

# Закономерность или случайность

Юсупов Р. А.

Виртуальный университет,

лаборатория диалектического материализма, физики и космологии.

690018, Владивосток, Российская Федерация

11 мая 2018 года

В настоящей статье определяется расстояние между соседними атомами идеального газа.

Оказывается, что числовое значение обратной величины этого расстояния

приблизительно равно числовому значению скорости света в вакууме 299 792 458.

Обратимся к понятию молярный объём идеального газа и связанных с ним других понятий. На сайте NIST.gov (<http://physics.nist.gov/constants>) находим следующую информацию.

Таблица

Quantity	Symbol	Value	Unit
speed of light in vacuum	$c, c_0$	299 792 458	$\text{m s}^{-1}$
Avogadro constant	$N_A, L$	$6.022\,140\,857(74) \times 10^{23}$	$\text{mol}^{-1}$
molar gas constant R	$R$	8.314 4598(48)	$\text{J mol}^{-1} \text{K}^{-1}$
molar volume of ideal gas RT/p T = 273.15 K, p = 100 kPa	$V_m$	$22.710\,947(13) \times 10^{-3}$	$\text{m}^3 \text{mol}^{-1}$
Loschmidt constant $N_A/V_m$	$n_0$	$2.651\,6467(15) \times 10^{25}$	$\text{m}^{-3}$
molar volume of ideal gas RT/p T = 273.15 K, p = 101.325 kPa	$V_m$	$22.413\,962(13) \times 10^{-3}$	$\text{m}^3 \text{mol}^{-1}$
Loschmidt constant $N_A/V_m$	$n_0$	$2.686\,7811(15) \times 10^{25}$	$\text{m}^{-3}$

Заметим, что обратная величина числового значения скорости света в вакууме равна:

$$\{c^{-1}\} = 3,335\,640\,9520 \times 10^{-9}.$$

Возьмём первое значение числа Лошмидта (строка 5 таблицы)

Определим количество атомов  $n_a$  идеального газа на линейном отрезке длиной 1 м:

$$n_a = \sqrt[3]{n_0} = 298\,198\,339 \text{ м}^{-1}.$$

Вычислим расстояние  $d_0$  между соседними атомами идеального газа:

$$d_0 = \frac{1}{\sqrt[3]{n_0}} = \frac{1}{\sqrt[3]{2.651\,6467 \times 10^{25}}} = 3,353\,472\,7396 \times 10^{-9} \text{ м}.$$

-----

Возьмём второе значение числа Лошмидта (строка 7 таблицы)

Определим количество атомов  $n_a$  идеального газа на линейном отрезке длиной 1 м:

$$n_a = \sqrt[3]{n_0} = 299\,509\,610 \text{ м}^{-1}.$$

Вычислим расстояние  $d_0$  между соседними атомами идеального газа:

$$d_0 = \frac{1}{\sqrt[3]{n_0}} = \frac{1}{\sqrt[3]{2.651\,6467 \times 10^{25}}} = 3,338\,791\,0331 \times 10^{-9} \text{ м}.$$

-----

Возникает такой вопрос: «Являются ли такие совпадения числовых значений обратной величины скорости света в вакууме и расстояния между двумя соседними атомами идеального газа случайными или в этом есть некоторая закономерность? Если это закономерность то, как её объяснить, какая тайна за ней скрывается?»

$\{c^{-1}\} = \{d_0\}$ ,  $\{c\} = \{d_0^{-1}\}$  – случайность или закономерность?!

Этот вопрос возник у автора во время прогулок с внуком Максимом, за что ему объявляется благодарность.

Yusupov Robert