

Кислотный дождь



Кислѳтнѳй дождѳ

Этѳ все виды метеорологических осадков — дождѳ, снег, град, туман, дождѳ со снегом, — при которых наблюдается понижение водородного показателя (pH) дождевых осадков из-за загрязнений воздуха кислотными оксидами, обычно оксидами серы и оксидами азота.

- Даже нормальная дождевая вода имеет слабокислую реакцию из-за наличия в воздухе диоксида углерода. А **кислотный дождь** образуется в результате реакции между водой и такими загрязняющими веществами, как оксиды серы (SO_2 и SO_3) и различными оксидами азота. Эти вещества выбрасываются в атмосферу автомобильным транспортом, в результате деятельности металлургических предприятий, тепловых электростанций.



ОБРАЗОВАНИЕ КИСЛОТНЫХ ДОЖДЕЙ В ПРИРОДЕ.



Выбросы

Осаждение

Проявление эффекта



SO_2

NO_x

Частицы и
аэрозоли

NH_3

NH_4

Hg

NO_3

H

SO_4

Al

Al NH_4 Ca
 NO_3 H SO_4



Экологические и экономические последствия

Последствия выпадения кислотных дождей

Озера становятся мертвыми, в них нарушается биологическое равновесие.



Кислотный дождь оказывает отрицательное воздействие на водоёмы — озера, реки, заливы, пруды — повышая их кислотность до такого уровня, что в них погибает флора и фауна. Последствия таких дождей почувствовали на озерах в Британии, в Канаде и Скандинавии – там погибла рыба.

Кислотный дождь наносит вред не только водной флоре и фауне. Он также уничтожает растительность на суше приводит к деградации лесов.



Вследствие влияния дождей на почвы, леса засыхают, а это еловые и пихтовые леса. У деревьев меняются обменные процессы, подавляется развитие и рост корневой системы, они погибают.

- После кислотного дождя деревья сбрасывают листву
Погибает весь сельскохозяйственный урожай



- Разрушает памятники архитектуры из мрамора и известняка.
Много памятников, которым удалось пережить тысячи лет, могут погибнуть от разрушающего действия этих дождей.



Скульптура, пострадавшая от кислотного
дождя

- Действие таких осадков вызывает ускоренную коррозию

МЕТАЛЛОВ. ВЫХОД ИЗ СТРОЯ МЕХАНИЗМОВ



- **Повышенная кислотность воды способствует более высокой растворимости таких опасных металлов, как кадмий, ртуть и свинец из донных отложений и почв. Эти токсичные металлы представляют опасность для здоровья человека. Люди, пьющие воду с высоким содержанием свинца или принимающие в пищу рыбу с высоким содержанием ртути, могут приобрести серьёзные заболевания.**

- При текущей кислотности, которую имеют кислотные дожди, в некоторых случаях они могут наносить прямой вред человеку и животным. Прежде всего, **люди в зонах повышенной опасности страдают от заболеваний верхних дыхательных путей.**

Меры по охране атмосферы от кислотообразующих выбросов

- Создание очистных сооружений и правовая защита атмосферы.
- Известкование водоёмов и лесов
- Для защиты памятников культуры используют покрытие из силиконов или производных эфиров кремниевой кислоты.
- Замена бензина в автомобилях на смесь спиртов или электрическую энергию
- Использовать экологически чистые энергетические ресурсы(солнечная энергия, ветер, морские приливы).