

СОХРАНЕНИЕ ОЗОнового СЛОЯ ЗЕМЛИ

Каптур Д. А.

Научный руководитель – Уласик Т. М.
Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

Аннотация. Статья о сохранении озонового слоя, которая включает в себя состояние слоя прошлых лет и наших дней. Также статья о факторах разрушения и методах защиты озонового слоя.

Введение

Что такое озоновый слой Земли?

Озоновый слой земли представляет собой часть стратосферы, расположенной на высоте 12-50 км, образующегося в результате воздействия ультрафиолетового излучения. Защищает всё живое на нашей планете. Если весь озон сжать и распределить вокруг Земли, то толщина его составит всего 3 мм.

Стратосферный озон является своего рода естественным фильтром, препятствующим проникновению в нижние слои атмосферы жесткого космического излучения - ультрафиолета-В.

Озон поглощает некоторую часть инфракрасного излучения Земли. Благодаря этому он задерживает около 20% излучения Земли, повышая тепляющее действие атмосферы.

Озон - активный газ и может неблагоприятно действовать на человека. Обычно его концентрация в нижней атмосфере незначительна, и он не оказывает вредного влияния на человека. Большие количества озона образуются в крупных городах с интенсивным движением автотранспорта в результате фотохимических превращений выхлопных газов автомашин. Вот основные факторы разрушения озонового слоя:

Факторы разрушения

- 1) под воздействием ультрафиолетовой радиации (космические лучи);
- 2) под воздействием газов: соединений азота, хлора и брома,

фторхлоруглеродов (фреонов);

3) реактивная авиация и некоторых пусков космических кораблей;

4) извержение вулканов;

5) антропогенное загрязнение.

Озон также регулирует жесткость космического излучения. Если этот газ хотя бы частично уничтожается, то, естественно, жесткость излучения резко возрастает, а, следовательно, происходят реальные изменения растительного и животного мира.

Уже доказано, что отсутствие или малая концентрация озона может приводить к раковым заболеваниям, что самым наихудшим образом отражается на человечестве и его способности к воспроизводству.

В полярных зонах, где силовые линии магнитного поля Земли замыкаются на ее поверхности, искажения ионосферы весьма значительны. Главная причина малого содержания озона в области полюсов – малая интенсивность солнечного облучения, падающего даже во время полярного дня под малыми углами к горизонту, а во время полярной ночи отсутствуют вовсе. Площадь полярных «дыр» в озоновом слое – надежный показатель изменений общего содержания озона в атмосфере.

Содержание озона в атмосфере колеблется вследствие многих естественных причин. Благодаря высоким, сверхураганным скоростям воздушных потоков в стратосфере разрушающие озон вещества разносятся на большие площади. Переносятся не только разрушители озона, но и он сам, поэтому нарушения концентрации озона быстро разносятся на большие площади. Только в полярных областях воздух малоподвижен, вследствие чего исчезновение там озона не компенсируется его заносом из других широт, и полярные «озонные дыры», особенно на Южном полюсе, весьма устойчивы.

Наиболее яркое проявление антропогенного воздействия на озоновый слой Земли – это антарктическая озоновая дыра, в которой истощение озона составляет более 50%. После осознания последствий разрушения озонового слоя антропогенными источниками были сделаны важные шаги – приняты Венская конвенция (1985) и Монреальский протокол (1987), запрещающие производство озоноразрушающих веществ. По мере сокращения их производства в по-

следнее время отмечается некоторая стабилизация в содержании озона в стратосфере и даже тенденция к его восстановлению.

Из-за более активной деятельности человека в стратосфере начали чаще возникать озоновые дыры. Поэтому есть определённые правила для людей, чтобы каждый мог помочь планете правильно функционировать:

1. Наиболее опасными для озонового слоя являются фреоны. Покупая кондиционер или холодильник, обратите внимание, на чем работает компрессор. Фреон R-22 с 2010 года запрещен во многих странах, поэтому приобретайте современную технику.

2. Огромный вред наносят озоновому слою земли всевозможные спреи и аэрозоли. Старайтесь сократить до минимума использование химических средств в баллончиках, таких как дезодоранты, лаки для волос, освежители воздуха и т.д.

3. Также одним из основных загрязнителей являются выхлопные газы автомобилей. Старайтесь поменьше ездить на личном автотранспорте, предпочитая ему общественный или, что еще лучше, велосипед. Или переходите на электрокары.

Согласно другой гипотезе, процесс образования «озоновых дыр» может быть в значительной мере естественным и не связан исключительно с вредным воздействием человеческой цивилизации. Все это нужно научно доказать.

Заключение

Озон разрушается, как мы выяснили, по разным причинам. Одной из этих главных причин является человек. Всем людям на Земле нужно объединиться и осознанно жить на нашей планете, сохраняя природный баланс, так мы поможем нашей планете и человечеству в целом.

Литература

1. Википедия - свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Озоновый_слой. – Дата доступа: 10.04.2016.
2. Официальный Интернет-сайт Проекта ЮНИДО/ГЭФ-Минприроды России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ozonoprogram.ru>. – Дата доступа: 10.04.2016.

3. Презентации онлайн [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://en.ppt-online.org/9714>. – Дата доступа: 10.04.2016.
4. Национальный научно-исследовательский центр мониторинга озоносферы БГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ozone.bsu.by>. – Дата доступа: 10.04.2016.