

# Огонь и вода

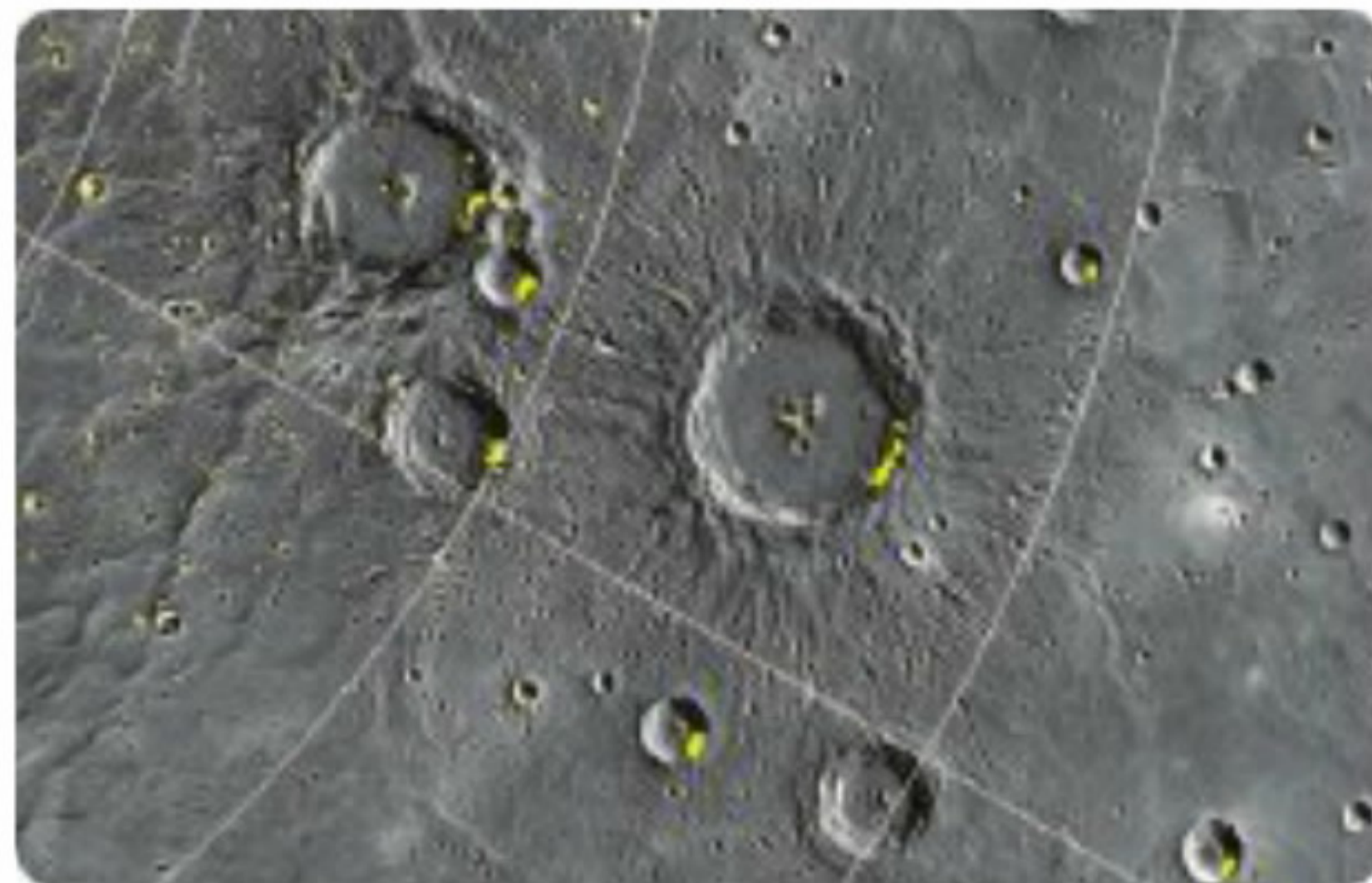
## Возможно, Меркурий демонстрирует новые признаки скрытых ледников

Меркурий — мир контрастов. Днем температура на экваторе ближайшей к Солнцу планеты поднимается до  $400^{\circ}\text{C}$  — достаточно жарко, чтобы расплавить свинец. Когда день переходит в ночь, поверхность планеты быстро охлаждается до  $-150^{\circ}\text{C}$ .

Но есть на Меркурии и места более термически стабильные. Внутри полярных кратеров на этой небольшой планете расположены области, которые никогда не видели дневного света, поскольку укрыты тенью от краев кратеров. Температура там остается низкой в течение всего меркурианского дня. Недавно новые данные со спутника *NASA Messenger*, которые в марте были представлены на ежегодной конференции по исследованию Луны и планет Солнечной системы, подкрепили обсуждаемую долгое время гипотезу, что несмотря на близость к Солнцу, в тени кратеров Меркурий скрывает залежи льда.

С 2011 г. *Messenger* облетает ближайшую к Солнцу планету, составляя беспрецедентно детальную карту поверхности Меркурия. Карта полярных кратеров, составленная спутником, очень хорошо согласуется с полученными с помощью наземных радаров более ранними изображениями. Они показали аномально яркие детали — участки, которые отражают радиоволны так же, как лед, т.е. намного лучше, чем окружающий ландшафт.

Но горячими точками на радарной карте отмечены и более мелкие, а также расположенные на более низких широтах кратеры, температурные условия на дне которых, вероятно, менее благоприятствуют тому, чтобы там



Фотографии кратеров на Меркурии, полученные спутником *Messenger* (яркими желтыми точками на радиолокационном изображении отмечены возможные залежи льда)

мог оставаться лед. Сохранить его запасы, по-видимому, помогает тонкое изолирующее покрывало из реголита — слоя мелкозернистого материала, укрывающего поверхность и предотвращающего сублимацию льда.

И действительно, данные спутника *Messenger*, похоже, подтверждают гипотезу, что некий покров из изолирующего материала устилает внутреннюю поверхность всех кратеров. Температура внутри затененных объектов именно такая, какая и требуется для ледяных отложений, укрытых реголитом, которому темный оттенок придает органические соединения, поясняет Дэвид Пейдж (David Paige) из Калифорнийского университета в Лос-Анджелесе.

Новый взгляд на характерные особенности изображений, уже давно полученных наземными радарными, добавляет Пейдж, «вполне убедительно доказывает, что они состоят преимущественно из термически стабильного льда».

Джон Мэтсон