



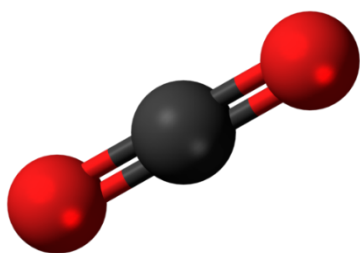
Metanas ir anglies dioksidas

Diskusijai skirtas pratimas (maždaug 15 minučių)

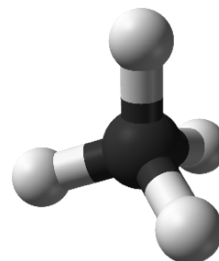
Užduoties aprašymas

Norėdami atlikti šią užduotį, pirmiausia pažiūrėkite į kortelę „Patiekalas iš jautienos“. Viena pagrindinių priežasčių, kodėl jautiena pasižymi tokiu dideliu poveikiu klimatui, yra karvių skrandžiuose susidarantis metanas, kuris daugiausia išsiskiria iškvepiant. Metanas, kaip ir anglies dioksidas, yra šiltnamio efektą sukeliančios dujos, tačiau jo poveikis klimatui yra gerokai didesnis nei anglies dioksido. Tačiau metano gyvavimo trukmė atmosferoje yra daug trumpesnė nei anglies dioksido.

Pažvelkite į toliau pateiktuose paveikslėliuose pavaizduotų metano ir anglies dioksido molekulių struktūrą ir pasakykite, kodėl, jūsų nuomone, metano gyvavimo trukmė atmosferoje yra trumpesnė nei anglies dioksido.



Anglies dioksido (CO₂) molekulės struktūra



Metano (CH₄) molekulės struktūra

Papildoma užduotis

Išlyginkite reakcijos lygtį, kurios metu metanas reaguoja su deguonimi ir susidaro anglies dioksidas ir vanduo (ši reakcija yra viena iš kelių, sukeliančių metano skilimą atmosferoje).

Siūlomi sprendimai

Iš metano struktūros matyti, kad tarp vandenilio ir anglies atomų yra viengubi ryšiai, kurie yra silpnesni, palyginti su anglies dioksido dvigubais ryšiais tarp deguonies ir anglies atomų. Todėl anglies dioksidas yra stabilesnė molekulė, kurioje cheminės reakcijos vyksta rečiau nei metane. Dviguboms jungtims suardyti reikia daugiau energijos nei vienguboms.

Papildomas užduoties sprendimas: $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$

Siektini rezultatai

Nagrinėti, kuo skiriasi metano ir anglies dioksido molekulinė struktūra, suprasti šių šiltnamio efektą sukeliančių dujų įtaką klimato kaitai ir ištirti veiksnius, kurie lemia greitesnį metano išsisklaidymą atmosferoje. Be to, praktiškai išbandyti cheminių reakcijos lygčių išlyginimą analizuojant, kaip metanas virsta anglies dioksidu ir vandeniu.