



Озоновые дыры

Евгений Радаев, 9А

ОЗОНОВЫЙ СЛОЙ

- ▶ Нашу планету окружает плотный озоновый слой, находящийся на высоте 12-50 км над поверхностью земли.
- ▶ Эта воздушная прослойка предоставляет надежную защиту всему живому от опасного ультрафиолетового излучения и позволяет избежать губительного воздействия Солнца.
- ▶ Именно благодаря образованию озонового слоя микроорганизмам когда-то удалось выбраться на сушу.
- ▶ С начала XX века озоновая прослойка начала разрушаться, в результате чего в некоторых точках стратосферы стали появляться **озоновые дыры**.

Озоновые дыры

- ▶ Озоновая дыра - это участок значительного снижения концентрации озона в озоновом слое.
- ▶ В таких местах ультрафиолетовые лучи легко могут проникнуть к поверхности планеты и оказать на ее жителей разрушительное воздействие.
- ▶ Содержание озона в озоновых дырах, тем не менее, не равняется нулю. На самом деле, его концентрация в них составляет около 30%.

Местонахождение озоновых дыр

- ▶ Первая крупная озоновая дыра была обнаружена над Антарктидой в 1985 году. Ее диаметр составлял около 1000км, причем она ежегодно появлялась в августе, а к декабрю исчезала.
- ▶ Тогда исследователи определили, что концентрация озона над материком снижена на 50%.
- ▶ Впоследствии еще одна крупная дыра была обнаружена над Арктикой.
- ▶ Сейчас же ученым известны сотни подобных явлений в самых разных точках мира, однако они все уступают по размерам той, что над Антарктидой.

Как образуются озоновые дыры?

- ▶ Поскольку на полюсах долгие полярные ночи, в этих местах происходит сильное снижение температуры и образуются стратосферные облака, содержащие ледяные кристаллики.
- ▶ В результате в воздухе накапливается молекулярный хлор, внутренние связи которого разрываются с наступлением весны и появлением солнечного излучения.
- ▶ Цепочка химических процессов, возникающих при устремлении в атмосферу атомов хлора, приводит к разрушению озона и образованию озоновых дыр.
- ▶ Однако же когда Солнце начинает светить в полную силу, к полюсам направляются воздушные массы с новой порцией озона, благодаря чему дыра затягивается.

Почему образуются озоновые дыры?

- ▶ Основная причина возникновения озоновых дыр - загрязнение природной среды человеком.
- ▶ Помимо атомов хлора, молекулы озона разрушают водород, кислород, бром и другие продукты сгорания, попадающие в атмосферу из-за выбросов фабрик, заводов и ТЭЦ.
- ▶ Не меньшее влияние на слой озона оказывают ядерные испытания: при взрывах выделяется огромное количество энергии и образуются окислы азота, которые входят в реакцию с озоном и уничтожают его молекулы.
- ▶ Возникновению озоновых дыр способствуют и реактивные самолеты, в двигателях которых также образуются окислы азота.
- ▶ Еще одна причина разрушения озонового слоя – минеральные удобрения, которые при внесении в землю вступают в реакцию с почвенными бактериями. В этом случае в атмосферу попадает закись азота, из которой образуются окислы.

Последствия существования озоновых дыр

- ▶ В силу ослабления озонового слоя увеличивается поток солнечной радиации, что, в свою очередь, может привести к гибели растений и животных.
- ▶ Влияние озоновых дыр на человека выражается прежде всего в увеличении числа раковых заболеваний кожи.
- ▶ Ученые подсчитали, что если концентрация озона в атмосфере упадет хотя бы на 1%, то число больных раком возрастет примерно на 7000 человек в год.
- ▶ Именно поэтому сейчас экологи всеми силами пытаются предпринять все необходимые меры для защиты озонового слоя, а конструкторы разрабатывают экологически безопасные механизмы, выбрасывающие в атмосферу меньшее количество окислов азота.

Спасибо за внимание.