



ЗАМЪРСЯВАНЕ НА ВЪЗДУХА – СЪЩНОСТ, ФОРМИ И ОСНОВНИ ИЗТОЧНИЦИ

*проф. д-р Алекси Алексиев
Аграрен университет - Пловдив*





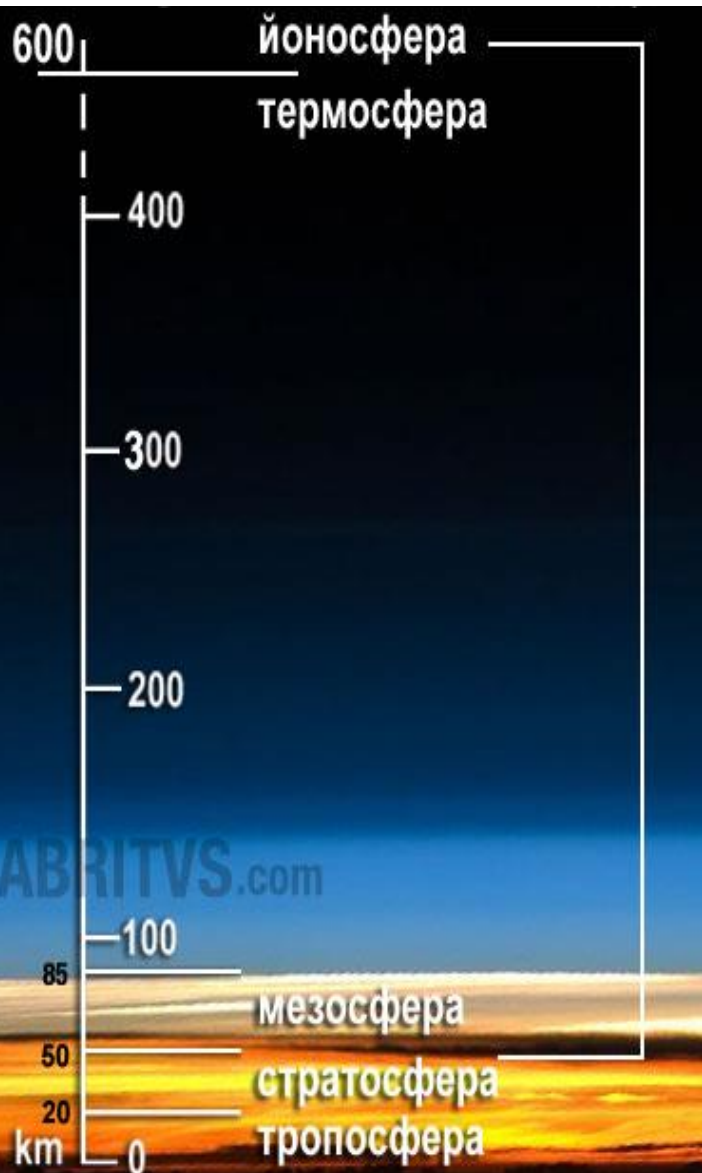
**Въздухът е важно
условие за живота на
всички организми на
Земята.**



СЪЩНОСТ НА АТМОСФЕРАТА

Атмосферата се състои от смес от различни газове заобикалящи земята, с височина до 10 000 км, които не се отдалечават в космоса благодарение на гравитационните сили на притегляне.

Преди 5 милиарда години, първичните водни организми синьо-зелените водорасли започнат да използват енергията на слънцето и да разкъсват молекулите на водата H_2O и въглеродния двуокис CO_2 като ги преобразуват в органични съединения и отделят молекулярен кислород (O_2).



СТРОЕЖ НА АТМОСФЕРАТА

Екзосфера, това е най-външният слой на атмосферата. Той започва от височина 400 km и достига открития космос.

Ионосфера, наричана още термосфера, простира се от височина 90 km до 400 km.

Мезосфера – от 50 до 90 км

Стратосфера, Този слой се простира от 15 до височина от 50 km.

Тропосфера. Това е най-ниският слой на атмосферата. Той се разпростира от повърхността до височина от 15 km. Съдържа 80% от общата атмосферна маса и е отговорен за метеорологичните явления определящи климата на земята.



АТМОСФЕРЕН ВЪЗДУХ

Атмосферният въздух е смес от газове, която обвива земната повърхност. В постоянния му състав са: азот - 78,9%, кислород - 20,94%, въглероден диоксид - 0,03%, озон, инертни газове и водни пари.

Всяка промяна в процентното съотношение на тези компоненти, както и внасянето на нови води до замърсяване на атмосферния въздух.



КАЧЕСТВО НА ВЪЗДУХА

Световната здравна организация определя четири нива на качеството на въздуха, в зависимост от количеството и вида на замърсяващото вещество:

Ниво I, на което не се наблюдава никакъв ефект

Ниво II, на който възникват раздразнения на някои сетивни органи; наблюдават се и вредни ефекти върху растителността, а също така възниква и намаление на видимостта.

Ниво III, на което възникват заплахи за жизнените физиологични функции; изменения, които могат да доведат до хронични болести или дори преждевременни смърт.

Ниво IV - остри заболявания и смърт в чувствителните групи.



ЗАМЪРСИТЕЛИ НА ВЪЗДУХА

Важно условие за здравословна околна среда е наличието на чист по характеристики въздух.

Основните вещества, замърсяващи атмосферата са въглеродните, азотните, серните, озоновите, метановите и оловните оксиди.



Главни замърсители в нашия въздух

Замърсител	Източници	Ефекти върху здравето
Въглероден моноокис	Моторните превозни средства, горенето на изкопаеми горива.	Кръвта абсорбира въглеродния моноокис по-лесно отколкото кислорода, като понижава количеството кислород, разнасяно из тялото. Въглеродния моноокис може да предизвика умора и главоболие.
Серен двуокис	Централаи, изгарящи въглища и петрол, преработките на руда и химическото производство.	Вреди върху гърлото и дробовете. Хората с дихателни проблеми могат да страдат от сериозни заболявания.
Азотен двуокис	Изгаряне на горива	Засяга гърлото и белия дроб.
Летливи органични съединения	Моторните превозни средства, изгарянето на горива, използването на разтворители	Някои летливи органични съединения предизвикват дразнения на очите и кожата, главоболие или гадене, докато други са



НАМЕСАТА НА ЧОВЕКА

Замърсителята на въздуха са едни от основните проблеми на съвременната високотехнологична цивилизация.

С бурното развитие на модерното консуматорско общество, количеството замърсители нараства лавинообразно и проблема за тяхното неутрализиране става все по-сериозен.



ПЪРВИ КРИТИЧНИ ПРИМЕРИ НА ЗАМЪРСЯВАНЕ НА ВЪЗДУХА

1880 г - 2200 лондончани са умрели при инцидент, когато димът от въглища, използвани за домашно отопление и в индустрията се смесват и образуват токсичен смог от серен диоксид и частици, получени в резултат на горенето.

1948 г. в малкия град Денора в Пенсилвания, САЩ са загинали - 50 души.

1952 г особено отровната Лондонска “мъгла” през 1952 г., предизвиква смъртта на 4000 души

Причина - широка употреба на замърсяващи горива.



АТМОСФЕРНИ ФАКТОРИ ВЛИЯЕЩИ ВЪРХУ ЗАМЪРСЯВАНЕТО

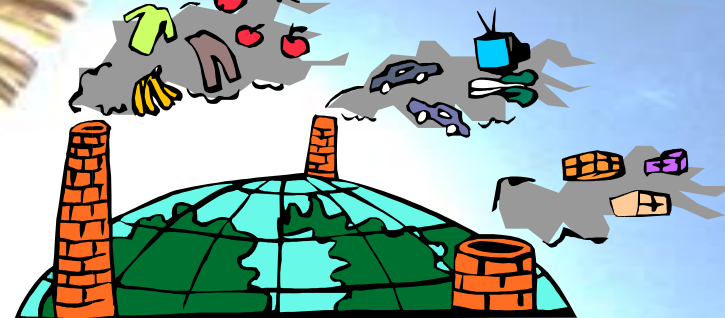
1. Отделяните количества вредни газове в атмосферата
2. Тяхното разреждане (самоочистване) на атмосферата.
 - Страничен вятър (скорост и посока)
 - Разреждане във височина
 - температурата на въздуха намалява с височината
 - температурата в по-високите слоеве е по-висока от долните
 - (**температурна инверсия**, най-често в затворени полета)





ОСНОВНИ ЕФЕКТИ ОТ АТМОСФЕРНОТО ЗАМЪРСЯВАНЕ

Емисията на замърсяващите газове и частиците има местен ефект върху населението и може да е опасна за здравето.



Те предизвикват изменения на местно ниво в естествената околна среда.

В определени случаи, ефектите на атмосферното замърсяване не са забележими в кратки срокове, като например, изчезването на озоновия слой или глобалното затопляне вследствие парниковия ефект.



Разпространението на замърсяващите агенти във въздуха

Газовете и твърдите частици отделени в атмосферата се разпространяват от отделящия ги източник под действието на вятъра и ефекта на вертикалното преместване.

Ако вятърът е силен, разпространението на замърсителите се определя главно от силата на вятъра.

Когато ветровете липсват, или са слаби, ефекта на вертикалното преместване е определящ.

ТИПОВЕ ЗАМЪРСЯВАЩИ ВЕЩЕСТВА

Атмосферните замърсяващи вещества са онези химически субстанции и енергетични форми, които в определени концентрации са вредни или рискови за живота.

Те също така могат да бъдат източници на изменение в нормалното функциониране на климата и екосистемите.

В зависимост от тяхната природа, замърсяващите вещества могат да бъдат класифицирани на **първични** или **вторични** според техния произход и енергетични източници, които са много важни в някои процеси на деградация на околна среда

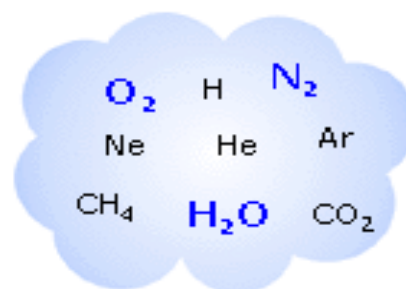
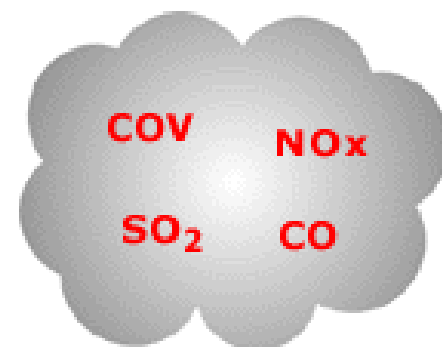


ПЪРВИЧНИ ЗАМЪРСИТЕЛИ

Първични замърсители са химични субстанции директно отделени във въздуха от замърсяващите източници.

Те произлизат от различни източници, създаващи така нареченото конвенционално замърсяване.

- ✓ Аерозоли (в които можем да включим и падащите частици от дима).
- ✓ Серни оксиди (SO_x)
- ✓ Въглероден оксид (CO)
- ✓ Въглероден двуокис (CO_2)
- ✓ Азотни окиси (NO_x)
- ✓ Въглеводород
- ✓ Озон (O_3)
- ✓ Метан (CH_4)





ИЗТОЧНИЦИ НА АТМОСФЕРНОТО ЗАМЪРСЯВАНЕ

Замърсяващите вещества присъстващи в атмосферата произлизат основно от два различни типа източници:

- естествени (главно дим от вулкани, горски пожари и от разлагането на органичната материя в почвата и океаните)
- антропогенни (човешки дейности)

Структурата на източниците е динамична



ЕСТЕСТВЕНИ ИЗТОЧНИЦИ ЗА ЗАМЪРСЯВАНЕ НА АТМОСФЕРАТА

Източник	Замърсяващи вещества
Вулкани	Серни окиси и твърди частици
Горски пожари	Въглероден двуокис, въглероден моноокис, азотни окиси, прахови частици
Урагани	Прах
Живи растения	Въглеводороди и цветен прашец
Разлагащи се растения	Метан и сероводород
Почвата	Прахови частици
Морета и океани	Соли



ВУЛКАНИЧНО ЗАМЪРСЯВАНЕ НА АТМОСФЕРАТА

Серни окиси и твърди частици





ГОРСКИ ПОЖАРИ

Въглероден двуокис,
въглероден моноокис,
азотни окиси, прахови
частици





УРАГАНИ И ТОРНАДО

Праг





ЗАМЪРСЯВАНЕ ОТ ЧОВЕШКИ ДЕЙНОСТИ

Фиксирани източници

Индустриални

Промислени процеси

Пеци за изгаряне

Домашни

Отоплителни инсталации

Мобилни източници

Автомобили

Самолети

Кораби

Смесени източници

Индустриални конгломерати

Градски зони



ИНДУСТРИАЛНИ ЗАМЪРСИТЕЛИ





ДОМАШНО ОТОПЛЕНИЕ С ТВЪРДИ ГОРИВА





АВТОМОБИЛЕН ТРАНСПОРТ





ТЮТЮНЕВ ДИМ



Спрете

това

МОЛЯ!!!





Тази презентация е направена с подкрепата на Европейския съюз, чрез Програма за трансгранично сътрудничество Интеррег-ИПП България-Турция 2014-2020, CCI No 2014TC16I5CB005. Съдържанието на публикацията е отговорност единствено КРИБ Хасково и по никакъв начин не трябва да се възприема като израз на становището на Европейския съюз или на Управляващия орган и Националния орган на Програмата.



Благодаря

за вашето

внимание!



The Project is co-financed by
the European Union