

ВОЗДУХ



**Антуан Лоран  
Лавуазье**

**Великий  
французский  
учёный впервые  
изучил состав  
воздуха и  
установил:**

**воздух – это смесь  
различных газов!**

# Постоянные компоненты воздуха

(Содержание практически постоянно в любой порции сухого воздуха)

Кислород  $O_2$  – 21 %

Азот  $N_2$  – 78 %

Инертные газы – 0,94 %

# Переменные компоненты воздуха

(Содержание меняется, но компоненты всегда присутствуют в воздухе)

**Углекислый газ  $\text{CO}_2$**  – атмосфера Земли в древности, фотосинтез, дыхание;

**Озон  $\text{O}_3$**  – гроза, щит от УФ-лучей;

**Вода  $\text{H}_2\text{O}$**  - климат

# Случайные компоненты воздуха

(могут присутствовать в воздухе)

Оксид серы  
(IV)  $\text{SO}_2$

**Промышленные  
предприятия,  
топливо  
Кислотные  
дожди**

Оксид  
углерода (II)  
 $\text{CO}$   
(угарный газ)

**Неполное  
сгорание  
топлива**

Оксиды азота  
 $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$

**Двигатели  
Кислотные  
дожди, смог**

# Состав воздуха

## Состав воздуха

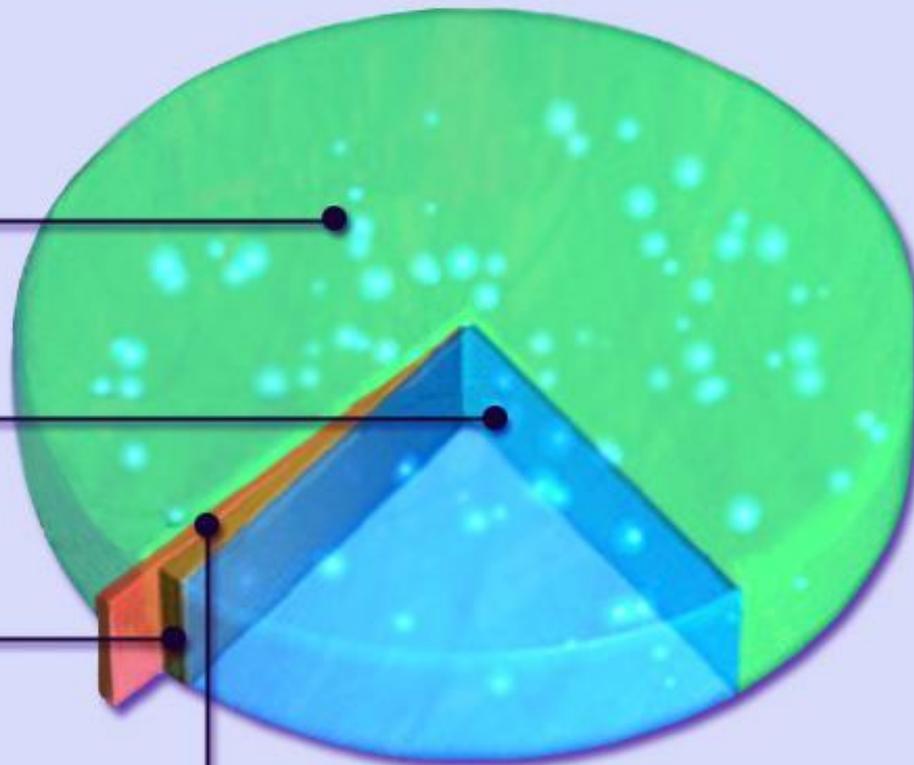
объемные доли газов

Азот 78,09 %

Кислород 20,95 %

Аргон 0,93 %

Углекислый газ 0,03%



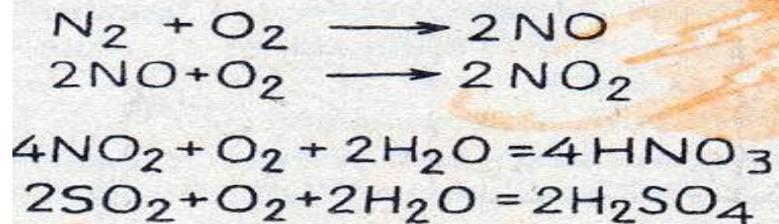
$$D(A) = \frac{M_r(A)}{M_r(B)}$$

$$M_{r(\text{возд.})} = 29$$

Определите относительную  
плотность кислорода по воздуху

$$D_{(\text{возд.})}(\text{O}_2) = \frac{M_r(\text{O}_2)}{M_r(\text{возд.})}$$

$$D_{(\text{возд.})}(\text{O}_2) = \frac{32}{29} = 1,1$$



КИСЛОТНЫЙ  
ДОЖДЬ



В результате сжигания топлива и деятельности промышленных предприятий в атмосферу попадают оксиды серы, углерода, азота.

При взаимодействии с водой атмосферы получаются кислоты и выпадают «кислотные дожди»

Предложите правила, которым  
нужно следовать, чтобы исчезли  
экологические проблемы  
атмосферы.

# Домашнее задание

§ 27,

вопросы 1,3,4