Фтмосферный воздух - самая важная природная среда для жизни человека. В этой статье мы расскажем о том, как выбросы веществ в атмосферу влияют на состав и качество воздуха, чем грозит загрязнение атмосферы и как этому противостоять.

Что такое атмосфера

Из школьного курса физики мы знаем, что атмосфера – это газовая оболочка планеты Земля. Атмосфера состоит их двух частей: верхней и нижней. Нижняя часть атмосферы называется тропосферой. Именно в нижней части атмосферы сосредоточена основная масса атмосферного воздуха. Здесь происходят процессы, влияющие на погоду и климат у поверхности земли. Эти процессы изменяют состав и качество воздуха. На земле происходят процессы выброса веществ в атмосферу. В результате этих выбросов в атмосферу поступают твердые частицы: пыль, зола и летучие газообразные химические вещества: оксиды серы, оксиды азота, оксиды углерода, углеводороды.

Классификация процессов выброса веществ

ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ ВЫБРОСА ВЕЩЕСТВ

Выброс веществ в атмосферу может происходить в результате природных явлений. Представьте, какое огромное количество вредных газов и пепла выбрасывает в атмосферу проснувшийся вулкан. И все эти вещества разносятся воздушными потоками по всему земному шару. Лесной пожар или пыльная буря также наносят вред окружающей среде и атмосфере. Конечно же, природа долго восстанавливается после таких природных катастроф.

АНТРОПОГЕННЫЕ ИСТОЧНИКИ ВЫБРОСОВ ВЕЩЕСТВ

Основная масса веществ, которые выбрасываются в атмосферу, создается человеком. Человек начал влиять на природу в тот момент, когда научился добывать огонь. Но дым, который появился вместе с огнем, не наносил большого вреда природе. Со временем человечество изобрело машины. Появилось производство и промышленные предприятия, был изобретен автомобиль. Завод или фабрика производили продукцию. Но вместе с продукцией вырабатывались вредные вещества, которые выбрасывались в атмосферу.

В наше время основными источниками выбросов в атмосферу являются промышленные предприятия, котельные, транспорт. Самую большой вред окружающей среде наносят предприятия, выпускающие металл, и предприятия, которые производят химическую продукцию.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ, СВЯЗАННЫЕ СО СЖИГАНИЕМ ТОПЛИВА

Тепловые электростанции, выбрасывающие металлургические и химические предприятия, котельные установки твердого и жидкого топлива сжигают топливо и вместе с дымом в атмосферу выбрасывают сернистый и углекислый газ, сероводород, хлор, фтор, аммиак, соединения фосфора, частицы и соединения ртути и мышьяка, оксилы азота. Вредные вещества также присутствуют в выхлопах автомобилей и современных турбореактивных самолетов.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ, НЕ СВЯЗАННЫЕ СО СЖИГАНИЕМ ТОПЛИВА

Такие производственные процессы, как добыча ископаемых в карьерах, взрывные работы, выбросы вентиляционных стволов на шахтах, выбросы атомных реакторов, производство строительных материалов, происходят без сжигания топлива, но в атмосферу выбрасываются вредные вещества в виде пыли и ядовитых газов. Особо опасным считается химическое производство из-за возможности аварийных выбросов в атмосферу оксидов серы, азота, углерода, пыли и сажи, хлорорганических и нитросоединений, техногенных радионуклидов, которые считаются очень токсичными веществами.

Вещества, выбрасываемые в атмосферу, разносятся на большие расстояния. Такие вещества могут смешиваться с воздухом нижних слоев атмосферы и называются первичными химическими соединениями. Если первичные вещества вступают в химические реакции с основными компонентами воздуха - кислородом, азотом и водяным паром, то образуются фотохимические окислители и кислоты, которые называются вторичными загрязняющими веществами. Они могут вызвать появление кислотных дождей, фотохимического смога и образование озона в атмосфере. Именно вторичные загрязнители особенно опасны для человека и окружающей среды.

Как же защитить окружающую среду от загрязнения? Одним из методов решения этой проблемы является очистка веществ, выбрасываемых в атмосферу с помощью специальных химических аппаратов. Это не решит проблему полностью, но позволит минимизировать вред, наносимый природе вредными веществами, которые образуются в результате человеческой деятельности.