



Тема: «Озоновые дыры»

Владивосток, 2010г.

Содержание:

1. Введение
2. Определение озоновой дыры
3. История
4. Механизм образования
5. Последствия
6. Восстановление озонового слоя
7. Заблуждения об озоновой дыре
 - Переход на озоносберегающие технологии не только экологически, но и экономически обоснован
 - Основные источники галогенов
 - Озон разрушается только над Антарктикой
8. Заключение
9. Ссылки на использованную литературу

Введение

Над миром нависла реальная угроза глобального экологического кризиса, понимаемая всем населением планеты, а реальная надежда на его предотвращение состоит в непрерывном экологическом образовании и просвещении людей. Характеризуя современное состояние экологии, как критическое, можно выделить главные причины, которые ведут к экологической катастрофе: загрязнение, отравление среды обитания, обеднение атмосферы кислородом, озоновые дыры.

Целью настоящей работы явилось обобщение литературных данных о причинах и последствиях разрушения озонового слоя, а также способах решения проблемы образования “озоновых дыр”.

Озоновая дыра

Озоновая дыра — локальное падение концентрации озона в озоновом слое Земли. По общепринятой в научной среде теории, во второй половине XX века всё возрастающее воздействие антропогенного фактора в виде выделения хлор- и бромсодержащих фреонов привело к значительному утончению озонового слоя. Согласно другой гипотезе, процесс образования «озоновых дыр» в значительной мере естественный и не связанный исключительно с вредным воздействием человеческой цивилизации.

Фреоны — галогеноалканы, фторсодержащие производные насыщенных углеводородов (главным образом метана и этана), используемые как хладагенты в холодильных машинах (например, в кондиционерах). Кроме атомов фтора, в молекулах фреонов содержатся обычно атомы хлора, реже — брома. Известно более 40 различных фреонов; большинство из них выпускается промышленностью.

Первая угроза на Земле

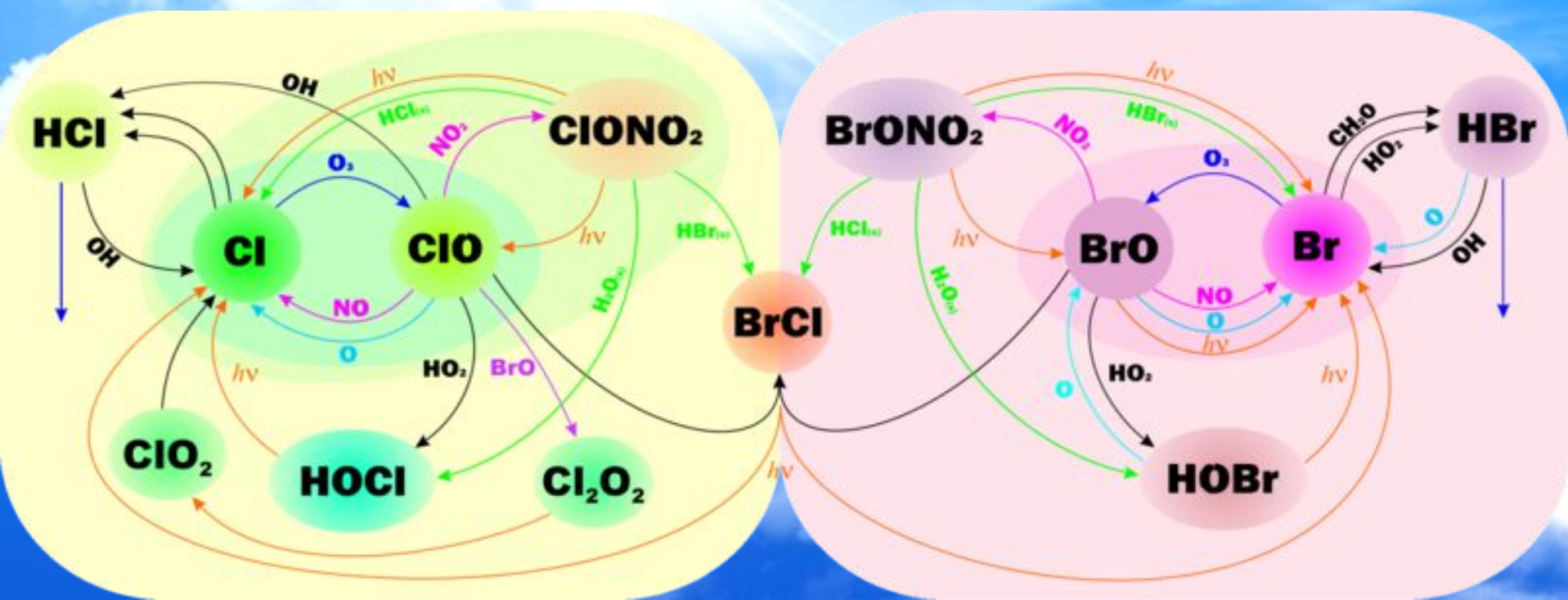
Озоновая дыра диаметром свыше 1000 км впервые была обнаружена в 1985 в Южном полушарии над Антарктидой группой британских учёных. Каждый август она появлялась, к декабрю или январю прекращая своё существование.



Над Северным полушарием в Арктике образовывалась другая дыра меньших размеров.

Механизм образования

К уменьшению концентрации озона в атмосфере ведёт совокупность факторов, главными из которых является гибель молекул озона в реакциях с различными веществами антропогенного и природного происхождения, отсутствие солнечного излучения в течение полярной зимы, особо устойчивый полярный вихрь, который препятствует проникновению озона из приполярных широт, и образование полярных стратосферных облаков (ПСО), поверхность частиц которого катализируют реакции распада озона.



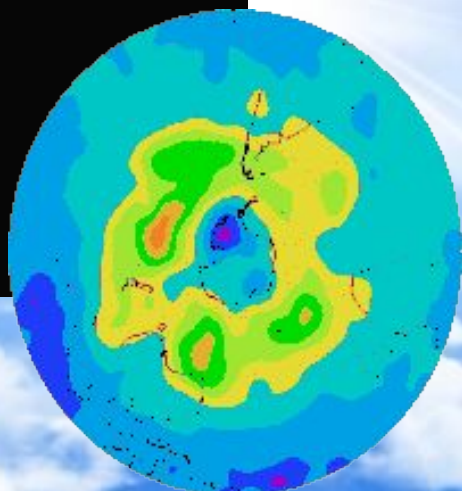
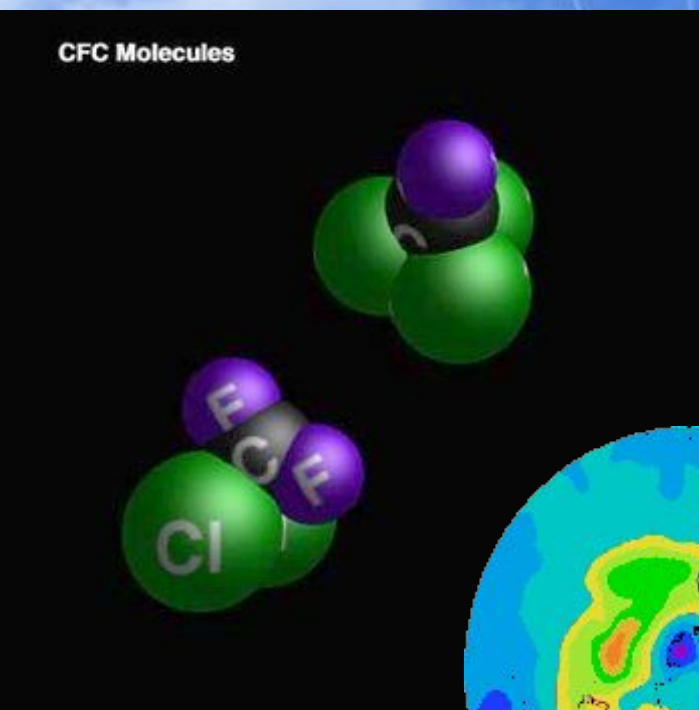
Последствия

Ослабление озонового слоя усиливает поток солнечной радиации на землю и вызывает у людей рост числа раковых образований кожи.

Также от повышенного уровня излучения страдают растения и животные.



Восстановление озонового слоя



Хотя человечеством были приняты меры по ограничению выбросов хлор- и бромсодержащих фреонов путём перехода на другие вещества, например фторсодержащие фреоны, процесс восстановления озонового слоя займёт несколько десятилетий. Прежде всего, это обусловлено огромным объёмом уже накопленных

в атмосфере фреонов, которые имеют время жизни десятки и даже сотни лет. Поэтому затягивание озоновой дыры не стоит ожидать ранее 2048 года.



Заблуждения об озоновой дыре

1. Переход на озоносберегающие технологии не только экологически, но и экономически обоснован
2. Основные источники галогенов
3. Озон разрушается только над Антарктикой

Переход на озоносберегающие технологии не только экологически, но и экономически обоснован

Российская Федерация приняла на себя все обязательства СССР, и с 2000 года в соответствии с Монреальским протоколом в России прекращено производство озоноразрушающих веществ.

Поскольку в силу ряда причин экономического, политического и финансового характера Россия не успела разработать и внедрить собственные альтернативные технологии, это привело к практически полной ликвидации российского производства аэрозолей и холодильного оборудования.



К счастью, большая часть промышленных холодильных установок в России работает на аммиаке, а именно: 70 % холодильных установок для овоще- и фруктохранилищ, 60 % — в мясной промышленности, 50 % — в кондитерском производстве, 80 % — в производстве пива и напитков. Аммиак хотя и является высокотоксичным, пожаро- и взрывоопасным веществом, но не приводит к разрушению озона.



Основные источники галогенов

Есть мнение, что природные источники галогенов, например вулканы или океаны, более значимы для процесса разрушения озона, чем произведённые человеком. Не подвергая сомнению вклад природных источников в общий баланс галогенов, необходимо отметить, что в основном они не достигают стратосферы ввиду того, что являются водорастворимыми и вымываются из атмосферы, выпадая в виде дождей на землю.



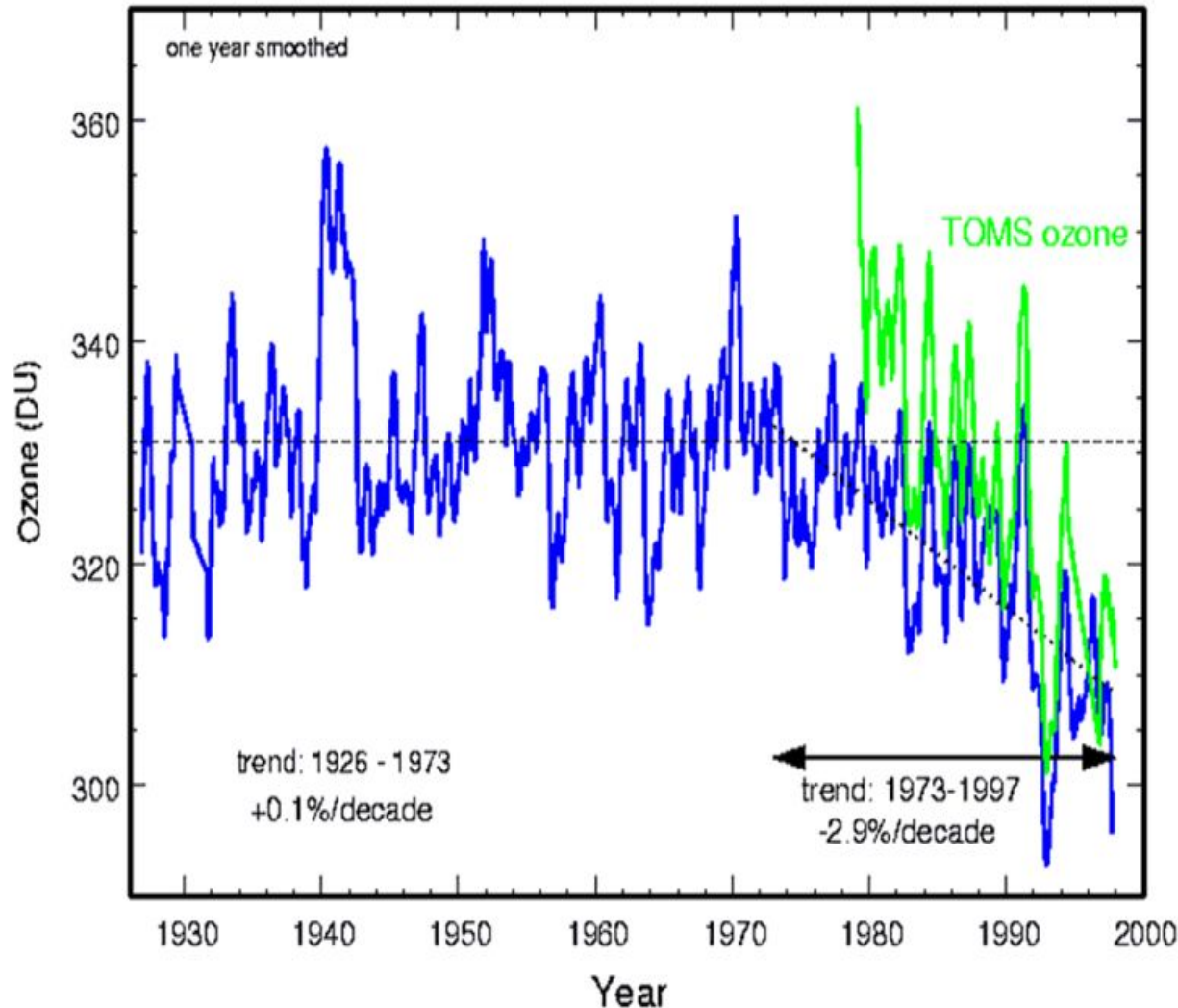


Редкое по своей силе извержение вулкана Пинатубо в июне 1991 года вызвало падение уровня озона не за счёт высвобождаемых галогенов, а за счёт образования большой массы сернокислых аэрозолей, поверхность которых катализировала реакции разрушения озона.

К счастью, уже через три года практически вся масса вулканических аэрозолей была удалена из атмосферы. Таким образом, извержения вулканов являются сравнительно краткосрочными факторами воздействия на озоновый слой, в отличие от фреонов, которые имеют времена жизни в десятки и сотни лет.

Озон разрушается только над Антарктикой

Ozone at Arosa, Switzerland since 1926



Это неверно, уровень озона также падает во всей атмосфере. Это показывают результаты долговременных измерений концентрации озона в разных точках планеты. Вы можете посмотреть на график изменения концентрации озона над Аросой в Швейцарии слева.

Пути решения проблемы

Это каждый может:

- Отказаться от лаков и остальных предметов в быту, содержащие опасные химические вещества, которые разрушают озоновый слой нашей планеты;
- Бросить курить, употреблять алкогольные напитки;
- Создание общественных организаций, например: «Мой дом - моя школа - мой двор», занимающиеся освещением проблемы, путем проведения акций, размещением информации на сайтах, на информационных стендах и т.п.

Пути решения проблемы

Перспектива развития проекта:

Создание дискуссионного клуба среди старшеклассников школ, студентов высших учебных заведений и создание научно-методической программы регламентирующей деятельность этой организации.

Заключение

С возникновением человеческой цивилизации появился новый фактор, влияющий на судьбу живой природы.

Он достиг огромной силы в текущем столетии и особенно в последнее время. 5 млрд. наших современников оказывают на природу такое же по масштабам воздействие, какое могли оказать люди каменного века, если бы их численность составила 50 млрд. человек.

Над миром нависла реальная угроза глобального экологического кризиса.

БЕРЕГИТЕ ЗЕМЛЮ!

Ссылки на использованные ресурсы сети Интернет:

- http://ru.wikipedia.org/wiki/Озоновые_дыры#.D0.98.D1.81.D1.82.D0.BE.D1.80.D0.B8.D1.8F
- <http://paramecia.narod.ru/ozo.htm>
- http://www.newsru.com/world/01oct2002/ozone_hole.html
- <http://www.cnews.ru/news/line/index.shtml?2006/10/23/214824>
- <http://science.compulenta.ru/42145/>

Спасибо за внимание!