

Объёмные
доли
компоненто
в газовой
смеси



Блиц опрос:

- **Что такое смесь? Приведите примеры бытовых, кулинарных и хозяйственных смесей. Назовите компоненты смесей.**
- **Какие смеси называют гомогенными? Приведите примеры.**
- **Какие смеси называют гетерогенными? Приведите примеры.**
- **Какой воздух может рассматриваться как гомогенная, а какой - как гетерогенная смесь?**



Объёмная доля

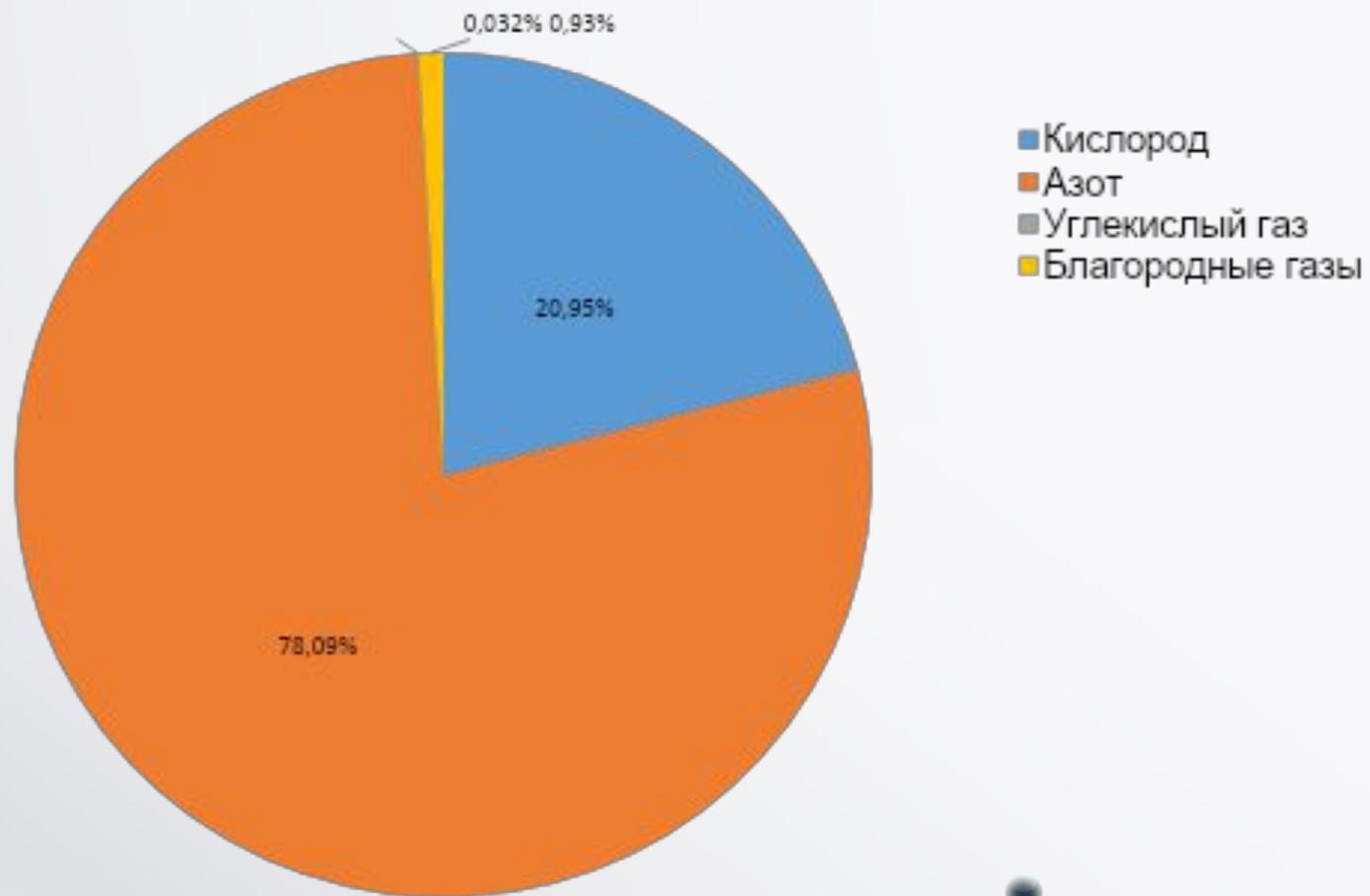
φ - буква греческого алфавита «фи»

Объёмная доля - это отношение объёма газообразного вещества к газовой смеси

$$\varphi = V_{(B-BO)} / V_{(смесь)}$$



Состав воздуха



Используя диаграмму, заполните таблицу

Состав воздуха

| Компоненты воздуха | Объёмная доля |
|--------------------|---------------|
| | |
| | |
| | |
| | |



Задача

Сосуд заполнили 25 мл кислорода (O_2) и 125 мл азота (N_2). Вычислите объёмные доли кислорода и азота в этой смеси.

Дано:

$$V(O_2) = 25 \text{ мл}$$

$$V(N_2) = 125 \text{ мл}$$

$$\varphi(O_2) = ?$$

$$\varphi(N_2) = ?$$

Решение

1. Определим объём смеси

$$V(\text{смеси}) = V(O_2) + V(N_2) = 25 \text{ мл} + 125 \text{ мл} = 150 \text{ мл}$$

2. Определим объёмную долю кислорода

$$\varphi(O_2) = V(O_2) / V(\text{смеси}) = 25 : 150 = 0,167 \text{ (16,7 \%)}$$

3. Определим объёмную долю азота

$$\varphi(N_2) = V(N_2) / V(\text{смеси}) = 125 : 150 = 0,833 \text{ (83,3 \%)}$$

Задание

На альбомном листе (А4) составьте круговые диаграммы, показывающие состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха



Решите задачи

- У взрослого человека при спокойном дыхании за один вдох в лёгкие поступает около 500 мл воздуха (дыхательный объём). Рассчитайте объёмы газов, вдыхаемых взрослым человеком за один вдох. Рассчитайте объёмы газов в выдыхаемом воздухе, если объёмные доли компонентов равны:

- ✓ Кислород (O_2) – 16%
- ✓ Углекислый газ (CO_2) – 4%
- ✓ Азот (N_2) – 78%

Последствия недостатка кислорода в воздухе

| Объёмная доля кислорода в воздухе, % | Симптомы |
|--------------------------------------|---|
| Более 18 | Граница безопасного уровня |
| 12 - 16 | Учащение пульса и дыхания, головная боль, рассеянное внимание |
| 9 - 12 | Ухудшение мыслительных способностей, тошнота, повышенная температура тела |
| Менее 9 | Галлюцинации, потеря сознания |

- Сосуд заполнили 20 мл кислорода (O_2), 25 мл водорода (H_2) и 100 мл хлороводорода (HCl). Вычислите объёмные доли газов в этой смеси.
- Сколько литров кислорода можно получить из 1 м^3 воздуха?



- Спасибо,
- Урок

<https://infourok.ru/site/upload>

• ОКОНЧЕН

