

$$\nu = \frac{N}{N_A}$$



$$\nu = \frac{m}{M}$$

$$N = \nu N_A = N_A \frac{m}{M}$$



### ЗАДАЧА

Определите число молекул, содержащихся в куске «сухого льда» ( $\text{CO}_2$ ) массой 200 г.

Решение. Относительная молекулярная масса «сухого льда»  $\text{CO}_2$

$$M_r = 12 + 2 \cdot 16 = 44.$$

Молярная масса «сухого льда»

$$M = M_r \cdot 10^{-3} \text{ кг/моль} = 44 \cdot 10^{-3} \text{ кг/моль}.$$

Число молекул в куске «сухого льда» данной массы можно найти по формуле

$$N = N_A \frac{m}{M}; \quad N \approx 2,7 \cdot 10^{24}.$$

# Жидкое состояние

**средняя кинетическая энергия молекул  
соизмерима со средней  
потенциальной энергией их  
притяжения**

**Наличие ближнего порядка  
расположения молекул**

**Текучесть (отсутствие  
постоянной формы)**

**Малая сжимаемость**

**Упорядоченное расположение  
сохраняется на расстоянии, равном  
нескольким молекулярным  
диаметрам**

# Твердое состояние

средняя потенциальная энергия притяжения молекул много больше их средней кинетической энергии

Сохранение формы и объема

Упорядоченное расположение молекул

Образование кристаллической решетки

Стремление вернуть тело в первоначальное состояние при деформации

**Жидкое  
состояние**

**Кристаллизация**

**Плавление**

**Конденсация**

**Парообразование**

**Твердое  
состояние**

**Сублимация**

**Десублимация**

**Газообразное  
состояние**

**Плазменное  
состояние**

**Рекомбинация**

**Ионизация**