

Замърсяване на Атмосфера

Атмосферата има различни източници на замърсяване, те могат да бъдат природни (вулканизъм) и антропогенни (причинени от човека).

Нека да научим!



Чрез икономическата активност се увеличава концентрацията на замърсяване и ускоряването на глобалното затопляне. Серният диоксид нарушава дейността на дихателната система, чувствителни са децата, болни от бронхиална астма. Ефектите на серния диоксид върху човешкото здраве се проявяват в нарушения на дишането, белодробни заболявания, нарушение на имунната защита на белия дроб, влошаване на съществуващи белодробни и сърдечно – съдови заболявания.

Сероводородът е друг широко разпространен замърсител, причинен от изригването на вулканите, топлият минерални извори, производство на изкуствена коприна, нефтените рафинерии. Азотните съединения са последица от мълнии, вулканизъм, пътен транспорт, ТЕЦ и др. Азотният диоксид навлиза в човешкия организъм чрез дишането. По-голяма част от азотния диоксид се абсорбира от организма, а значителна част от него може да се задържи дълго време в белия дроб.

Атмосферен аерозол

Те са твърди и течни частици от различни вещества. Заедно с атмосферните газове и водната пара са неделима съставна част на атмосферата. Атмосферният аерозол е важен климатообразуващ фактор. Аерозолите помагат при образуването на облачните капки и валежите. В зависимост от концентрацията и състава си отразяват или поглъщат част от пряката слънчевата радиация и подпомагат парниковия ефект от въглеродния диоксид и др.

По-голямата част от аерозолите - около 90 процента, имат естествен произход. Вулканите например изхвърлят във въздуха огромни колони пепел, както и серен диоксид и други газове, като се получават сулфати. Горските пожари отделят частично изгорен органичен въглерод в атмосферата. Някои растения произвеждат газове, които реагират с други вещества във въздуха, за да се получат аерозоли.

Морската сол и прахът са два от най-разпространените естествени аерозоли, тъй като пясъчните бури разбиват малки парченца минерален прах от пустините в атмосферата, а с помощта на вятъра океанските вълни изхвърлят морска сол високо нагоре.

Замърсяване на Атмосфера

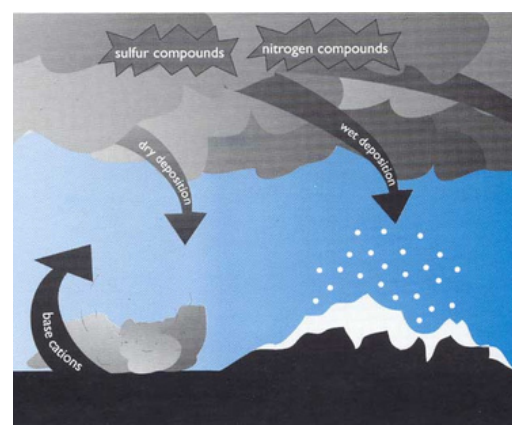


ОСНОВНИ ЗАМЪРСИТЕЛИ

Киселинен дъжд

При изгарянето на изкопаеми горива се отделят също така дим и пари в атмосферата. Във въздуха тези замърсители взаимодействат с влага и образуват така наречения киселинен дъжд. Основните химически вещества при замърсяването на въздуха, които причиняват киселинен дъжд, са серен диоксид (SO_2) и азотни оксиди (NO_x). Киселинният дъжд обикновено се образува високо в облаците, където отделените химически елементи реагират с вода и кислород и се образуват СЯРНА КИСЕЛИНА и АЗОТНА КИСЕЛИНА в атмосферата. Дъждовната вода, снегът, мъглата и други форми на ВАЛЕЖ след това се смесват със сярната и азотната киселина във въздуха и падат на повърхността на Земята като киселинен дъжд. Киселинният дъжд причинява значителни щети на горите, като забавя растежа на дърветата в горите, а при някои чувствителни видове дори може да доведе до унищожаване на вида. Оказва силно влияние на водните местообитания като потоци, езера и блата, което води до намаляване популациите от риба или тяхното пълно изчезване и унищожаване на цели видове растения, които не могат да понасят кисели води. Киселият дъжд „изяжда“ камък, метал, боя - почти всеки материал, изложен на атмосферни влияния за дълъг период от време. Изработените от човека материали постепенно се влошават, дори когато са изложени на незамърсен дъжд, но киселинният дъжд ускорява процеса. Киселият дъжд може да причини ръждясване на метали и да причини разрушаване на мраморни статуи.

Киселият дъжд изглежда, усеща се и има вкус също като чистия дъжд. Ходенето под кисели дъждове или дори плуването в кисело езеро не е по-опасно за хората от ходенето или плуването в чиста вода.



фиг.2.



фиг.3.



Парников ефект

Парниковият ефект е процес, който води до затопляне на земната повърхност. Причината за затоплянето е инфрачервеното излъчване на някои газове в атмосферата. Животът на Земята зависи от слънчевата енергия. Близо 38% от падналата върху земята слънчева енергия не достига до повърхността ѝ, а се връща обратно в Космоса, отразявайки се от облаците. 48% от енергията на Слънцето се поглъща, нагривайки сушата, океаните и атмосферата. Освен това всяко нагрят тяло излъчва топлина. По този начин по-голямата част от енергията на Слънцето, която попада върху земната повърхност, се връща обратно в Космоса. Излъчените от земната повърхност топлинни лъчи се поглъщат от молекулите на редица газове в атмосферата - вода, въглероден диоксид, метан, азотни оксиди и други. Така топлинната енергия се задържа в атмосферата и я затопля.



фиг.4

Защо се нарича Парников ефект? Оранжерията (парникът) е стъклена конструкция, която се използва за отглеждане на растения. Стъклото пропуска топлината от Слънцето, но и я задържа вътре в конструкцията, така че растенията да имат благоприятен климат, в който да растат. Водната пара, въглеродният диоксид и метанът действат по същия начин.



Любопитни факти

На територията на Китай се наблюдава климатичен феномен. В големите градове температурите на въздуха остават относително ниски и през летните месеци. Така се образува местен полюс на студа. Причината е повече от известна – замърсяването на атмосферата в резултат на антропогенизация – транспорт, промишленост, енергетика. Замърсеният въздух води до неблагоприятно въздействие на местно ниво чрез застудяването на климата в Пекин, също така допринася за замърсяването на атмосферата на глобално ниво и увеличаването на парниковия ефект. Фините прахови частици не позволява на част от слънчевите лъчи да достигнат до земната повърхност и да я затоплят.



фиг.5

Да проверим знанията си?

- 1.Кои са основните замърсители на атмосферата?
- 2.Опишете Парниковия ефект?
- 3.От какво се образуват киселинните дъждове?