
No hi ha efecte hivernacle

Autor:

Data de publicació: 07-10-2021

La majoria de les persones que no han estudiat ciència no sabrien que, en el que s'anomena, temperatura i pressió estàndard (STP - per a més informació veure Condicions estàndard de temperatura i pressió - Viquipèdia, l'enciclopèdia lliure), hi ha el mateix nombre de molècules de cada gas en un volum de 22,41 litres. El nombre, anomenat nombre d'Avogadro, pel científic que va descobrir això, és de $6,0221409 \times 10^{23}$ molècules i aquest nombre constitueix el que s'anomena un "mol" de gas. Un mol de gas és igual al nombre atòmic de la molècula, expressat en grams, a la taula periòdica. Per exemple, l'oxigen té un nombre atòmic de 8 a la taula periòdica (vegeu Taula periòdica - Viquipèdia, l'enciclopèdia lliure), amb un pes atòmic declarat de 15.999. Això significa que un mol de molècules d'oxigen, que és O_2 com a molècula, pesa aproximadament 32 grams. Sempre m'ha sorprès això. Com podria arribar a passar que cada molècula de gas pur ocupi el mateix volum a STP? Això, per cert, inclou el vapor d'aigua.

Quan una substància es troba en fase gasosa, les seves molècules es mouen molt ràpidament. És, de fet, aquest moviment el que li dona la seva pressió quan aquest gas es confina en un contenidor. Les molècules de gas reboten de les parets del contenidor i l'intercanvi de moment d'aquesta acció posa una força a les parets del contenidor. (Per això funciona la llei de Boyle. La llei de Boyle diu que el producte de la pressió i el volum és constant per a una massa fixa de gas ideal a temperatura fixa. En realitat es pot calcular aquesta força i la pressió resultant amb precisió utilitzant la física newtoniana i el coneixement sobre la velocitat i el pes dels gasos continguts.

Ara, a mesura que les molècules de gas reboten al voltant, xoquen entre si com boles de billar i el punt de col·lisió és bastant aleatori. Per tant, la molècula rebotarà en una direcció completament aleatòria en l'espai tridimensional i, després d'haver-ho fet, tan aviat xocarà amb una altra molècula perquè n'hi ha tants en aquest espai pel nombre d'Avogadro que he esmentat abans. Això passa moltes vegades per segon, depenent de la temperatura (segons la llei de Boyle) de la barreja gasosa que, en aquest cas, és aire. Una molècula de CO_2 en l'aire està envoltada per aproximadament 2.500 altres molècules, de manera que la molècula de CO_2 rep un "atac", sent colpejada per tot l'espai des de les col·lisions amb altres molècules. Això fa que el CO_2 es propagui uniformement per tot l'aire. És només quan la proporció de CO_2 creix fins a cert punt que aclapara aquest procés de dissipació i s'enfonsa al fons del contenidor o d'una atmosfera.

Kevin Loughrey

, Director General (2015-actualitat)

De fet, aquí hi ha dues preguntes que s'han de respondre.

La primera és com el CO₂ no només torna a la Terra quan està a l'atmosfera i és més pesat que el nitrogen i l'oxigen?

Si poses CO₂ en una gran quantitat, per exemple, 60.000 parts per milió en un recipient amb aire, el CO₂ es concentrarà a la part inferior. Si escalfeu aquest contenidor, cada vegada més CO₂ trobarà el seu camí en l'aire en el contenidor i la consistència de tots els gasos en el contenidor serà cada vegada més uniforme.

La majoria de les persones que no han estudiat ciència no sabrien que, en el que s'anomena, temperatura i pressió estàndard (STP - per a més informació veure Condicions estàndard de temperatura i pressió - Viquipèdia, l'enciclopèdia lliure), hi ha el mateix nombre de molècules de cada gas en un volum de 22,41 litres. El nombre, anomenat nombre d'Avogadro, pel científic que va descobrir això, és de $6,0221409 \times 10^{23}$ molècules i aquest nombre constitueix el que s'anomena un "mol" de gas. Un mol de gas és igual al nombre atòmic de la molècula, expressat en grams, a la taula periòdica. Per exemple, l'oxigen té un nombre atòmic de 8 a la taula periòdica (vegeu Taula periòdica - Viquipèdia, l'enciclopèdia lliure), amb un pes atòmic declarat de 15.999. Això significa que un mol de molècules d'oxigen, que és O₂ com a molècula, pesa aproximadament 32 grams. Sempre m'ha sorprès això. Com podria arribar a passar que cada molècula de gas pur ocupi el mateix volum a STP? Això, per cert, inclou el vapor d'aigua.

Quan una substància es troba en fase gasosa, les seves molècules es mouen molt ràpidament. És, de fet, aquest moviment el que li dona la seva pressió quan aquest gas es confina en un contenidor. Les molècules de gas reboten de les parets del contenidor i l'intercanvi de moment d'aquesta acció posa una força a les parets del contenidor. (Per això funciona la llei de Boyle. La llei de Boyle diu que el producte de la pressió i el volum és constant per a una massa fixa de gas ideal a temperatura fixa. En realitat es pot calcular aquesta força i la pressió resultant amb precisió utilitzant la física newtoniana i el coneixement sobre la velocitat i el pes dels gasos continguts.

Ara, a mesura que les molècules de gas reboten al voltant, xoquen entre si com boles de billar i el punt de col·lisió és bastant aleatori. Per tant, la molècula rebotarà en una direcció completament aleatòria en l'espai tridimensional i,

després d'haver-ho fet, tan aviat xocarà amb una altra molècula perquè n'hi ha tants en aquest espai pel nombre d'Avagadro que he esmentat abans. Això passa moltes vegades per segon, depenent de la temperatura (segons la Llei de Boyle) de la barreja gasosa que, en aquest cas, és aire. Una molècula de CO₂ en l'aire està envoltada per aproximadament 2.500 altres molècules, de manera que la molècula de CO₂ rep un "atac", sent colpejada per tot l'espai des de les col·lisions amb altres molècules. Això fa que el CO₂ es propagui uniformement per tot l'aire. És només quan la proporció de CO₂ creix fins a cert punt que aclapara aquest procés de dissipació i s'enfonsa al fons del contenidor o d'una atmosfera.

Com a nota lateral, un parent per matrimoni meu, va morir en un lloc de construcció, tractant de salvar un company de treball que havia estat superat pel CO₂ en un pou on estaven utilitzant gel sec (CO₂ sòlid i congelat) per encongir una piona perquè pogués inserir-se en un collar. En aquest cas, la concentració del CO₂ era tan gran que no es podia dissipar en l'aire circumdant.

Aquesta és la resposta a la primera pregunta. La segona part de la seva pregunta que necessita urgentment una resposta és la del CO₂ que causa l'escalfament global. No ho és.

Això és una cosa que vostè i altres lectors han de mirar. Estic d'acord amb el Dr. Robert Holme de manera inequívoca:

Ciència del clima 1; No hi ha "efecte hivernacle"

Ciència del clima 2; No hi ha un "escalfament addicional" per explicar

Ciència del Clima 3; Tampoc hi ha un "efecte hivernacle" a Venus.

L'última va ser realment interessant per a mi perquè dóna tot tipus de dades molt interessants més fotografies sorprenents de "landers" exploratoris a Venus.