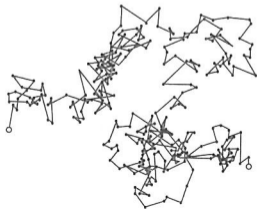


### 2.1.2 Тепловое движение атомов и молекул вещества

*Молекулы находятся в непрерывном хаотическом тепловом движении.* (Одно из основных положений молекулярно-кинетической теории.) Интенсивность теплового движения увеличивается с повышением температуры. Тепловое движение атомов и молекул вещества — особая форма движения материи.

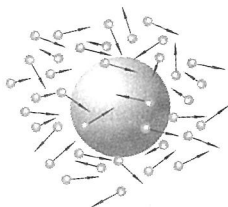
### 2.1.3. Броуновское движение

**Броуновское движение** — беспорядочное движение мелких частиц, взвешенных в жидкости или газе, происходящее под влиянием теплового движения молекул.



Является одним из экспериментальных доказательств положения молекулярно-кинетической теории о непрерывном хаотическом тепловом движении молекул.

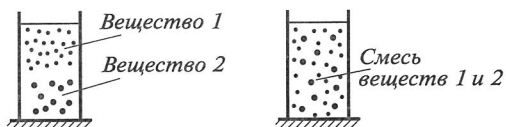
Броуновское движение никогда не прекращается и усиливается с ростом температуры. Интенсивность движения в более вязких жидкостях меньше, чем в менее вязких. В одной и той же жидкости при одинаковых температурах броуновские частицы меньших размеров движутся в среднем быстрее.



#### 2.1.4. Диффузия

**Диффузия** — явление самопроизвольного проникновения частиц одного вещества в промежутки между частицами другого. Скорость диффузии зависит от температуры и агрегатного состояния вещества (при одинаковой температуре — наибольшая у газов, наименьшая у твёрдых тел, увеличивается с ростом температуры).

*Прошло время...*



Диффузия является одним из экспериментальных доказательств основных положений МКТ: все вещества состоят из мельчайших частиц (молекул и атомов), которые разделены промежутками и находятся в непрерывном хаотическом движении.

#### 2.1.5. Взаимодействие частиц вещества

*Между молекулами существуют силы взаимодействия* (притяжение и отталкивание) — одно из основных положений МКТ.

Природа сил взаимодействия между молекулами электромагнитная. Силы короткодействующие.

Пусть  $d_0$  — диаметр частицы,  $r$  — расстояние между частицами.

При  $r > d_0$  силы притяжения между частицами по величине преобладают над силами отталкивания. С увеличением расстояния между частицами силы взаимодействия быстро уменьшаются до нуля (короткодействующие силы).

Вблизи  $r = d_0$  сила отталкивания и сила притяжения в среднем компенсируют друг друга.

При  $r < d_0$  силы отталкивания резко возрастают и намного превышают силы притяжения по модулю.

На рисунке изображён график зависимости модуля равнодействующей силы (геометрической суммы сил притяжения и отталкивания) взаимодействия частиц от расстояния между ними.

