



# Чем мы дышим?

Жизнь на Земле возможна до тех пор, пока существует земная атмосфера, газовая оболочка, защищающая живые организмы от вредного воздействия космических излучений и резких колебаний температуры. Атмосферным воздухом дышат все аэробные организмы. Когда хотят подчеркнуть важное значение, говорят «необходим как воздух». Если без пищи человек может прожить несколько недель, без воды – несколько суток, то смерть от удушья наступает через 4-5 минут. Наибольшее значение для всех живых организмов имеет относительно постоянный состав атмосферного воздуха. В нем содержится азота ( $N_2$ ) 78,3%, кислорода ( $O_2$ ) -20,95%, диоксида углерода ( $CO_2$ ) – 0,03% аргона (Ar)-0,93% от объема сухого воздуха, небольшое кол – во других инертных газов.

Пары воды оставляют 3-4% от всего процента объема воздуха. С развитием промышленности и транспорта, кислород используется на процессе горения. Так на сжигании разных видов топлива сейчас требуется от 10-25% кислорода, производимого зелёными растениями. Уменьшается поступление кислорода в атмосферу из-за сокращения площадей лесов, саванн, степей и увеличения пустынных территорий. Сокращается число продуцентов кислородов и в водных экосистемах из-за загрязнения рек, озер, мой и океанов.



# Угроза для атмосферы

---

Атмосфера позволяла сохранять это естественное равновесие в течение сотен тысяч лет, однако теперь этому источнику жизни и защиты серьёзно угрожают последствия деятельности человека: парниковый эффект, глобальное потепление климата, загрязнение воздуха, разрушение озонового слоя и кислотные дожди.

В результате всемирной индустриализации за последние 200 лет нарушился газовый баланс атмосферы. Сжигание ископаемых видов топлива (угля, нефти, природного газа) привело к колоссальным выбросам двуокси углерода и др. газов, особенно после появления автомобилей в конце XIX века. Прогресс в области агротехники также повлёк за собой увеличение количества метана и оксидов азота, поступающих в атмосферу.

# Парниковый эффект

Эти газы присутствующие в атмосфере, задерживают тепло солнечных лучей, отражающихся от поверхностей. Если бы их не было, на Земле царил бы такой холод, что океаны бы замёрзли, а все живые организмы погибли бы.

Однако, когда содержание «парникового газа» увеличивается из-за загрязнения воздуха, слишком большое кол-во тепла удерживается в атмосфере, что приводит к потеплению климата во всем мире. В результате, только за последние столетия, средняя температура на планете увеличилась на полградуса Цельсия. Сегодня ученые прогнозируют дальнейшее потепление примерно на 1,5-4,5С к середине нынешнего века.

По оценкам более миллиарда людей (около одной пятой населения Земли) дышат сегодня воздухом, сильно загрязненным вредными газами. В основном речь идёт об угарном газе и сернистом ангидриде. Это стало причиной резкого увеличения количества заболеваний грудной клетки и легких, особенно среди детей и пожилых людей.

Тревогу вызывает и возросшее количество людей, страдающих от рака кожи. Это результат воздействия ультрафиолетовых лучей, проникающих через разрушенный озоновый слой.





# Озоновые дыры

---

Озоновый слой в стратосфере защищает нас путем поглощения ультрафиолетовых солнечных лучей. Однако широкое применение во всем мире хлор- и фторсодержащих углеводородов (ХФУ), используемых в аэрозольных баллончиках и холодильниках, а также многих видов бытовой химии и полистирола к тому, что по мере подъема вверх эти газы распадаются и образуют хлор, который, в свою очередь разрушает озон.

Исследователя Антарктиды впервые сообщили об этом явлении в 1985 году, когда над частью южного полушария образовалась дыра в озоновом слое. Если это произойдет и в других местах планеты, мы будем подвергаться более интенсивному воздействию вредного излучения. В 1995 ученые сообщили тревожную весть о появлении озоновой дыры над Арктикой и частью северной Европы.



# Кислотные дожди

Кислотный дождь (включающий серную и азотную кислоту) образуется в результате реакций сернистого ангидрида и окислов азота с водяными парами в атмосфере. В местах выпадения кислотных дождей погибают растения и животные. Известны случаи, когда кислотные дожди уничтожали целые леса. Более того, кислотные дожди попадают в озёра и реки, распространяя своё пагубное воздействие на большие площади и убивая даже малейшие формы жизни.

Нарушение естественного баланса атмосферы чревато негативными последствиями. Предполагается, что уровень Мирового океана повысится в результате глобального потепления, это приведет к затоплению низин суши. Такие города, как Лондон и Нью-Йорк, могут пострадать от наводнения. Это повлечет многочисленные жертвы, возникновение эпидемий в связи с зарождением водных ресурсов. Изменится карта выпадения дождей и огромные территории будут испытывать засуху, что вызовет повсеместный голод. За все это придется расплачиваться огромным количеством человеческих жизней.







# Всемирные компании

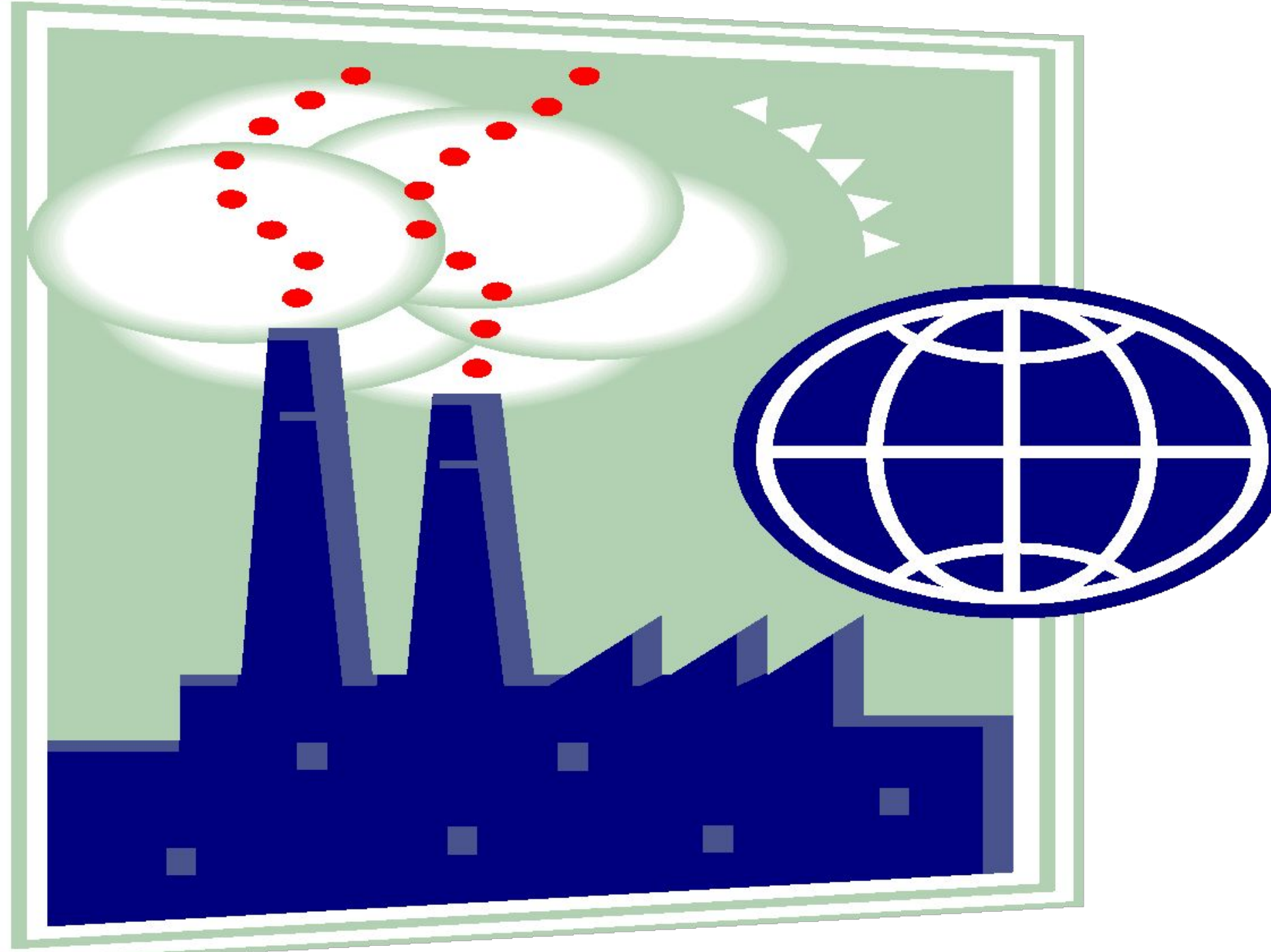
Во всем мире проходят компании с целью убедить правительства соответствующих стран прекратить уничтожение тропических лесов. В некоторых странах предпринимаются попытки восстановить природный баланс путем поощрения и субсидирования посадки деревьев.

Однако мы больше не можем быть уверены в чистоте воздуха, которым дышим. Благодаря давлению со стороны общественности, постепенно сокращается применение ХФУ, а вместо них используются альтернативные химические вещества. И тем не менее, атмосфера по-прежнему в опасности. Необходимо обеспечить жёсткий контроль над действиями человека, чтобы гарантировать «безоблачное» будущее нашей атмосферы.

# Загрязнение атмосферы

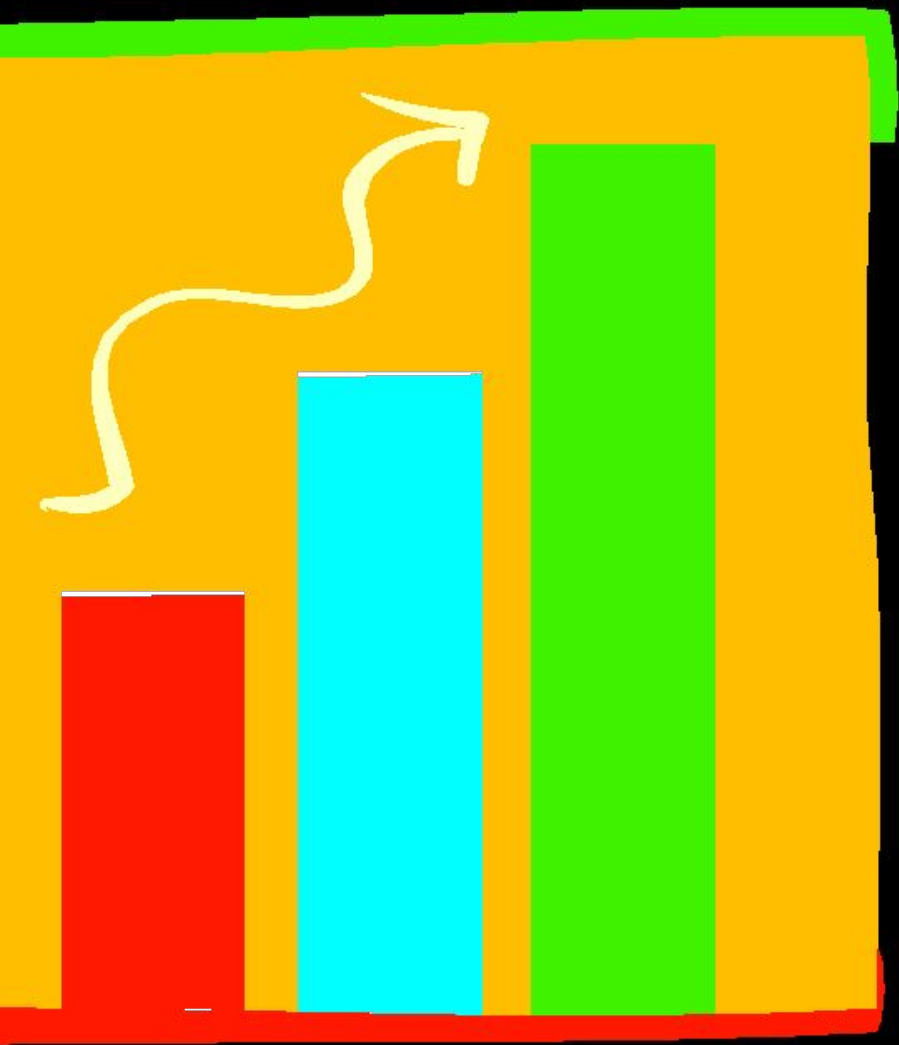
Загрязнение атмосферы может быть естественным и искусственным. Естественное загрязнение атмосферы происходит при извержении вулканов, выветривание горных пород, пыльных бурях, лесных пожаров, выносе в атмосферу кристалликов солей. В норме природные источники не вызывают существенных загрязнений атмосферы.

Источниками искусственного загрязнения служат промышленные и бытовые выбросы. Основным поставщиком загрязнения служат промышленные предприятия. Они выделяют в атмосферу несгоревшие частицы топлива, пыль, сажу, золу. В индустриальных районах выпадает свыше одной тонны пылевых частиц на один квадратный километр в сутки. Мощными поставщиками тончайшей пыли в атмосферу, служат цементные заводы.



# Статистика

Ежедневно в атмосферу выбрасывается колоссальное количество отработанных газов. Когда то такая ситуация была характерна лишь для отдельных районов крупных городов, где находились предприятия тяжелой промышленности. Однако с глобальным внедрением более интенсивных методов работы в сельском хозяйстве этот сектор экономики теперь добавляет свою долю выбросов в атмосферу газов и других загрязняющих веществ, таких как пестициды. Выхлопных газов автомобилей содержится частица, которая при вдыхании обостряют легочные заболевания, например, астму и бронхит. Кроме того газы ХФУ разрушают озоновый слой и тем самым позволяют вредной солнечной радиации проходить сквозь атмосферу и достигать иной поверхности.





# Астма у детей

В 2000 году каждый седьмой ребёнок и подросток в возрасте до 18 лет (всего 1 миллион детей) в соединённом королевстве страдали от астмы. Воспаление бронхиальных путей в лёгких вызывает сильно - затруднённое дыхание.

Пока нет реальных доказательств того, что загрязняющие воздух вещества, являются причиной появления астмы, но они многократно обостряют симптомы. Основная вина здесь ложится на выхлопы автомобилей и газа, образующиеся в результате реакции этих выхлопных газов на свету.

Различные микстуры и ингаляторы помогают облегчить приступы астмы, а профилактические меры могут их предотвратить. Однако в настоящее время продолжаются исследования в попытке выявить причины возникновения нынешнего, тревожного всплеска этой мучительной болезни.

# Что ещё можно сделать?

Сегодня все больше людей задумываются над проблемами окружающей среды, и правительства многих стран мира уделяют пристальное внимание вопросам экологии. Такие проблемы, как рациональное использование энергии, решаются в глобальном масштабе. Если мы будем потреблять меньше электроэнергии и ездить на несколько километров меньше, нам удастся сократить количество ископаемых видов топлива используемого для производства электричества, бензина и дизельного топлива. Во многих странах работают над использованием альтернативных источников энергии, включая энергию ветра и солнечную энергию. Однако они ещё не скоро смогут заменить ископаемые топлива в широком масштабе.

Деревья как и другие растения, преобразуют углекислый газ в кислород и играют жизненно важную роль в регулировании содержания парниковых газов в атмосфере. В Южной Америке вырубают колоссальные количества тропического леса. Уничтожения миллионов квадратных километров леса означает поступление меньшего количества кислорода в атмосферу и скопление большего количества углекислого газа создающего эффект тепловой ловушки.



