С уменьшением количества аэрозольных частиц в атмосфере поверхность земли стала получать больше солнечного тепла.

В последние годы атмосфера настолько очистилась, что земля стала нагреваться сильнее – об этом в Communications Earth & Environment пишут сотрудники Норвежского метеорологического института и других научных центров Норвегии, Великобритании, Германии и США. Солнечный свет, приходя к земле, частью сразу отражается, а частью поглощается земной поверхностью; поглощённая энергия потом переизлучается инфракрасным излучением. И отражённый свет, и температуру земной поверхности можно измерить со спутников. Исследователи воспользовались спутниковыми данными, собранными за много лет, и оказалось, что после 2015 года земля стала удерживать больше тепла.

(Фото: Rodion Kutsaiev / Unsplash.com) Открыть в полном размере ‹ ›

Причина тому может быть в парниковых газах, которые в силу химического строения работают как теплоизолятор между поверхностью и космосом. Либо же на землю стало попадать больше солнечной энергии, потому что в атмосфере стало меньше отражателей – аэрозольных частиц и облаков. Исследователи скормили полученные данные нескольким моделям, которые учитывали разное содержание аэрозолей и парниковых газов. В итоге оказалось, что на 40% разогрев земли можно объяснить уменьшением количества аэрозольных частиц. Это не новость, что их в последнее время стало ощутимо меньше. Но сейчас их количественно увязали с температурным режимом земли и конкретными климатическими феноменами: из-за уменьшения содержания аэрозолей в Азии стали слабее муссоны, а в северных широтах – летние шторма, сезонная жара стала сильнее и т. д.

Аэрозольные частицы способы сами отражать солнечный свет; кроме того, они меняют свойства облаков: с аэрозолями облака получаются гуще, светлее, и существуют дольше – соответственно, лучше экранируют землю от солнца. В то же время аэрозольные частицы часто оказываются загрязнителями, и то, что их стало, меньше есть результат продвинутых промышленных технологий и экологической политики: выбросы от различных предприятий тщательнее очищаются от вредных субстанций.

Но продвинутые технологии есть не везде. Уменьшение аэрозольного загрязнения и изменения в облачности относятся преимущественно к северным областям, а разогрев земли видно и на севере, и на юге. Конечно, на отражение и поглощение солнечной энергии влияют не только аэрозоли. Здесь свою роль играет и таяние льда и снега,

Все права защищены

которые служат естественным отражателем солнечных лучей; общее потепление разгоняет облака над морями и океанами, открывая солнцу теплопоглощающую водную поверхность; на облака также влияют ветра и течения – и всё это, очевидно, в той или иной мере связано с парниковыми газами. Скорее всего, подобные факторы как раз и добавляют те проценты лишнего земного тепла, которые не объясняются аэрозольной моделью.

Автор: Кирилл Стасевич

Статьи по теме:

#климат #глобальное потепление #атмосфера

Что такое облака? Это взвешенные в атмосфере продукты конденсации водяного пара: капли воды и (или) кристаллы льда размером около 10—30 микрон.

Постоянная облачность над антарктическими водами Мирового океана связана с деятельностью фитопланктона, помогающего конденсироваться облачным каплям влаги.

Перламутровые и серебристые облака очень красивы. Эти два явления имеют разную природу, но и те и другие служат индикатором изменений, которые происходят с земной атмосферой.

Удивительное явление можно наблюдать в летние месяцы на северном небе и небе умеренных широт.

Ежегодное распыление аэрозолей на высотах свыше 13 километров выше 60-й широты позволит понизить среднюю температуру полярных регионов на два градуса.

Источники пыли в атмосфере весьма разнообразны: почва и соли морской воды, попадающие в воздух, вулканические выбросы, пожары.

Все права защищены