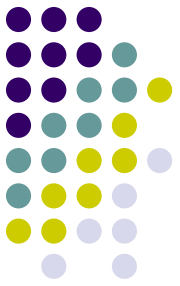


Кислотные дожди

Подготовил студент г.
Гринякин





Термином "кислотные дожди" называют все виды метеорологических осадков - дождь, снег, град, туман, дождь со снегом, - рН которых меньше, чем среднее значение рН дождевой воды (средний рН для дождевой воды равняется 5.6)

Неопровержимый факт



В Англии в 1952 году непроглядный туман окутал улицы и площади Лондона. Четыре тысячи жизней он унес с собой! Частицы смога раздражали бронхи, легкие забивала слизь, кашель и сердечный приступ следовали за ними.

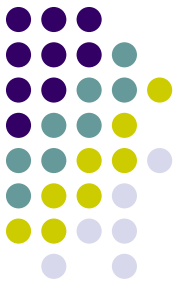
ОБРАЗОВАНИЕ КИСЛОТНЫХ ДОЖДЕЙ В ПРИРОДЕ.



Химизм процесса



- $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{CO}_3$ — образуется угольная кислота
- $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4$ — образуется серная кислота
- $2\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{HNO}_3 + \text{HNO}_2$ — образуются, соответственно, азотная и азотистая кислоты



Каковы причины выпадения кислотных дождей?

Показания pH



NO_2 (оксид азота)



В природе образование этого вещества может произойти во время разряда молнии

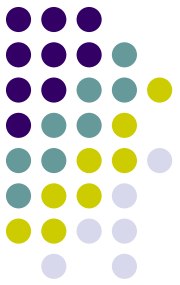
NO_2 (оксид азота)



Основная часть оксидов образуется при сжигании бензина или при сжигании угля. При растворении этих веществ в капельках воды образуется азотная кислота

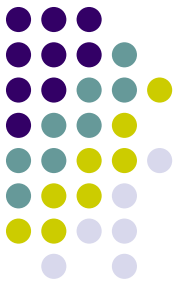


SO_2 (оксид серы) -

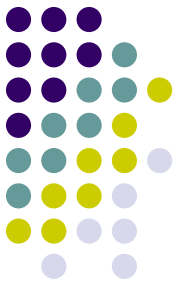


Эти соединения
попадают в атмосферу
естественным путем с
извержениями вулканов.

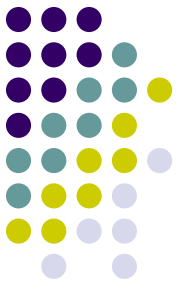
SO_2 (оксид серы) -



Но значительная часть атмосферных оксидов серы образуется в результате сжигания природного топлива. Растворяясь в дождевых каплях, оксид серы образует серную кислоту.



В чем опасность кислотных дождей?



Архитектура

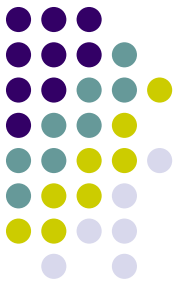




Животный мир

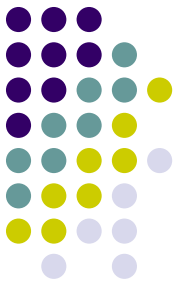


Растения



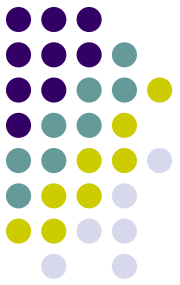
На листьях – белые пятна,
преждевременный
листопад и гибель
растения

Механизм воздействия



Разрушение целлюлозы,
всасывание тяжелых
металлов

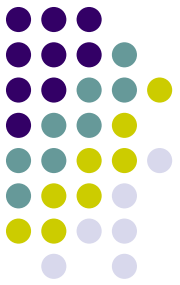
Воздействие на человека

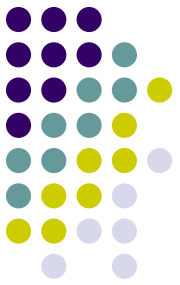


Болезни легких,
сердца, почек, печени,
центральной нервной
системы,
онкологические
заболевания,
преждевременное
старение.



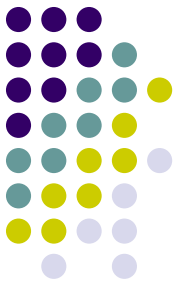
Существует ли географическая изоляция?





Кислотообразующие выбросы переносятся
воздушными течениями на сотни и тысячи
километров

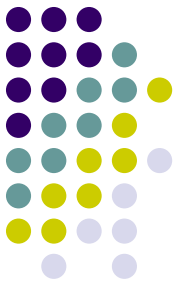
Проблема кислотных дождей в разных странах.



Наиболее подвержены кислотным дождям: США, Западная и Центральная Европа (особенно Англия, Германия и Польша)

Сейчас в России эта проблема не самая актуальная, но в ближайшие несколько лет станет актуальнейшей. Красноярский край эта проблема коснётся позже, чем многие районы России.

Решение:



Единственный способ изменить ситуацию к лучшему, по мнению многих специалистов, - это уменьшить количество вредных выбросов в атмосферу.