

Озоновый слой восстанавливается: Антарктическая дыра может исчезнуть навсегда

Дата публикации: 17.09.2025

Учёные Всемирной метеорологической организации сообщили об обнадеживающих результатах: в 2024 году общий уровень озона в стратосфере был выше по сравнению с предыдущими годами. Это означает, что озоновый слой, выполняющий роль естественного солнцезащитного щита Земли, продолжает восстанавливаться. Озон, состоящий из трёх атомов кислорода, образуется в верхних слоях атмосферы и задерживает ультрафиолетовое излучение, которое может вызвать рак кожи, катаракту, снижение иммунитета и повреждения растений.

Особенно важным является состояние озонового слоя над Антарктидой, где в 1980-х годах впервые была зафиксирована масштабная дыра. Хотя её площадь остаётся значительной, по сравнению с прошлым десятилетием динамика положительная. Более тёплые температуры в стратосфере за последние два года также способствовали снижению разрушения озона.

История восстановления связана с глобальными мерами. В 1970-х стало очевидно, что хлорфторуглероды (ХФУ), применявшиеся в холодильниках, кондиционерах и аэрозолях, разрушают озоновые молекулы. В 1987 году мировое сообщество подписало Монреальский протокол, который обязал страны постепенно отказаться от ХФУ. Это решение стало поворотным моментом: за несколько десятилетий уровень разрушающих веществ в атмосфере заметно снизился, а верхняя стратосфера показала первые признаки восстановления.

Однако ситуация остаётся сложной. Несмотря на улучшения, концентрации хлора и брома ещё достаточно высоки, чтобы продолжать разрушение озона. Новое исследование в журнале *Atmospheric Chemistry and Physics* указывает, что на широтах между 60° северной и южной широты (включая Европу) восстановление может не произойти в полной мере. Возможные причины включают изменение глобальной циркуляции атмосферы из-за климатических изменений, что приводит к выносу большего количества озона из тропиков, а также воздействие короткоживущих веществ, содержащих хлор и бром. Эти соединения применяются в растворителях, обезжиривателях и даже при производстве некоторых заменителей ХФУ, что создаёт новые вызовы для экологии.

Учёные отмечают, что успех Монреальского протокола — пример того, как международное сотрудничество может реально изменить судьбу планеты.

Благодаря согласованным действиям удалось сократить выбросы веществ, разрушавших озон, и уже сегодня фиксируются первые итоги восстановления. Это даёт надежду, что озоновая дыра над Антарктидой может полностью исчезнуть в ближайшие десятилетия.

Вместе с тем необходимо учитывать сложные взаимосвязи между изменением климата и динамикой озонового слоя. Более высокая температура в атмосфере, новые химические соединения и изменения в ветровых потоках способны повлиять на дальнейшее развитие ситуации. Поэтому для защиты озонового слоя важно продолжать международный контроль за выбросами, развивать экологически безопасные технологии и изучать долгосрочные последствия климатических процессов.

Основные выводы можно выразить так: Монреальский протокол доказал свою эффективность, глобальный уровень озона стабилизируется, озоновая дыра над Антарктидой постепенно сокращается, климатические изменения и короткоживущие вещества остаются факторами риска.

Озоновый слой — это не только научная проблема, но и щит, от которого зависит жизнь на Земле. Его восстановление — яркий пример того, что человечество способно изменить ход экологической катастрофы, если действует сообща.