# Озоновый слой.

В 20 - 50 километрах над поверхностью Земли в атмосфере находится слой озона. Озон - это особая форма кислорода. Большинство молекул кислорода воздуха состоит из двух атомов. Молекула же озона состоит из трех атомов кислорода. Озон образуется под действием солнечного света. При столкновении фотонов ультрафиолетового света с молекулами кислорода от них отщепляется атом кислорода, который, присоединившись к другой молекуле О2, образует О3 (озон).

О2 + O → О3.

Гипотезы о возможном разрушении стратосферного озона под действием выброса в атмосферу выхлопных газов от двигателей сверх звуковых самолетов, фреонов, использования удобрений, извержений вулканов и т. д. неоднократно описывались в литературе. Поскольку озон задерживает активное излучение солнца, то разрушение озонного слоя может привести к целому ряду негативных последствий для растений, животных и человека.

Знаменитая «озоновая дыра» над Антарктидой – место, где озоновый слой гораздо тоньше, разрушился не в результате использования химикатов. Вернее, это не единственная причина.

Озоновый слой ограничивает дозу солнечного ультрафиолета. Этот же ультрафиолет *создает* этой слой. Так как Антарктида является самой южной и мало освещаемой Солнцем частью земного шара, недостаток ультрафиолета также негативно сказывается на защитном земном «экране».

Однако запрет на использовавшиеся ранее в аэрозольных баллончиках и холодильниках хлорфторуглероды – это тоже важный шаг в предотвращении катастрофы.

*--Вообще разрушение озона можно представить в 3 основных циклах:*

* Азотный цикл (NOx):

О3 + NO → NO2 + О2

NO2 + О → NO + О2

* Водородный цикл (HOx):

Н2O + O → OH + OH

ОН + О3 → НО2 + О2

НО2 + О3 → ОН + 2О2

* Хлорный цикл (ClOx):

CFCl3 + hν → CFCl2 + Cl

Cl + O3 → ClO + O2

ClO + O → Cl + O2

Существенное влияние на запасы озона в стратосфере оказывают выбросы сверхзвуковой авиации, содержащие такие озоноразрушающие вещества, как окислы азота.

Испытания ядерного оружия оказывают, пожалуй, самое разрушительное влияние на озоновый слой.

*Влияние толщины озонового слоя на здоровье населения.*

По данным ООН, сокращение озонового слоя всего на 1% приводит к появлению у людей 100 тыс. новых случаев катаракты и 10 тыс. случаев рака кожи. Последствия убыли озона могут быть угрожающими, они могут привести к более чем 3 млн. смертельных случаев от рака кожи до 2030 года и 19 млн. - до 2060 года. Число глазных заболеваний (катаракты) может увеличиться на 130 млн. до 2060 года; примерно 50% из них придется на долю развивающихся стран.

Но не все так ужасно. Ученые отметили, что озоновая дыра над Антарктикой перестала увеличиваться с каждым годом, однако пройдет еще около десяти лет перед тем, как она начнет уменьшаться. Подобное явление восстановления земной воздушной защиты наблюдается почти повсеместно. Однако вернуться в прежнее состояние (до 1980 года) при нынешних темпах восстановления удастся только в 2060 году.