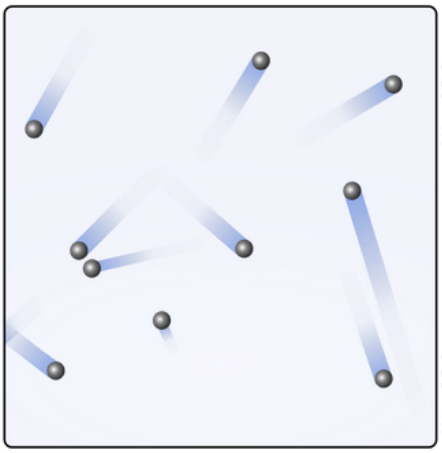
نظرية الحركة الجزيئية

Kinetic Theory of Gases

وضع العلماء نظرية الحركة الجزيئية لوصف سلوك الغازات وخصائصها الفيزيائية.

بنود نظرية الحركة الجزيئية:

1. تتكون الغازات من جسيمات (جزيئات أو ذرات) متناهية في الصغر (مهملة الحجم) ومتباعدة جداً؛ أي أن بينها فراغات كبيرة؛ مما يعني أن معظم الحجم الذي يشغله الغاز فراغ. وهو ما يفسر الكثافة المنخفضة للغازات مقارنة بالسوائل والمواد الصلبة، كما يفسر قابلية الغازات للانضغاط بسهولة.



2. تتحرك جسيمات الغاز حركة مستمرة وعشوائية وسريعة في جميع الاتجاهات وبخطوط مستقيمة. وهذا ما يكسبها طاقة حركية تتغلب على قوى التجاذب بينها، وهو ما يفسر انتشار الغازات وتدفقها.
3. تتصادم جسيمات الغاز في ما بينها، كما تتصادم مع جدار الإناء الموجودة فيه تصادماً مرناً؛ ويكون التصادم مرناً عندما يبقى مجموع الطاقة الحركية للجسيمات ثابت، فالطاقة التي يفقدها أحد الجسيمات يكسبها جسيم آخر عند درجة الحرارة نفسها. ويكون مجموع الطاقة الحركية محفوظاً في التصادمات المختلفة.
4. قوى التجاذب بين جسيمات الغاز المثالي معدومة؛ لذلك لا يمكن إسالته مهما زاد الضغط المؤثر فيه أو انخفضت درجة حرارته.
5. يعتمد متوسط الطاقة الحركية لجسيمات الغاز على سرعتها التي تزداد بزيادة درجة الحرارة وتقل بنقصانها.