كتاب الشرح

نيوتن أفندي

12

2024-2025

في الكيمياء

الترم الأول

إعداد
أ/ عبدالوارث الجميعي
65657009

الوحدة الاولى : الغازات

الدرس الأول خواص الغازات

يتضمن الدرس

- ✓ أهمية الغازات
- ✓ تعريف علم الارصاد الجوية
- ✓ فروض النظرية الحركية للغازات
- ✓ المتغيرات التى تصف الغاز
- ✓ العوامل المؤثرة على ضغط الغاز

صفوق معلمي الكويت

مستر عبد الوارث الجميعي
65657009

الوحدة الاولى : الغازات

اولا : أهمية الغازات

تستخدم الغازات في

- عملية التنفس التى تؤمن الخلايا
- صناعة الغاز المستخدم فى المحركات
- نفخ المناضيد
- أجهزة التكييف والتبريد

ثانيا : علم الارصاد الجوية

اكتب المصطلح العلمي

علم يدرس احوال الطقس ويحاول توقعها بتحليل مجموعة من المتغيرات اهمها الضغط الجوى

علم الارصاد الجوية

علل لما يأتى

ترتفع كتل الهواء الساخن لأعلى ؟

لأن الهواء الساخن أقل كثافة من الهواء البارد

ثالثا : ماهى نظرية الفروض الحركية للغازات ؟

الفرضية الاولى: جسيمات الغاز كروية الشكل صغيرة الحجم قد تكون :

ذرات	جزيئات
Ne - He	O_2 - NH_3

الفرضية الثانية: حجم جسيمات الغاز صغيرة جدا مقارنة لحجم الحيز الذى تشغله

وتفسر هذه الخاصية قابلية الغاز للانضغاط

علل لما يأتى

قابلية الغاز للانضغاط او يسهل ضغط الغاز ؟

بسبب وجود فراغ بين جزيئاته

وتستغل هذه الخاصية فى عمل الوسائد الهوائية

علل لما يأتى

تستخدم الغازات فى الوسائد الهوائية للسيارات ؟

لأن الغازات قابلة للانضغاط وبالتالى تمتص الطاقة الناتجة عن التصادم

[شكل ١]

الفرضية الثالثة: لا يوجد بين جسيمات الغاز قوى تجاذب او تنافر

علل لما يأتى

قدرة الغاز على الانتشار او يأخذ الغاز شكل وحجم الوعاء الذى يحتويه ؟

وذلك لانه لا يوجد بين جزيئات الغاز قوى تجاذب او تنافر

صفوف معلمي الكويت

الفرضية الرابعة : تتحرك جسيمات الغاز حركة عشوائية فى خطوط مستقيمة

وتفترض هذه النظرية أن التصادمات بين جزيئات الغاز تصادمات مرنة

علل لما يأتى

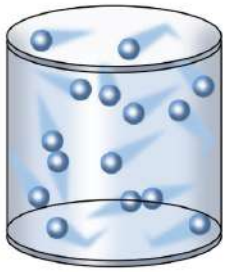
تفترض النظرية الحركية أن التصادمات بين جسيما تالغاز مرنة ؟

لأن القيمة الكلية للطاقة الحركية تظل ثابتة اثناء الاصطدام وبالتالى تنتقل الطاقة من جزئ لاخر دون هدر

٢- القيمة الكلية لمتوسط الطاقة الحركية لجسيمات الغاز تظل ثابتة ؟

لان التصادمات بين جسيمات الغاز مرنة

الفرضية الخامسة : تحدث جسيمات الغاز ضغطا على جدار الوعاء الحاوى لها



[شكل ٢]

علل لما يأتى

تحدث جسيمات الغاز ضغطا على الجدار الداخلى للوعاء الحاوى لها ؟

بسبب التصادمات المستمرة الحادثة بين جسيمات الغاز والجدار الداخلى للوعاء

65657009 مستر عبد الوارث الجميعي

رابعا : المتغيرات التى تصف الغاز

عدد المولات (n) مول mol	درجة الحرارة (T) كلفن k	الضغط (P) كيلو باسكال KPa	الحجم (V) لتر L

اكمل ما يأتى

المتغير الذى يعبر عن متوسط الطاقة الحركية لجسيمات الغاز هو درجة الحرارة [T]

العلاقة بين متوسط الطاقة الحركية لمجموعة من جسيمات الغاز ودرجة الحرارة المطلقة علاقة علاقة طردية....

اذا زادت درجة الحرارة المطلقة لمجموعة من جسيمات الغاز للنصف فان متوسط الطاقة الحركية لها تزداد للضعف

المتغير الذى يعبر عن عدد التصادمات هو .تقل للنصف.....

خامسا : العوامل المؤثرة على ضغط الغاز

كمية الغاز [طردية]	درجة الحرارة [طردية]	الحجم [عكسية]

[شكل ٣]

كمية الغاز : يمكن زيادة ضغط الغاز من خلال زيادة كمية الغاز [عدد جسيمات الغاز] وبالتالى يزداد عدد التصادمات الحادثة فيزداد الضغط

اى ان العلاقة بين كمية الغاز والضغط علاقة طردية

علل لما يأتى

يزداد الضغط داخل الاطار عند اضافة المزيد من الغاز اليه ؟

حيث يزداد كمية الغاز وبالتالى يزداد عدد التصادمات الحادثة فيزداد الضغط

الوحدة الاولى : الغازات

علل لما يأتى

يقل الضغط داخل الاطار عند تسرب الغاز منه ؟

حيث تقل كمية الغاز نتيجة لتسرب الغاز وبالتالى يقل عدد التصادمات الحادثة فيقل الضغط

يقل الضغط داخل عبوة الرزاز مع استمرار الضغط عليه ؟

حيث ينتقل الغاز من الحيز ذى الضغط المرتفع داخل العبوة الى الحيز ذى الضغط المنخفض خارج العبوة فيقل عدد الجسيمات الغاز ويقل عدد التصادمات الحادثة ويقل الضغط

الحجم : يمكن زيادة ضغط كمية معينة من الغاز من خلال تقليص الحجم حيث يزداد عدد التصادمات الحادثة وبالتالى يزداد الضغط

أى ان العلاقة بين حجم كمية معينة من الغاز والضغط علاقة عكسية

درجة الحرارة : يمكن زيادة ضغط كمية معينة من الغاز من خلال زيادة درجة الحرارة المطلقة للغاز حيث يزداد متوسط الطاقة الحركية لجسيمات الغاز فيؤثر بشكل اكبر عند التصادم وبالتالى يزداد الضغط

لاحظ ان : العلاقة بين ضغط كمية معينة من الغاز ودرجة حرارته المطلقة علاقة طردية

ماذا نتوقع ان يحدث

لاكياس البطاطا عند وضعها فى اماكن تصلها الشمس

الحدث / تنتفخ

التفسير / حيث تزدادا درجة الحرارة فيزداد متوسط الطاقة الحركية لجزيئات الغاز ويزداد الضغط داخلها مما يجعلها قابلة للانفجار وقد تؤدى الى اضرار جسيمة

علل

وجوب عدم احراق عبوة الرذاذ حتى ولو كانت فارغة ؟

لانها لا تزال تحتوى على كمية من الغاز الدفعى ولذلك بارتفاع درجة الحرارة يزداد متوسط الطاقة الحركية لجسيمات الغاز وبالتالى يزداد عدد التصادمات بين جسيمات الغاز وجدران عبوة الرذاذ فيزداد الضغط داخلها مما يؤدى الى انفجارها .

65657009 مستر عبد الوارث الجميعي