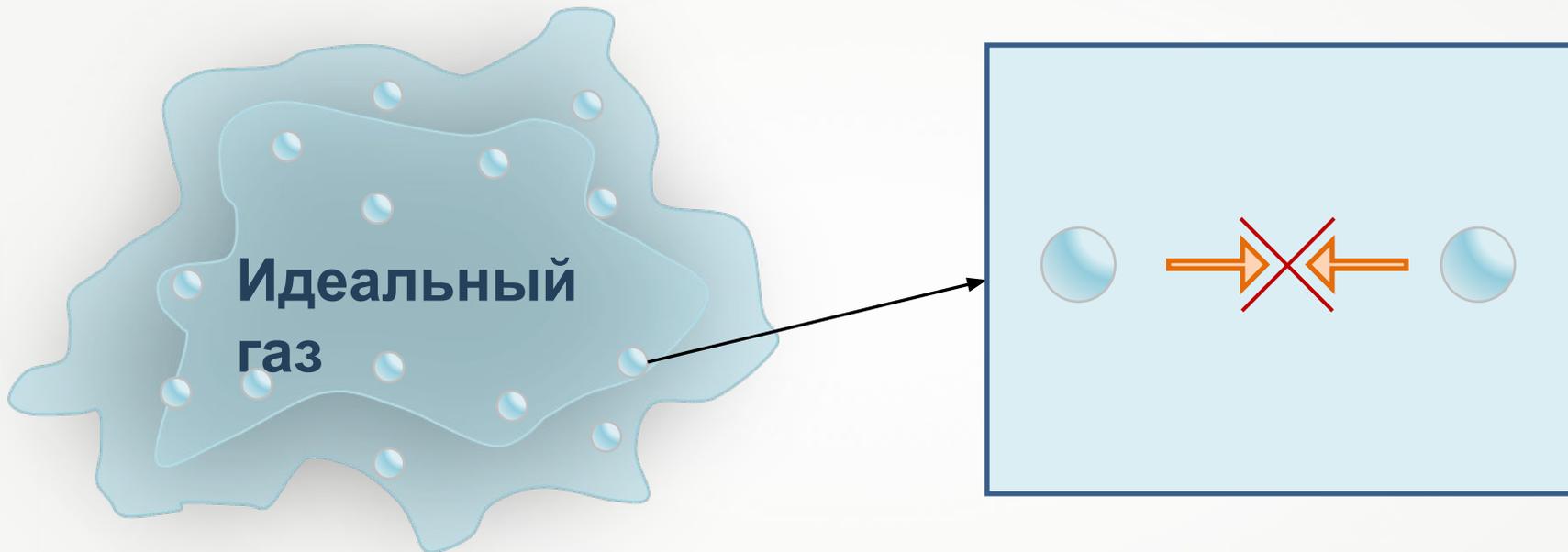


Отличия идеального газа от реального



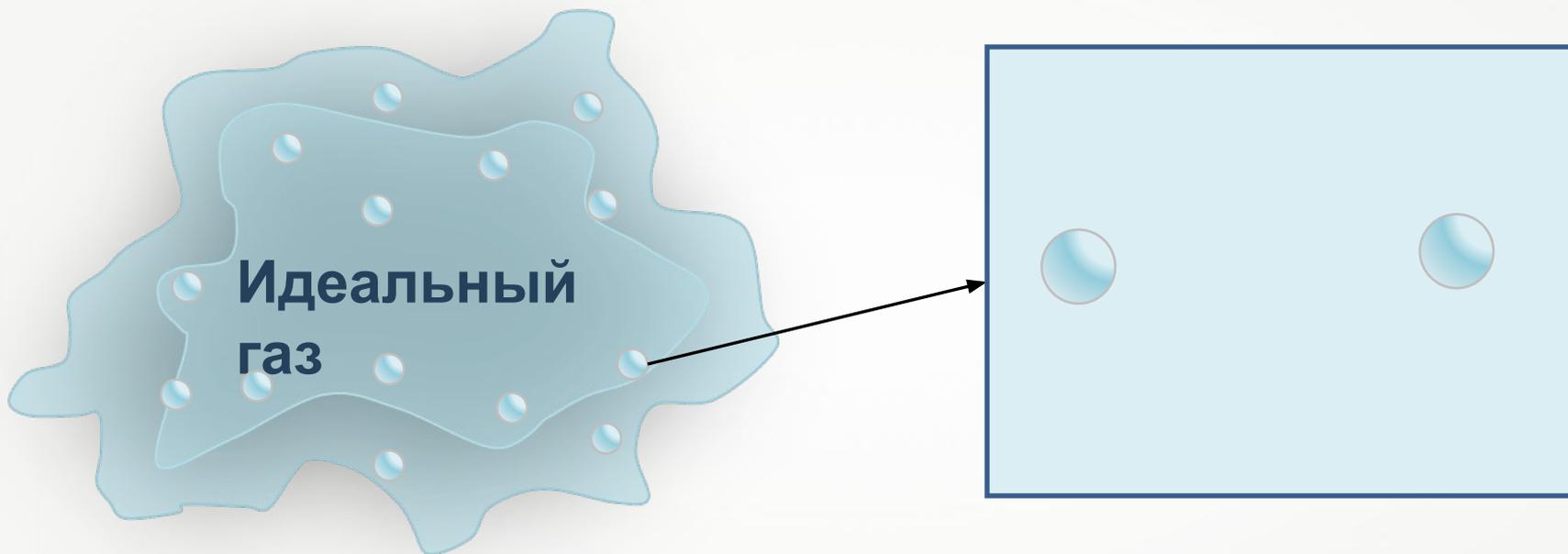
1. Частицы идеального газа – сферические тела очень малых размеров, практически материальные

Отличия идеального газа от реального



2. Между частицами отсутствуют
силы межмолекулярного

Отличия идеального газа от реального



3. Соударения частиц являются абсолютно упругими.

Микропараметры
частиц идеального
газа



Масса

Диаметр

Скорость

Энергия

**Идеальный
газ**



Макропараметры состояния газа

Температура

Объём

Давление

**Идеальный
газ**



Выразите плотность газа через концентрацию.

Дано

:

Найти: $\rho = ?$

Решени

е:

Найти: $\rho = ?$

Найти:

Найти: $\rho = ?$

Найти: $\rho = ?$

Найти: $\rho = ?$



Найти: $\rho = ?$

Найти: $\rho = ?$

Рассчитайте давление, оказываемое молекулами азота на стенки сосуда, если средний квадрат скорости движения его молекул равен $0,5 \cdot 10^6 \text{ м}^2/\text{с}^2$, а плотность азота $1,25 \text{ кг}/\text{м}^3$.

Дано

:

Найти: $\rho = ?$

$$\rho = 1,25 \text{ кг}/\text{м}^3$$

Найти: $\rho = ?$

Решени

е:

Найти: $\rho = ?$

Найти: $\rho = ?$ Найти: $\rho = ?$

Найти: $\rho = ?$

Изменилось ли давление идеального газа, если концентрация его молекул уменьшилась в 4 раза, а средняя кинетическая энергия их поступательного движения увеличилась в 4 раза?

Дано
Найти: $\rho = ?$
Найти: $\rho = ?$

Найти: $\rho = ?$

Решение:

Найти: $\rho = ?$



Найти: ~~$\rho = ?$~~



Найти: $\rho = ?$

Ответ: давление идеального газа в данном случае осталось неизменным.

Чему равна средняя кинетическая энергия поступательного движения атома водорода, если он находится в сосуде объёмом $5 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$ под давлением $2 \cdot 10^5 \text{ Па}$, а его масса составляет 1 кг ?

Дано

· Найти: $\rho = ?$

Найти: $\rho = ?$

$m = 1 \text{ кг}$

Найти: $\rho = ?$

Решени

е:

Найти: $\rho = ?$



Найти: $\rho = ?$

Найти: $\rho = ?$

Найти: $\rho = ?$

Найти: $\rho = ?$

ПЕРИОДЫ	Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В																	
	A I B	A II B	A III B	A IV B	A V B	A VI B	A VII B	A VIII B	B									
1	H 1.00794 Hydrogenium Водород														(H)	He 4.002602 Helium Гелий		
2	Li 6.941 Lithium Литий	Be 9.0122 Beryllium Бериллий	B 10.811 Borum Бор	C 12.011 Carbonium Углерод	N 14.007 Nitrogenium Азот	O 15.999 Oxygenium Кислород	F 18.998 Fluorium Фтор	Ne 20.179 Neon Неон										
3	Na 22.99 Natrium Натрий	Mg 24.305 Magnesium Магний	Al 26.9815 Aluminium Алюминий	Si 28.086 Silicium Кремний	P 30.974 Phosphorus Фосфор	S 32.066 Sulfur Сера	Cl 35.453 Chlorium Хлор	Ar 39.948 Argon Аргон										
4	K 39.098 Kalium Калий	Ca 40.08 Calcium Кальций	Sc 44.956 Scandium Скандий	Ti 47.90 Titanium Титан	V 50.941 Vanadium Ванадий	Cr 51.996 Chromium Хром	Mn 54.938 Manganum Марганец	Fe 55.845 Ferrum Железо	Ni 58.69 Nickelium Никель	Cu 63.546 Cuprum Медь	Zn 65.39 Zincum Цинк	Ga 69.72 Gallium Галлий	Ge 72.59 Germanium Германий	As 74.992 Arsenicum Мышьяк	Se 78.96 Selenium Селен	Br 79.904 Bromum Бром	Kr 83.80 Kryptonum Криптон	
5	Rb 85.468 Rubidium Рубидий	Sr 87.62 Strontium Стронций	Y 88.906 Yttrium Иттрий	Zr 91.22 Zirconium Цирконий	Nb 92.906 Niobium Ниобий	Mo 95.94 Molybdaenum Молибден	Tc 97.91 Technetium Технеций	Ru 101.07 Ruthenium Рутений	Rh 101.07 Rhenium Рений	Pd 106.42 Palladium Палладий	Ag 107.868 Argentum Серебро	Cd 112.41 Cadmium Кадмий	In 114.82 Indium Индий	Sn 118.71 Stannum Олово	Sb 121.75 Stibium Сурьма	Te 127.60 Tellurium Теллур	I 126.905 Iodum Иод	Xe 131.29 Xenonum Ксенон
6	Cs 132.905 Cesium Цезий	Ba 137.33 Barium Барий	La* 138.905 Lanthanum Лантан	Hf 178.49 Hafnium Гафний	Ta 180.9479 Tantalum Тантал	W 183.85 Wolframium Вольфрам	Re 186.207 Rhenium Рений	Os 190.2 Osmium Осмий	Ir 192.22 Iridium Иридий	Pt 195.08 Platinumum Платина	Au 196.967 Aurum Золото	Hg 200.59 Hydrargyrum Ртуть	Tl 204.38 Thallium Таллий	Pb 207.19 Plumbum Свинец	Bi 208.980 Bismuthum Висмут	Po 209.98 Polonium Полоний	At 210 Astatium Астат	Rn 222 Radonum Радон
7	Fr [223] Francium Франций	Ra [226] Radium Радий	Ac** [227] Actinium Актиний	Rf [261] Rutherfordium Фезерфордий	Rf [262] Dubnium Дубний	Sg [263] Seaborgium Сиборгий	Bh [264] Bohrium Борий	Hs [265] Hassium Хассий	Mt [266] Meitnerium Мейтнерий	Lr [269] Lawrencium Лоренсий								
ФОРМУЛЫ ВЫСШИХ ОКСИДОВ	R ₂ O		RO		R ₂ O ₃		RO ₂		R ₂ O ₅		RO ₃		R ₂ O ₇		RO ₄			
ФОРМУЛЫ ПЕРВЫХ ОДНОРОДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ					RH ₄		RH ₃		RH ₂		RH							
ЛАНТАНОИДЫ*	58 Ce 140.12 Cesium Цезий	59 Pr 140.908 Praseodymium Празеодим	60 Nd 144.24 Neodymium Неодим	61 Pm 144.91 Promethium Прометий	62 Sm 150.36 Samarium Самарий	63 Eu 151.96 Europium Европий	64 Gd 157.25 Gadolinium Гадолий	65 Tb 158.925 Terbium Тербий	66 Dy 162.50 Dysprosium Диспрозий	67 Ho 164.930 Holmium Гольмий	68 Er 167.26 Erbium Эрбий	69 Tm 168.934 Thulium Тулий	70 Yb 173.04 Ytterbium Иттербий	71 Lu 174.967 Lutetium Лютеций				
АКТИНОИДЫ**	90 Th 232.038 Thorium Торий	91 Pa 231.04 Protactinium Протактиний	92 U 238.03 Uranium Уран	93 Np 237.05 Neptunium Нептуний	94 Pu 244.06 Plutonium Плутоний	95 Am 243.06 Americium Америций	96 Cm 247.07 Curium Кюрий	97 Bk 247.07 Berkelium Берклий	98 Cf 251.08 Californium Калифорний	99 Es 252.08 Einsteinium Эйнштейний	100 Fm 257.10 Fermium Фермий	101 Md 258.10 Mendelevium Менделевий	102 No 259.10 Nobelium Нобелий	103 Lr 260.10 Lawrencium Лоренсий				

H
1.00794
Hydrogenium
Водород

Найти: $\rho = ?$

Периодическая система химических элементов Дмитрия Ивановича Менделеева

Чему равна средняя кинетическая энергия поступательного движения атома водорода, если он находится в сосуде объёмом $5 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$ под давлением $2 \cdot 10^5 \text{ Па}$, а его масса составляет 1 кг ?

Дано

· Найти: $\rho = ?$

Найти: $\rho = ?$

$m = 1 \text{ кг}$

Найти: $\rho = ?$

Найти: $\rho = ?$

Решени

е:

Найти: $\rho = ?$



Найти: $\rho = ?$ (1)

Найти: $\rho = ?$

Какова средняя квадратичная скорость движения молекул газа, если, имея массу 6 кг, он занимает объём 5 м³ при давлении 200

кПа?

Дано

: Найти: $\rho = ?$

Найти: $\rho = ?$

$m = 6 \text{ кг}$

С

И

Найти: $\rho = ?$

Решени

е:

Найти: $\rho = ?$

Найти: $\rho = ?$

Найти: $\rho = ?$

Найти: $\rho = ?$

Найти: $\rho = ?$ \Rightarrow Найти: $\rho = ?$ \Rightarrow Найти: $\rho = ?$

Найти: $\rho = ?$

Найти: $\rho = ?$

Га
з