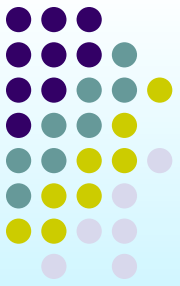


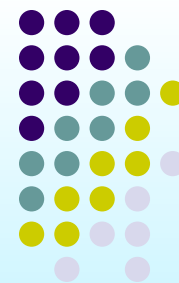
# Кислотные ДОЖДИ





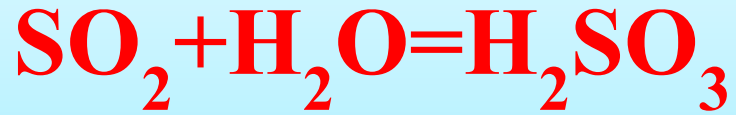
Термином "кислотные дожди" называют все виды метеорологических осадков - дождь, снег, град, туман, дождь со снегом, - рН которых меньше, чем среднее значение рН дождевой воды (средний рН для дождевой воды равняется 5.6)

# 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.

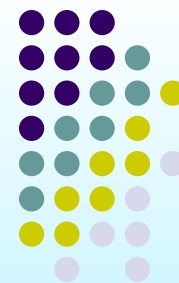
# ОБРАЗОВАНИЕ КИСЛОТНЫХ ДОЖДЕЙ В ПРИРОДЕ.





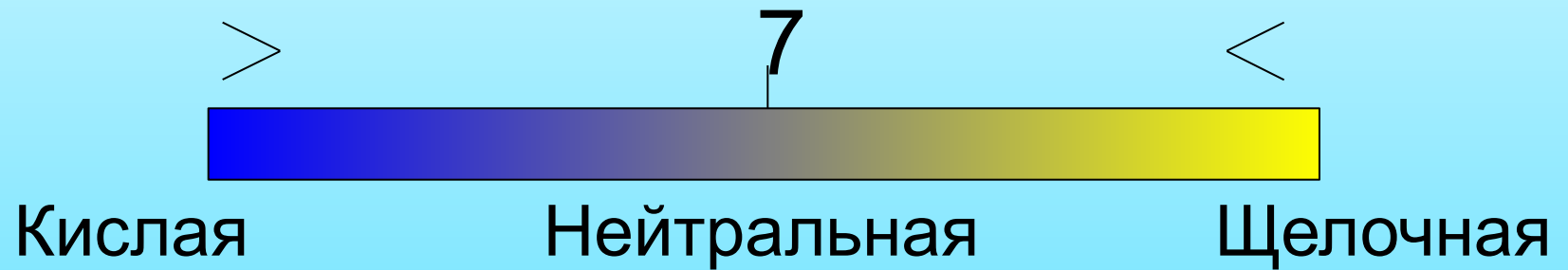
# Химизм процесса

- $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{CO}_3$  — 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?

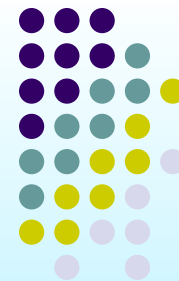
# Показания pH



Чистый дождь  $\text{pH} = 5,6$

Кислотный дождь  $\text{pH} < 5,0$

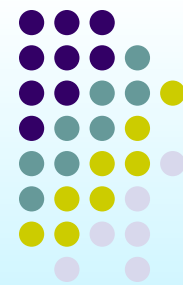
# $NO_2$ (оксид азота)



В природе образование этого вещества может произойти во время разряда молнии



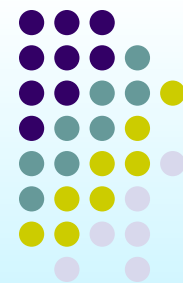
# $NO_2$ (оксид азота)



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

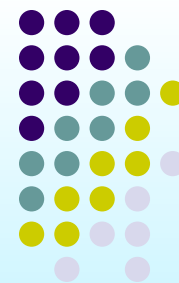


# $SO_2$ (оксид серы) -

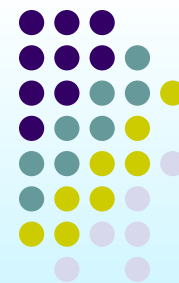


Эти соединения  
попадают в атмосферу  
естественным путем с  
извержениями  
вулканов.

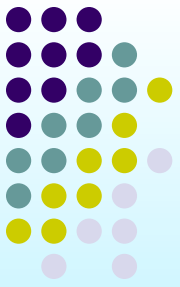
# $SO_2$ (оксид серы) -



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

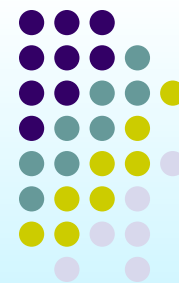


# **В чем опасность кислотных дождей?**

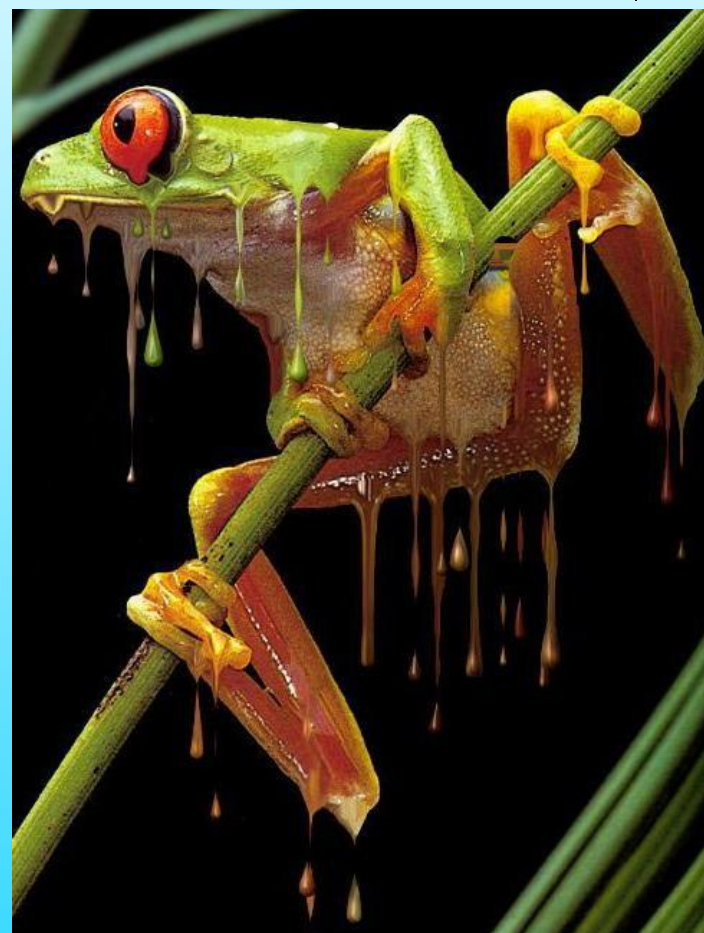


## *Архитектура*



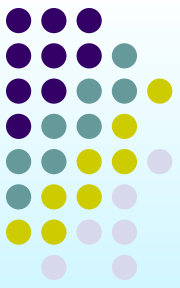


# *Животный мир*



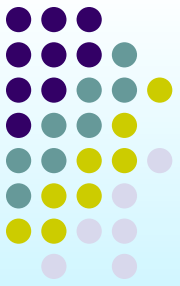


# Растения



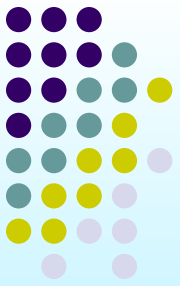
На листьях – белые пятна,  
преждевременный  
листопад и гибель  
растения

# Механизм воздействия



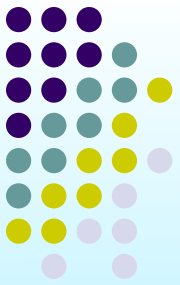
Разрушение  
целлюлозы,  
всасывание тяжелых  
металлов

# Воздействие на человека



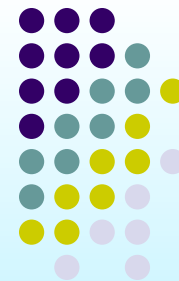
Болезни легких,  
сердца, почек, печени,  
центральной нервной  
системы,  
онкологические  
заболевания,  
преждевременное  
старение.





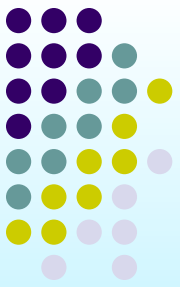
**Существует ли  
географическая изоляция?**





Кислотообразующие выбросы  
переносятся воздушными течениями на  
сотни и тысячи километров

## Проблема кислотных дождей в разных странах.

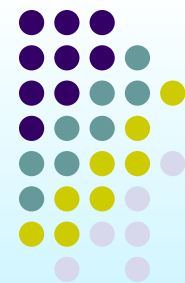


Наиболее подвержены кислотным дождям: США, Западная и Центральная Европа (особенно Англия, Германия и Польша)

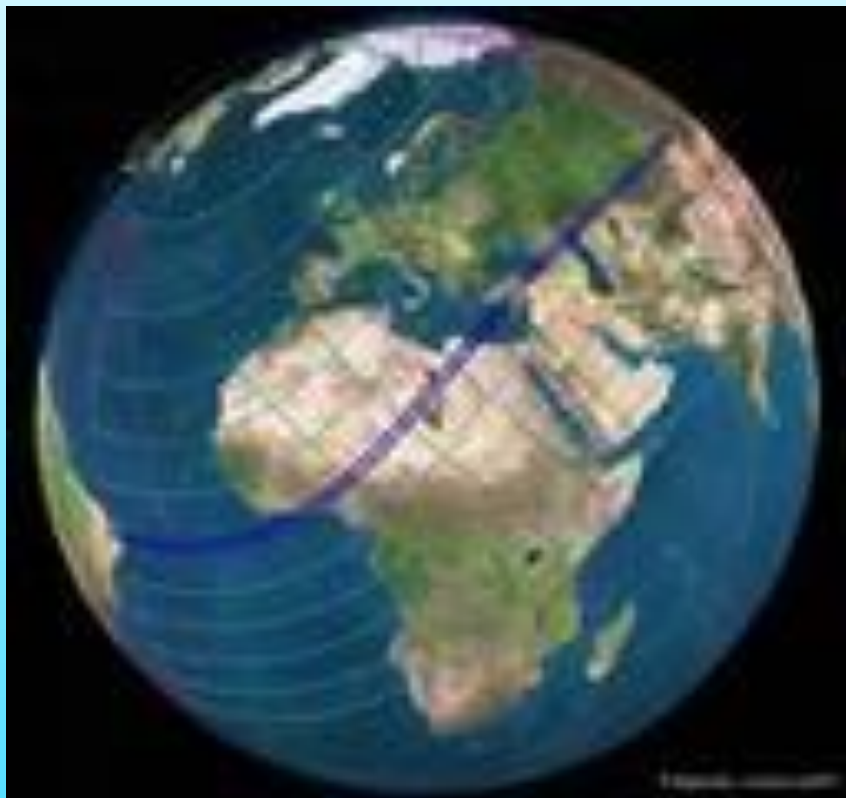
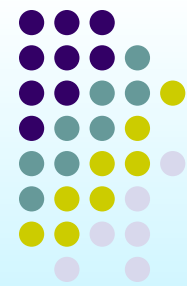
Сейчас в России эта проблема не самая актуальная, но в ближайшие несколько лет станет актуальнейшей. Красноярский край эта проблема коснёт позже, чем многие районы России.



## Решение:



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



не будьте  
равнодушными  
к гибели  
биосферы