



**2016**

**Всем известно, что нашу планету окутывает довольно плотный озоновый слой, располагающийся на высоте 12–50 км над поверхностью земли. Эта воздушная прослойка является надежной защитой всего живого от опасного ультрафиолета и позволяет избежать губительного воздействия солнечного излучения.**





**Именно благодаря озоновому слою когда-то микроорганизмы сумели выбраться из океанов на сушу и способствовали появлению высокоразвитых форм жизни.**



**Однако с начала XX столетия озоновая прослойка начала разрушаться, в результате чего в некоторых местах стратосферы стали появляться озоновые дыры.**

**Вопреки распространенному мнению обывателей, что озоновая дыра является брешью в небесном пространстве, на самом деле она представляет собой участок значительного снижения уровня озона в стратосфере. В таких местах ультрафиолетовым лучам легче проникать к поверхности планеты и оказывать свое разрушительное воздействие на все живущее на ней.**

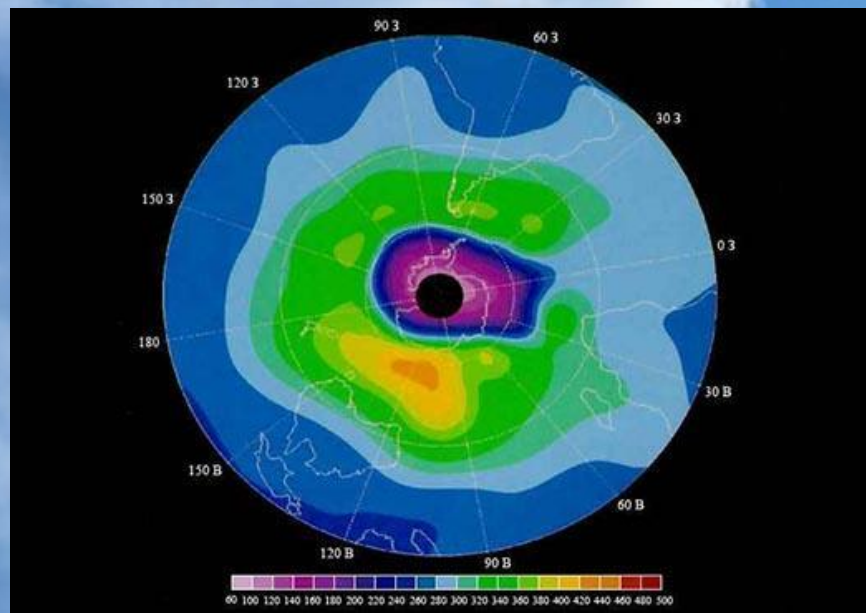
**В отличие от мест с нормальной концентрацией озона в дырах содержание «голубого» вещества составляет всего около 30 %.**



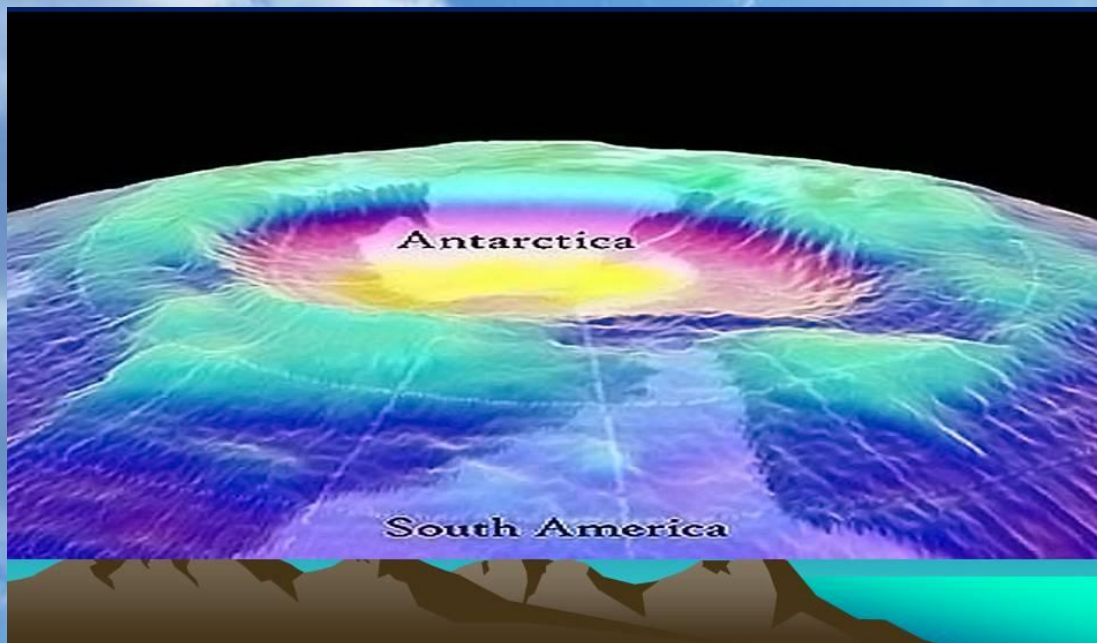
**Первая большая озоновая дыра была обнаружена над Антарктидой в 1985 году. Ее диаметр составлял около 1000 км, причем она появлялась каждый год в августе, а к началу зимы исчезала. Тогда исследователи определили, что концентрация озона над материком снижена на 50 %, а наибольшее его уменьшение было зафиксировано на высотах от 14 до 19 км.**



**Впоследствии еще одна крупная дыра (меньших размеров) была обнаружена над Арктикой, сейчас же ученым известны сотни подобных явлений, хотя самой огромной по-прежнему остается та, что возникает над Антарктидой.**



Поскольку на полюсах наблюдаются долгие полярные ночи, в этих местах происходит резкое снижение температуры и образуются стратосферные облака, содержащие ледяные кристаллики. Как следствие, 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. Когда Солнце начинает светить в полную силу, к полюсам направляются воздушные массы с новой порцией озона, благодаря чему дыра затягивается.**

**Существует множество причин появления озоновых дыр, но важнейшая из них – 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, дымовых газовых 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. Подсчитано, что только с 1952 по 1971 год при ядерных взрывах в атмосферу попало около 3 МИЛЛИОНОВ ТОНН ЭТОГО ВЕЩЕСТВА.**





**Возникновению озоновых дыр способствуют и реактивные самолеты, в двигателях которых также образуются окислы азота. Чем выше мощность турбореактивного двигателя, тем выше температура в камерах его сгорания и тем больше азотных окислов попадает в атмосферу. Согласно исследованиям, ежегодные объемы азота, выбрасываемого в воздух, составляют 1 МИЛЛИОН ТОНН.**



**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.**

**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 бьют тревогу и пытаются предпринять все необходимые меры для защиты озонового слоя, а конструкторы разрабатывают экологически безопасные механизмы (самолеты, ракетные системы, наземный транспорт), выбрасывающие в атмосферу меньшее количество окислов азота.**

