

Ученые обнаружили скрытую симметрию Земли, способную изменить климатические прогнозы

Дата публикации: 05.06.2026

На протяжении десятилетий ученые изучают энергетический баланс Земли, пытаясь понять, каким образом планета регулирует собственную температуру. Одним из ключевых параметров в этой системе является альbedo — способность поверхности и атмосферы отражать часть солнечного излучения обратно в космос. Именно этот показатель играет важную роль в формировании климата, влияя на количество тепла, которое остается в системе Земли.

Долгое время исследователей удивлял один любопытный факт. Несмотря на существенные различия между Северным и Южным полушариями, включая распределение материков, океанов, ледников и облачности, обе половины планеты отражают практически одинаковое количество солнечного света. Эта особенность считается одной из самых необычных климатических загадок современной науки.

Теперь международная группа ученых обнаружила еще более неожиданную закономерность. Оказалось, что Земля обладает не только симметрией между Севером и Югом, но и скрытой симметрией между Восточным и Западным полушариями. Новое открытие может существенно повлиять на понимание глобальных климатических процессов и помочь усовершенствовать существующие климатические модели.

Исследование основано на анализе данных спутниковой программы CERES, которая на протяжении четверти века непрерывно измеряет количество солнечной энергии, отражаемой нашей планетой. В распоряжении ученых оказались наблюдения за период с 2001 по 2025 год, что позволило оценить долгосрочные закономерности в распределении отраженного солнечного света.

Для получения максимально точных результатов исследователи использовали современные методы обработки больших массивов данных. Специальные вычислительные алгоритмы разделили вклад различных компонентов климатической системы в общий показатель альbedo. Были отдельно проанализированы отражение света облаками, океанами, сушей, ледниками и участками атмосферы с безоблачным небом.

Особое внимание уделялось сравнению реальных спутниковых наблюдений с результатами восьми ведущих климатических моделей, которые сегодня используются для прогнозирования изменений климата и оценки последствий

глобального потепления.

В ходе анализа ученые обнаружили необычную линию симметрии, проходящую примерно вдоль меридианов 27 градусов восточной долготы и 153 градусов западной долготы. Эта воображаемая граница пересекает Европу и Африку, разделяя планету на две части, которые отражают практически одинаковое количество солнечной энергии.

На первый взгляд такое совпадение может показаться случайным. Однако более детальное исследование показало, что речь идет о фундаментальной особенности климатической системы Земли. Восточное и Западное полушария демонстрируют удивительное сходство сразу по нескольким параметрам.

В частности, обе половины планеты содержат почти одинаковую долю свободной ото льда океанической поверхности. Кроме того, они обладают схожими характеристиками отражения солнечного света океанами и атмосферой, а также близкими показателями облачного покрова. Именно облака, как показал анализ, играют ключевую роль в формировании этой необычной симметрии.

Облачность остается одним из наиболее важных и одновременно самых сложных факторов климатической системы. Облака способны как отражать солнечное излучение обратно в космос, охлаждая планету, так и удерживать тепловое излучение в атмосфере, усиливая парниковый эффект. Баланс между этими процессами во многом определяет климатическое состояние Земли.

Исследователи также обнаружили, что новая линия симметрии не является абсолютно постоянной. Ее положение немного смещается из года в год, причем эти изменения тесно связаны с колебаниями климатической системы Эль-Ниньо — Южное колебание. Этот глобальный природный цикл оказывает влияние на температуру океана, атмосферную циркуляцию, распределение осадков и погодные условия по всему миру.

Связь между новой симметрией и Эль-Ниньо указывает на то, что обнаруженный эффект является не случайным совпадением, а отражает глубокие процессы взаимодействия атмосферы и океана в масштабах всей планеты.

Особое значение открытия связано с тем, что отражательная способность Земли напрямую влияет на глобальное потепление. В среднем планета отражает около 29 процентов поступающей солнечной энергии обратно в космос. Даже небольшие изменения этого показателя способны оказывать заметное влияние на климат в долгосрочной перспективе.

При сравнении наблюдений со спутниковыми моделями выяснилось, что многие современные климатические модели не способны корректно воспроизводить обнаруженную симметрию между Восточным и Западным полушариями. Это означает, что некоторые важные механизмы формирования облачности или распределения отраженного излучения могут быть описаны недостаточно точно.

Подобные расхождения особенно важны в условиях продолжающегося изменения климата. Чем точнее модели воспроизводят реальные закономерности работы климатической системы, тем надежнее становятся прогнозы будущих изменений температуры, осадков, экстремальных погодных явлений и уровня мирового океана.

Полученные результаты подчеркивают, насколько сложной остается климатическая система Земли даже после десятилетий интенсивных исследований. Новая симметрия показывает, что в глобальных процессах могут существовать скрытые закономерности, которые ранее оставались незамеченными из-за огромного объема данных и сложности их анализа.

В ближайшие годы ученым предстоит выяснить физические механизмы, лежащие в основе обнаруженного явления, а также определить, каким образом эта особенность влияет на устойчивость климатической системы и ее реакцию на антропогенные изменения. Если новые данные будут успешно интегрированы в климатические модели, это позволит значительно повысить точность прогнозов и лучше понять будущее климата нашей планеты.

Ссылка: «Восточно-западная симметрия альбедо Земли» DOI: [10.1038/s41586-026-10624-2](https://doi.org/10.1038/s41586-026-10624-2).