

Согласно гипотезе де Бройля, все частицы обладают волновыми свойствами.

Длина волны для частицы массой m , имеющей скорость v , составляет $\lambda = \frac{h}{mv}$, где

$h = 6,6 \cdot 10^{-34}$ Дж \cdot с — постоянная Планка. Для того, чтобы можно было применять модель идеального газа, среднее расстояние l между молекулами газа должно быть, в частности, гораздо больше λ . При какой температуре T для инертного газа гелия $\lambda \approx l$, если концентрация его молекул равна $n = 2,7 \cdot 10^{25}$ м⁻³?

Масса молекулы гелия равна $m = 6,6 \cdot 10^{-24}$ г.