

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·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 $l \approx 5\lambda$, если концентрация его молекул равна $n = 1,3 \cdot 10^{25}$ м⁻³?

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