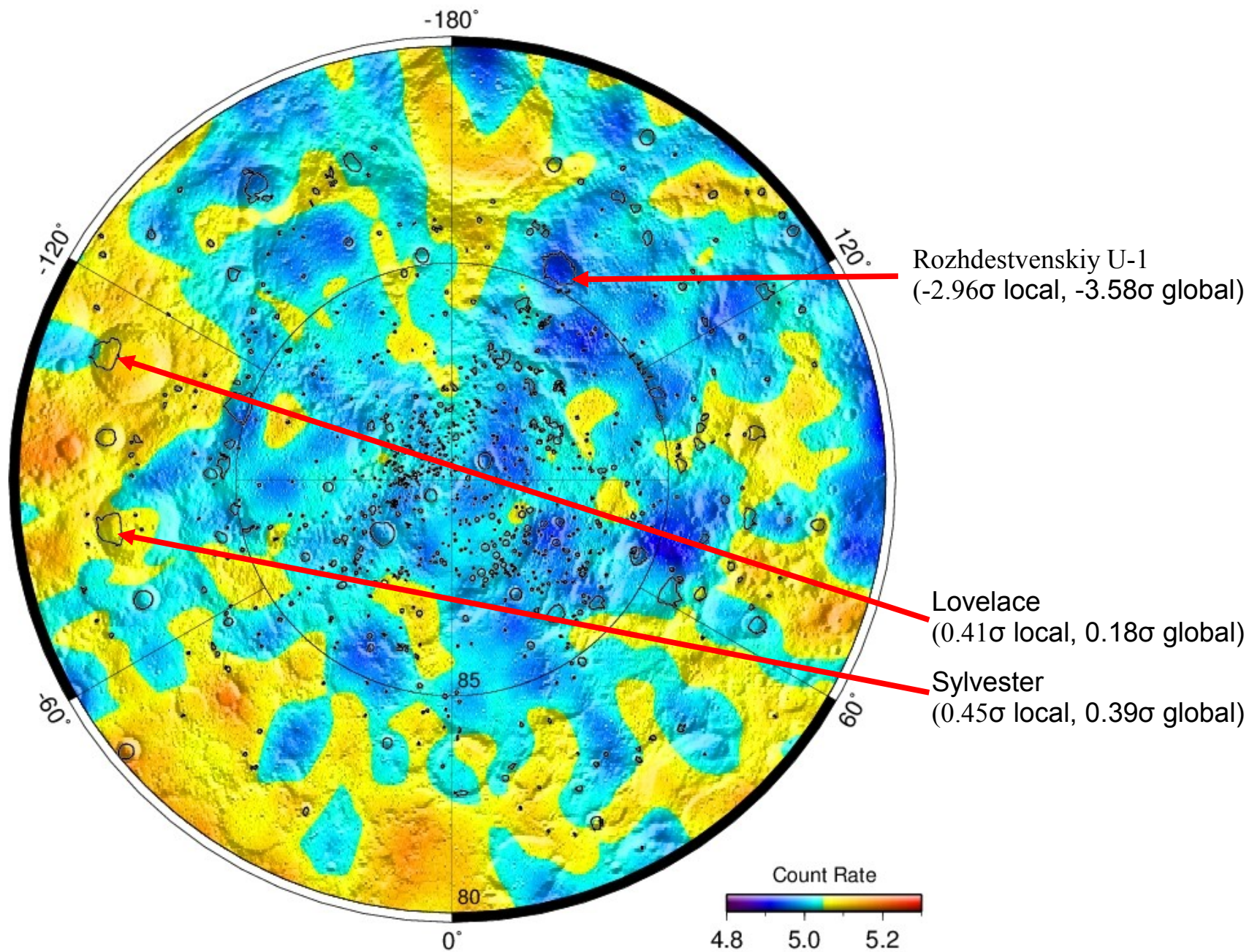


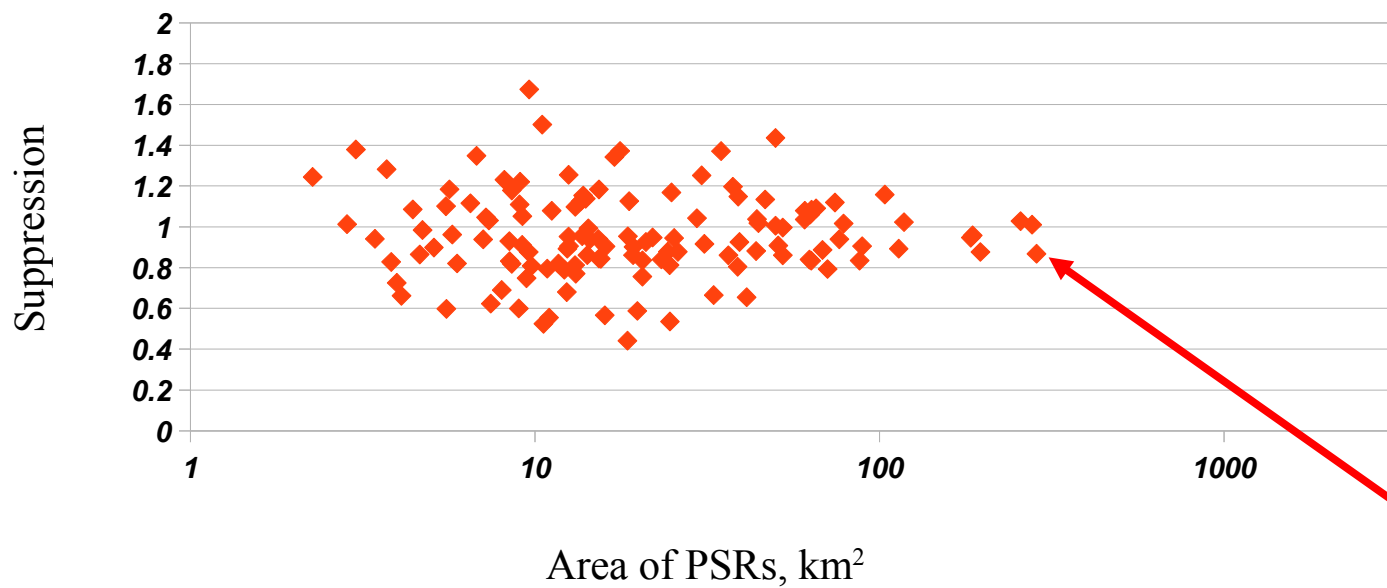
CSETNs — collimated sensor for epithermal neutrons



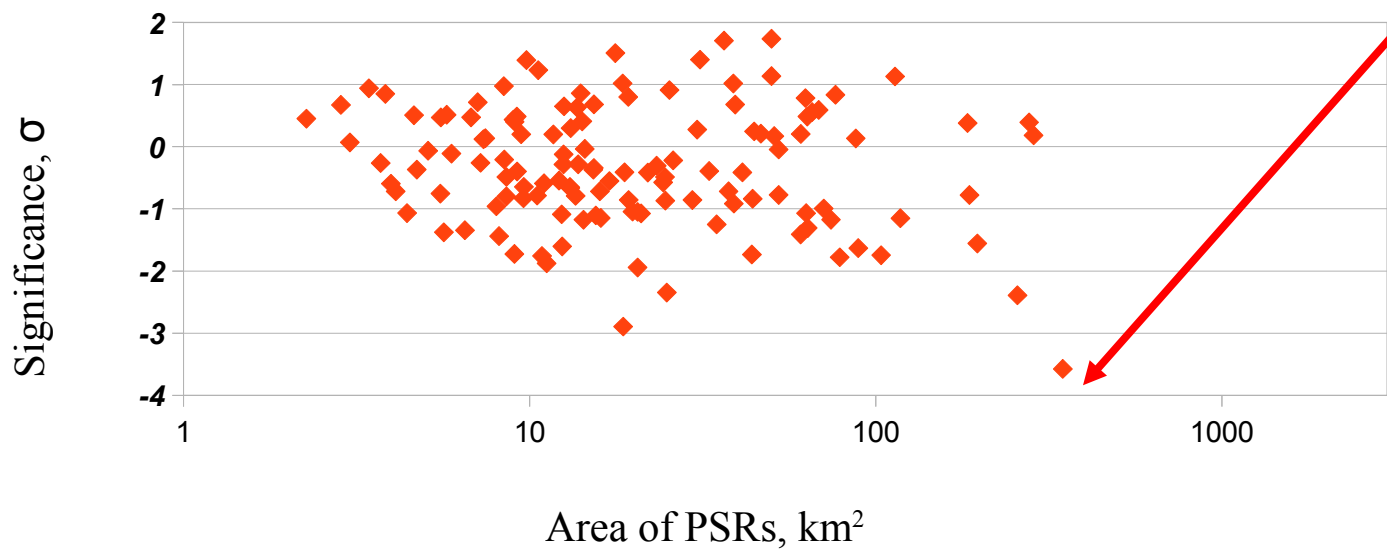
SC — collimated sensor for fast neutrons



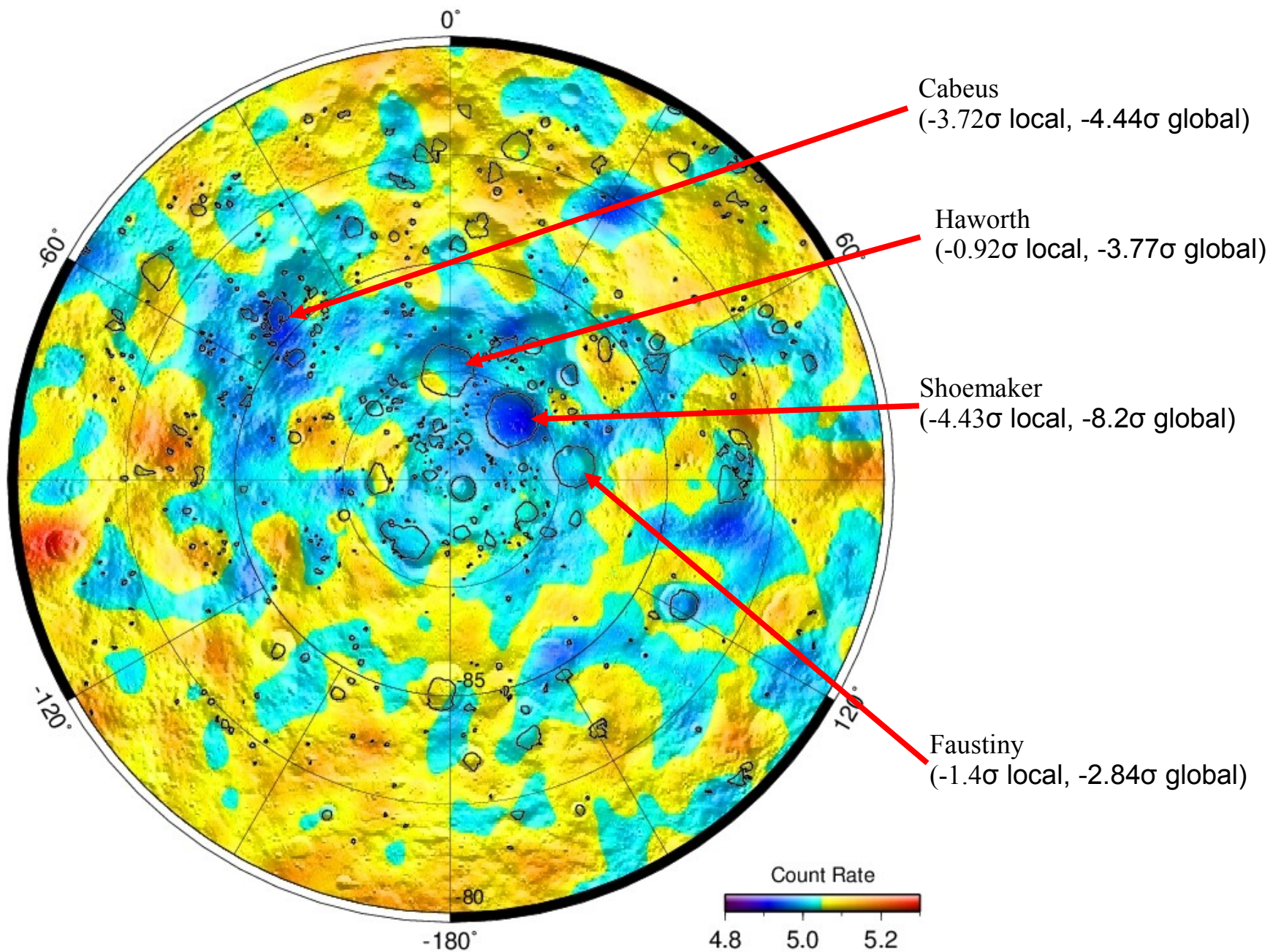


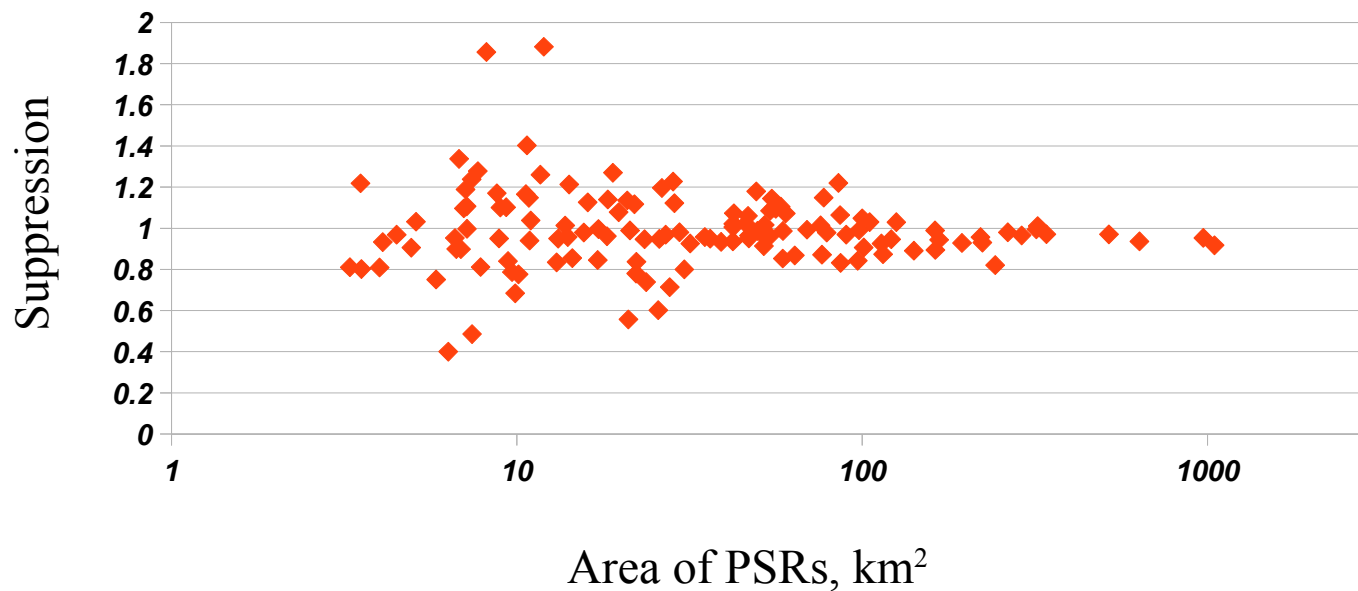


**PSR analysis on
North pole**

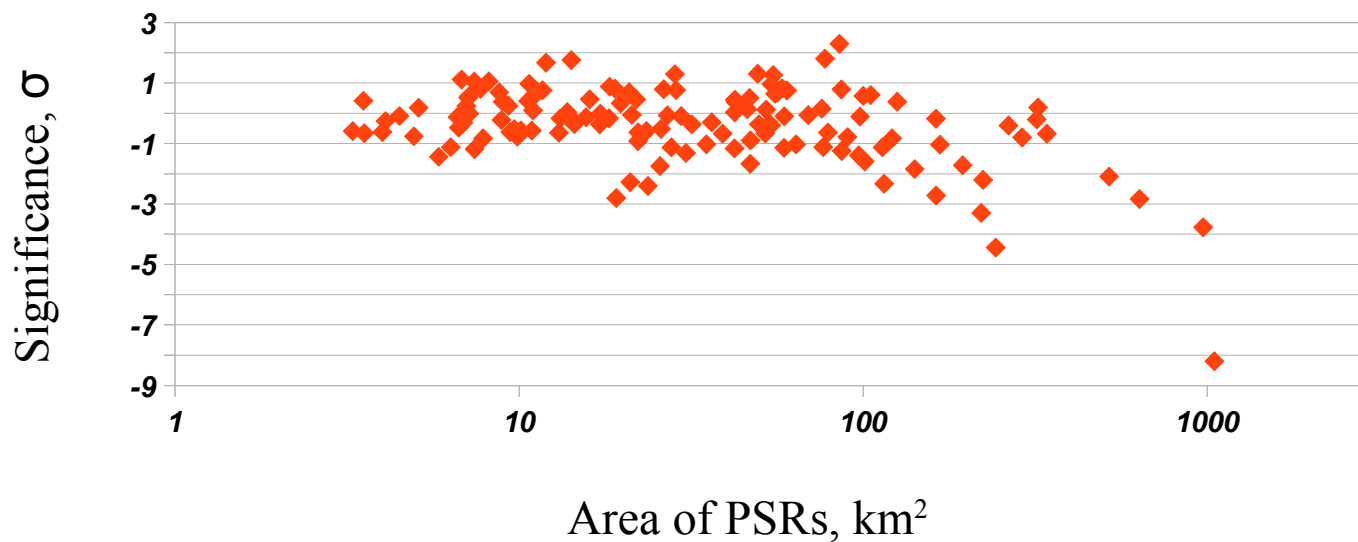


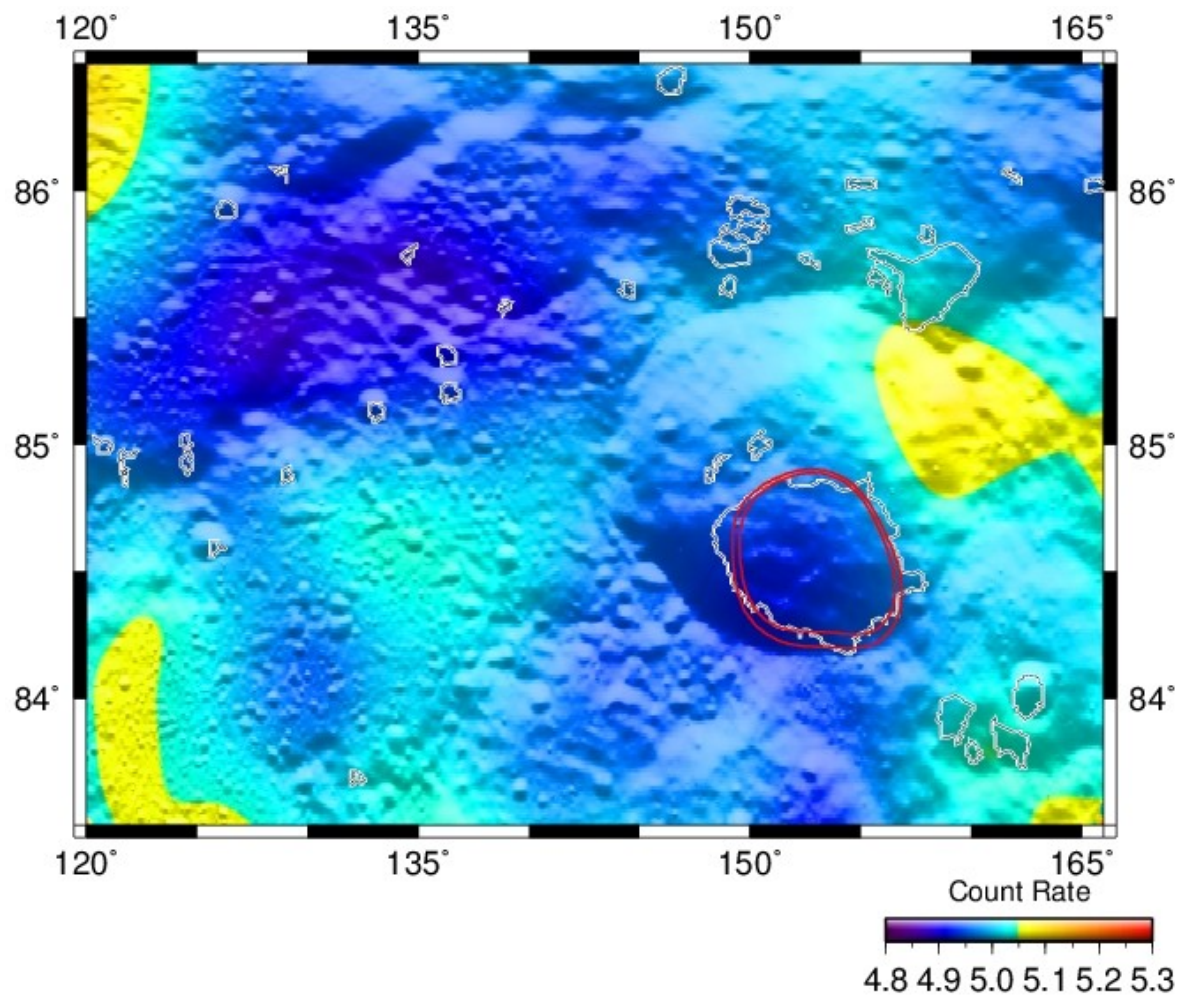
Rozhdestvenskiy





**PSR analysis on
South pole**

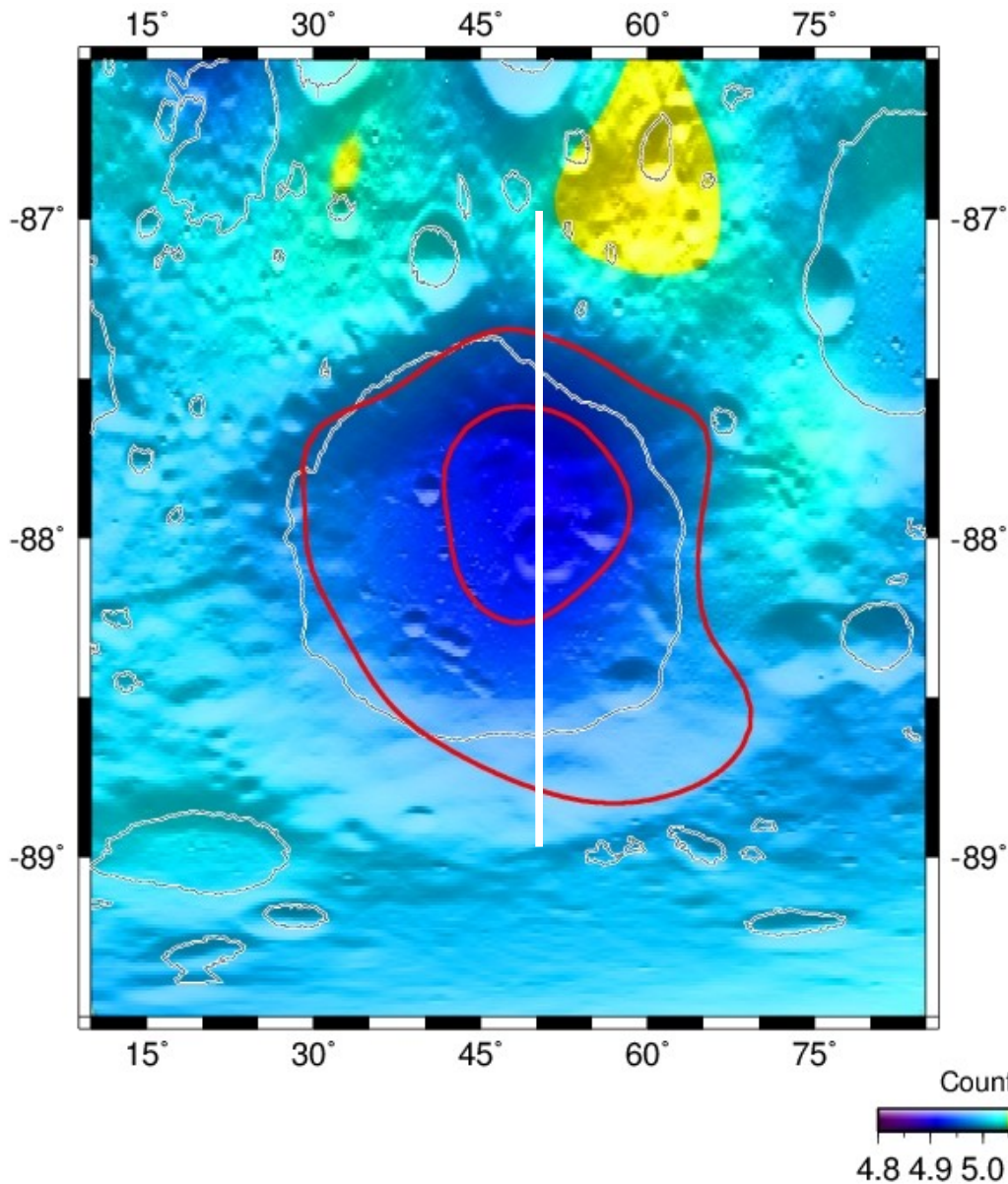




Rozhdestvenskiy U-1

Suppression = -0.868

Hydrogen = 330 ppm

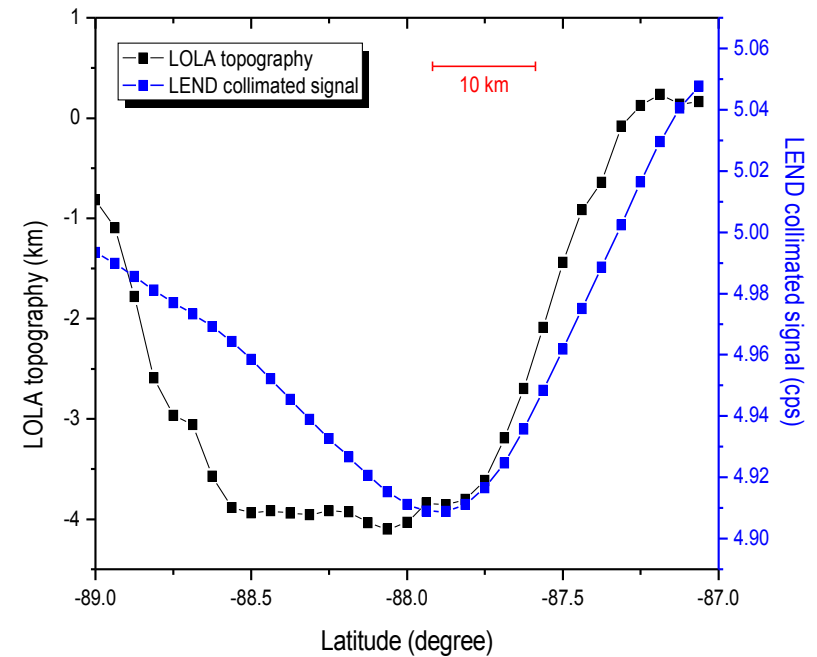


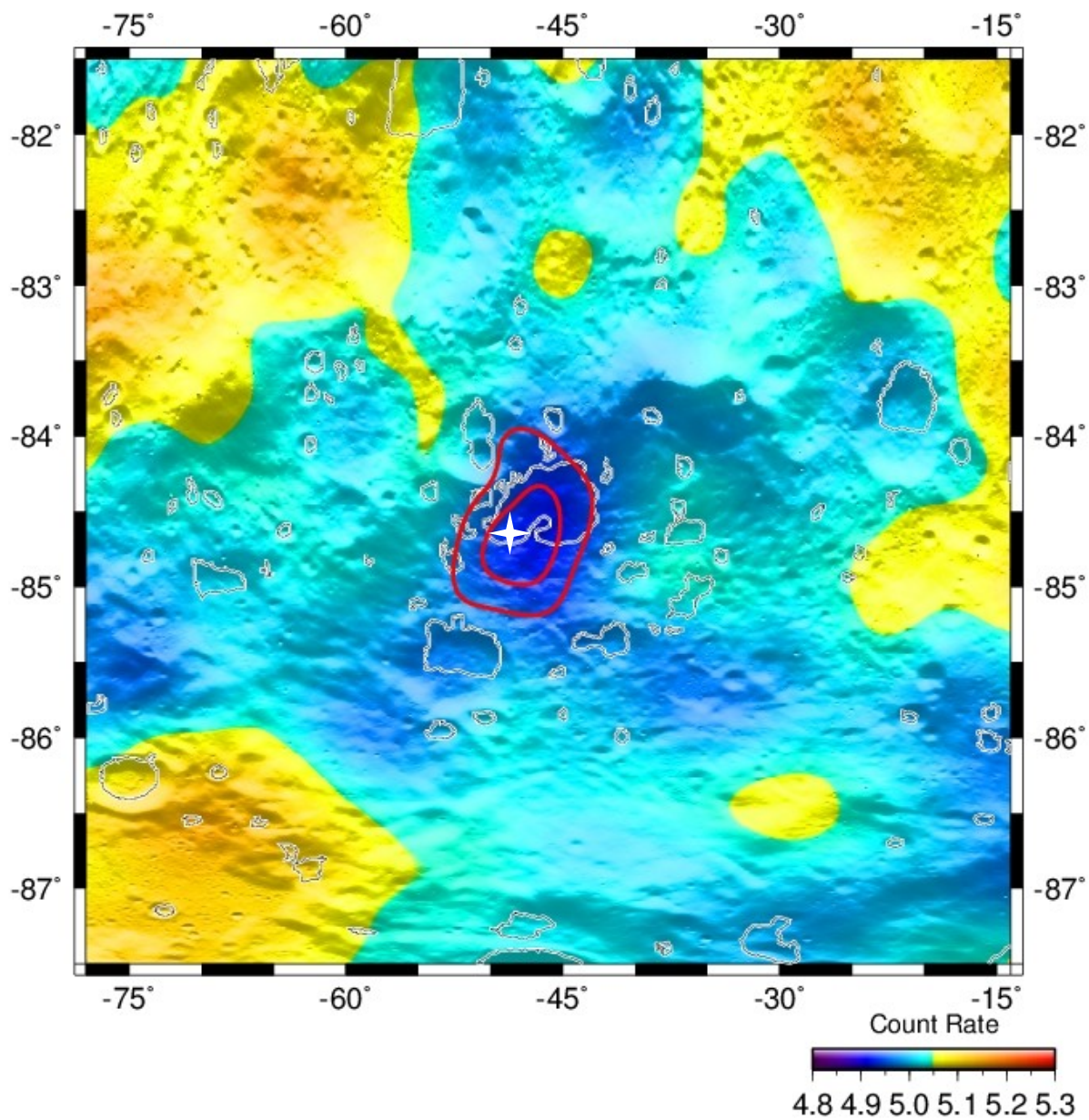
Shoemaker

Suppression = -0.916

Hydrogen = 185 ppm

Shoemaker crater crosssection along 50 deg longitude





Cabeus

Suppression = -0.858

Hydrogen = 360 ppm

