

СКЛАД ПОВІТРЯ

Повітря є скрізь. Його можна виявити в склянці, в якій немає води, в грудці крейди, шматку цеглини, в піпетці. Повітря заповнює в предметах усі порожні місця. Коли предмет занурюють у воду, то повітря виходить із цих порожнин. Повітря є у воді. Незважаючи на те, що людина живе на дні “повітряного океану”, вона вивчила повітря, що її оточує, значно пізніше, ніж інші речовини. Це пояснюється тим, що повітря невидиме, не має ні запаху, ні смаку.

Лише у 1774 році французький учений А. Лавуазьє довів, що повітря — це суміш газів — азоту, кисню і вуглекислого газу.

Дослідами було встановлено, що в повітрі міститься приблизно $\frac{4}{5}$ азоту, $\frac{1}{5}$ кисню (за об'ємом).

Якісний склад повітря можна довести таким дослідом. Наллємо у глибоку склянку чашку води. На поверхню води ставимо плаваючу коробочку із фосфором. Запалюємо фосфор і моментально закриваємо дзвоном (скляним бутлем без дна, мал. 40). При цьому вода у дзвоні піднімається приблизно на $\frac{1}{5}$ місткості дзвону. У горінні брав участь кисень. Він витратився, а його місце зайняла вода. Газ, що залишається під дзвоном — це азот, оскільки він у реакції горіння фосфору участі не бере. Азот займає $\frac{4}{5}$ місткості дзвону. У тій частині повітря, яка залишилась під дзвоном свічка гасла, а миші швидко гинули. Тому її назвали азотом, що означає “не підтримує життя”.

В чашку наллємо прозорої вапняної води і помістимо в неї дерев'яний брусок із свічкою. Запалимо свічку і накриємо її дзвоном (мал. 41). Через деякий час свічка погасне, а рівень води у дзвоні підніметься. Поясніть чому.

Вапняна вода помутніла. Це означає, що в неї перейшов вуглекислий газ.

Всі газоподібні речовини, які входять до складу повітря, мають спільні ознаки. Вони невидимі, прозорі й безбарвні.

Наприкінці 19 століття повітря, що становить нижні шари атмосфери, вже було добре вивчене. У повітрі є так звані благородні гази: гелій, неон, аргон, криптон, ксенон, радон. Це гази без кольору і запаху. Космос багатший на благородні гази ніж атмосфера Землі. У космосі найпоширеніший гелій, а в атмосфері Землі — аргон.

У повітрі є ще пил, водяна пара і домішки різних газів: оксиду сірки, метану, аміаку, оксиду вуглецю. Вони шкідливі для навколишнього середовища і здоров'я людини, забруднюють атмосферне повітря.

Забруднене повітря спричиняється як природними факторами (виверження вулканів, пилові бурі, рознесення крапель морської води та пилку рослин тощо), так і господарською діяльністю людини (видобуток руд і будівельних матеріалів, спалювання палива, робота автотранспорту тощо).

Особливо шкідливим і надзвичайно небезпечним є забруднення повітря радіоактивними речовинами внаслідок ядерних випробувань або аварій на атомних електростанціях. Людина і тварини можуть прожити певний час без їжі і води (кілька днів), але вони гинуть через кілька хвилин, якщо їх позбавити повітря. Це означає, що людство повинне особливу увагу приділяти тому, без чого життя неможливе. Проблему охорони повітря від забруднення розв'язують усі країни. Важливу роль у цій справі відіграє міжнародне співробітництво.

1. Які речовини входять до складу повітря?
2. Як довести, що у повітрі є кисень?
3. Який дослід підтверджує, що у повітрі є вуглекислий газ?
4. Якого газу найбільше у повітрі?
5. Якими способами забруднюють повітря?
6. Як охороняти повітря від забруднення?