

№ 1

Дано:

$$r = 2 \text{ нм}$$

$$n = 2,8 \cdot 10^{14} \frac{1}{\text{см}^3}$$

$$I_{\text{д.е.м.}} = 1,67 \cdot 10^{-27}$$

m-?

Решение:

$$\mu(\text{CH}_2\text{OHCHO}) = 12 + 2 + 16 + 1 + 12 + 1 + 16 = 60 \text{ а.е.м.} \approx 10^{-25} \text{ кг}$$

$$\approx 10^{-25} \text{ кг}$$

$$D = \frac{n}{2r}$$

$$D = \frac{2,8 \cdot 10^{14} \cdot 10^4 \cdot 1}{\text{м}^2 \cdot 2 \cdot 206265 \cdot 1,5 \cdot 10^{11}} = \frac{2,8 \cdot 10^{18} \cdot 1}{\text{м}^2 \cdot 618795 \cdot 10^{11}}$$

$$= \frac{28000000}{\text{м}^2 \cdot 618795} \approx 50 \frac{1}{\text{м}^3}$$

$$\begin{array}{r} 206265 \\ \times 2 \\ \hline 412530 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 412530 \\ \times 1,5 \\ \hline 2062650 \\ + 412530 \\ \hline 618795,0 \end{array}$$

$$m = D V$$

$$m = \frac{4}{3} \pi r^3 \cdot D \cdot \mu = \frac{4}{3} \cdot 3,14 \cdot (2 \text{ нм})^3 \cdot 50 \frac{1}{\text{м}^3} \cdot 10^{-25} \text{ кг}$$

$$= 50 \frac{1}{\text{м}^3} \cdot 10^{-25} \text{ кг} = 5 \cdot 10^{-24} \text{ кг}$$

Ответ: $5 \cdot 10^{-24} \text{ кг}$

№ 3

Дано:

$$\mu = 10^{-6} \frac{\text{Мг}}{\text{год}}$$

$$V = 3 \cdot 10^2 \text{ км}^3/\text{с}$$

$$\pi = 0,004$$

v-?

Решение:

$$D = \frac{1}{\pi} \approx D = \frac{1}{0,004} \approx 250 \text{ нм}$$

$$v = \frac{m}{V} = \frac{m \cdot \Delta x}{4 \pi D^2 \cdot V \cdot \Delta x}$$

$$v = \frac{10^{-6} \frac{\text{Мг}}{\text{год}}}{4 \cdot 3,14 \cdot (250 \text{ нм})^2 \cdot 3 \cdot 10^2 \frac{\text{км}}{\text{с}}}$$

$$\approx 10^{-20} \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

$$1 \text{ нм} = 3,09 \cdot 10^{16} \text{ м}$$

Ответ: $10^{-20} \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$

sl - толщина тонкой
сферической оболочки
вещества.

№4

БЭ1 - 13
Лист 2
г. Ижевск

Dano:
D = 42 мм
λ = 600 нм
β = 26°
l = 37 мм
n = 1,096
β = ?

Решение:
Рассчитаем ~~разрешение~~ ^{с помощью} ~~формулы~~ ^{формулы} ~~Грегориуса~~
 $\beta_1 = 1,22 \lambda / D = 3,6''$
 $\beta_2 = \frac{p}{h} \approx 23''$
 $\beta_2 > \beta_1 \Rightarrow \beta = \beta_2 = 23''$

Ответ: 23''

№5

Dano:
D = 16''
t = 2,7 yr
D = ?

Решение:
Космос бледо бергунг СггХ-3 ауреленгелм обранко
ранга и нолан, коморел ауреленгелм обранко и космосника.

$$D = \frac{R}{p} = \frac{ct}{\omega}$$

$$D = \frac{3000000000 \frac{m}{c} \cdot 3 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 \text{ сек}}{16''} = \frac{3000000000 \frac{m}{c} \cdot 3 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600}{206265}$$

$$\frac{206265}{16''} = \frac{9000000000 \cdot 86400 \cdot 75276425}{5400}$$

2, 3600
x 24

14400
+ 7200

86400

3 1 3 1 3
206265
x 365

1051325
+ 1237690

618795
+ 75276425

75276425

16''
2 1 3 3 2 2 1 2 2
7 5 2 7 6 7 2 5
x 5400

0 0 1 0 0 0 0 0 0
1 3 5 1 1 0 6 7 0 0
+ 376383625

411494315000

= 9000000000 · 411494315000

