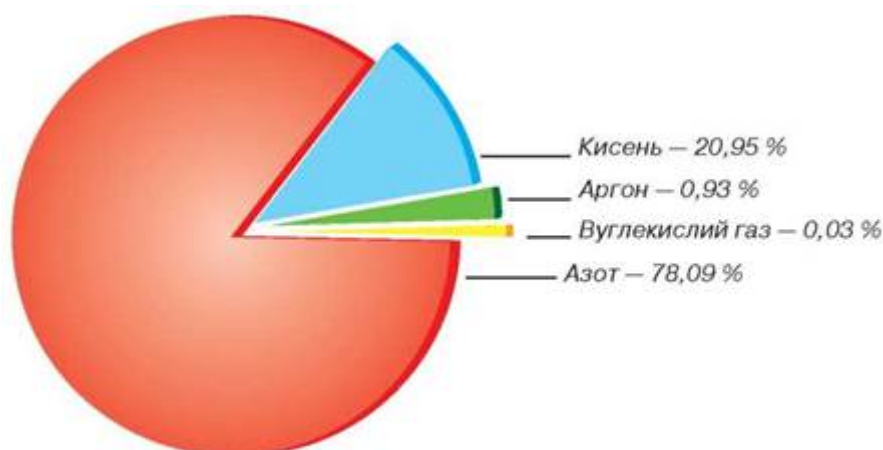


АНТРОПОГЕННІ Й ПРИРОДНІ ПРИЧИНИ ПОЯВИ В АТМОСФЕРІ ОКСИДІВ НЕМЕТАЛІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ. Вам відомі об'ємні частки газів у повітрі. Пригадати їх допоможе діаграма (мал. 41).

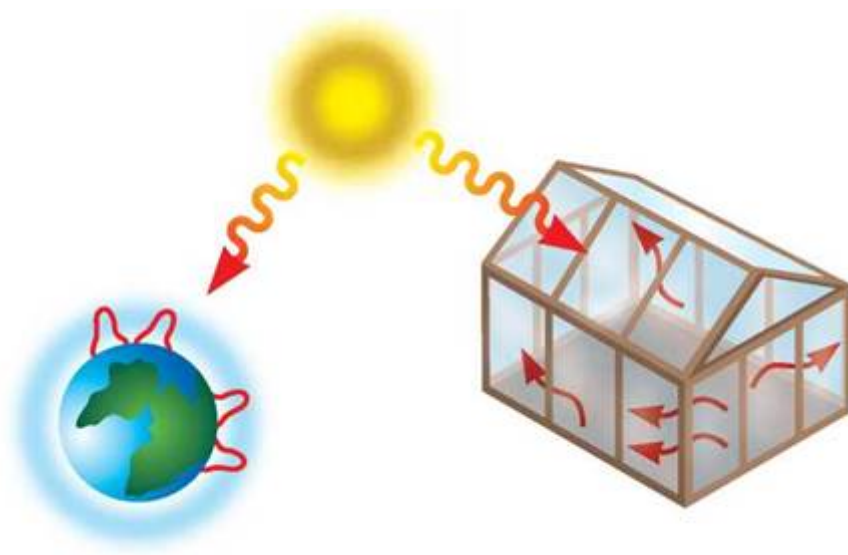


Мал. 41. Діаграма складу повітря

Нині, в умовах стрімкої урбанізації, уміст в атмосфері вуглекислого газу і води збільшується через антропогенні чинники (спалювання пального у двигунах транспортних засобів, на теплових електростанціях, заводах тощо).

Окрім водяної пари й вуглекислого газу, в атмосферу потрапляють сотні тисяч тонн інших речовин, зокрема й оксидів. Тобто до природних джерел надходження в атмосферу оксидів неметалічних елементів додаються антропогенні. Це створює загрозу природі через виникнення парникового ефекту й кислотних дощів.

Парниковий ефект — явище в атмосфері Землі, зумовлене тим, що молекули наявних у ній газів перешкоджають сонячним променям, що відбилися від поверхні Землі, повертатись у Космос (мал. 42). Цим самим підтримується рівновага між теплом Сонця, яке досягає поверхні Землі, і тепловим випромінюванням земної поверхні. За оцінкою вчених, без парникового ефекту температура Землі була б на 25-30 °С нижчою, ніж є насправді.



Мал. 42. Парниковий ефект

Наявні в повітрі водяна пара, вуглекислий газ, озон, метан впливають на цю рівновагу. Вони функціонують як скло в теплицях, що дає змогу сонячним променям потрапляти в неї й затримувє інфрачервоні промені, забезпечуючи сприятливу для росту рослин температуру. За таку дію вони дістали назву «парникові гази».

Основними парниковими газами в атмосфері Землі є водяна пара (H_2O), вуглекислий газ (CO_2), озон (O_3), нітроген(N) оксид (N_2O), метан (CH_4).

Помірний парниковий ефект створює сприятливі температурні умови для життя на нашій планеті, не допускає її переохолодження. Збільшуючи викиди парникових газів в атмосферу (робота транспорту, спалювання палива у великій кількості, виробництво електроенергії тощо), вирубуючи ліси, люди порушують тепловий баланс, що встановився впродовж віків. Лісові пожежі й виверження вулканів теж призводять до збільшення кількості вуглекислого газу в атмосфері. Зі збільшенням концентрації парникових газів посилюється парниковий ефект і підвищується температура на нашій планеті. Потепління загрожує таненням льодовиків і снігів у зоні вічної мерзлоти, що в подальшому може спричинити небажане підняття рівня води у Світовому океані.

ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ПАРНИКОВОГО ЕФЕКТУ. Цю проблему можна розв'язати завдяки зменшенню викидів парникових газів в атмосферу і збільшенню кількості поглиначів вуглекислого газу — зелених рослин.

Знаємо, розуміємо

- 1. Які існують природні причини появи в атмосфері оксидів неметалічних елементів?
- 2. Назвіть відомі антропогенні причини появи в атмосфері оксидів неметалічних елементів.
- 3. Який склад повітря? Яких речовин у ньому найбільше?
- 4. У чому полягає суть парникового ефекту?

Застосовуємо

- 1. Спрогнозуйте: а) наслідки для Землі відсутності парникового ефекту; б) суттєве збільшення в атмосфері Землі парникових газів.
- 2. Складіть рівняння можливих хімічних реакцій.



- 3. Наведіть власні приклади рівнянь реакцій добування оксидів різними способами.
- 4. Обчисліть, чи вистачить кисню об'ємом 140 л (н. у.) для добування алюміній оксиду кількістю речовини 2 моль.

- 5. Визначте масу магній карбонату, яку необхідно розкласти, щоб утвореного вуглекислого газу (н. у.) вистачило для взаємодії з кальцій гідроксидом масою 3,7 г.

Працюємо з медійними джерелами

Підготуйте й оприлюдніть на уроці проект на тему «Способи захисту Землі від негативного впливу парникового ефекту».