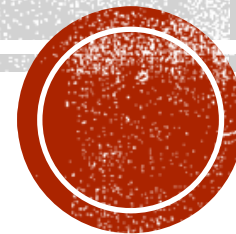


ПОРТФОЛИО К ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №6

Елкиной Галины, студентки 1 курса 2 группы ИВТ



РЕЗЮМЕ

Данную лабораторную работу представляет студентка 1 курса направления «Информатика и вычислительная техника» Елкина Галина



СПРАВОЧНИК

- Информация об атмосфере (понятие, строение и состав)

<https://xn----8sbiectm6bhdx8i.xn--p1ai/%D0%B0%D1%82%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0.html>

- Статья о составе воздуха

http://opace.ru/a/himicheskiy_sostav_vozduha

- Молекулярная физика. Основные формулы

http://fizikazadachi.ru/molekulyarnaya_fizika/



ОТЧЕТ

Во время выполнения лабораторной работы мною были использованы материалы лекции, информационные технологии в виде электронных таблиц **Excel**, а также полезная информация из сети **Internet**.



ОТЧЕТ

- Для выявления зависимости давления газа от высоты и вычисления полного числа молекул в атмосфере я нашла и вычислила все необходимые данные с использованием формул из материалов лекции.

μ (кг/моль)	0,029
g (км/с ²)	9800
R (Дж/моль)	8,31
T (К)	300
p_0 (кПа)	101
S (км ²)	510072000
N_a (моль ⁻¹)	6E+23
$r+h$ (км)	6500
$p(h) = p_0 \exp(-\mu g h / RT)$	
$N_p = (4\pi(r+h)^2 p_0 / \mu g) N_A$	



ОТЧЕТ

- Для вычисления давления я использовала формулу из материалов лекции. Данные тоже были взяты из лекции. Но значение p_0 в лекции дано не было. Его я взяла, исходя из информации взятой в интернете.
- За «нормальные условия» у поверхности Земли приняты: плотность $1,225 \text{ кг/м}^3$, барометрическое давление $101,325 \text{ кПа}$, температура $+15 \text{ }^\circ\text{C}$, влажность 0% . Эти условные показатели имеют чисто инженерное значение.
- Поэтому $p_0 = 101 \text{ кПа}$
- Также нужно было определить, на какой высоте заканчивается атмосфера, для решения этой задачи. Эти данные я также нашла в интернете.
- Высота над уровнем моря, которая условно принимается в качестве границы между атмосферой Земли и космосом. В соответствии с определением ФАИ, линия Кармана находится на высоте 100 км над уровнем моря.
- Отсюда максимальная высота равна 100 км



ОТЧЕТ

Я вычислила полное число молекул воздуха в атмосфере:

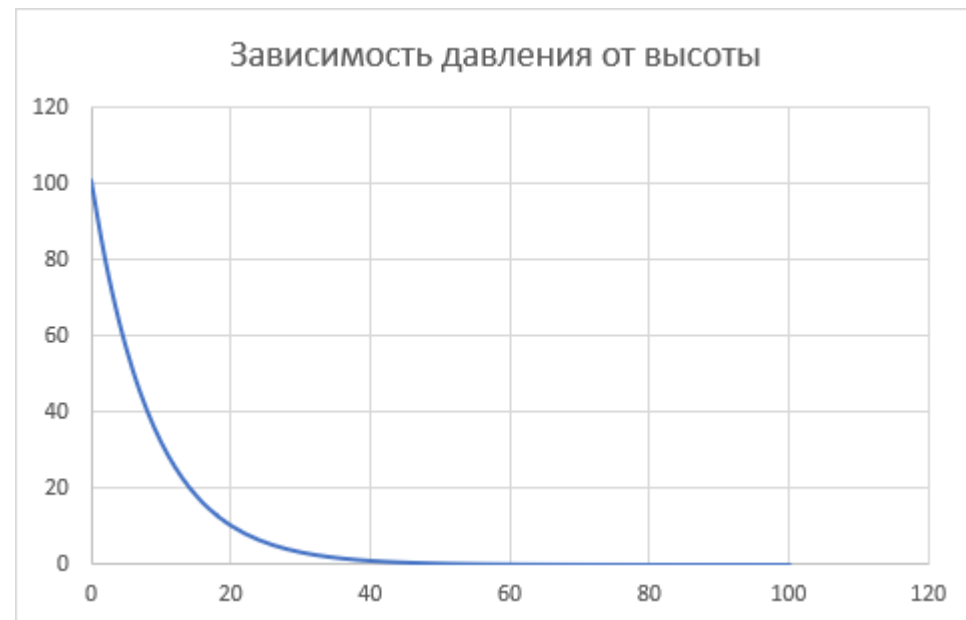
Полное число молекул в атмосфере			
1,13E+32			



ОТЧЕТ

Далее для визуализации зависимости я построила таблицу значений и получила график

h (км)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	
p (кПа)	101	80,40868	64,0154	50,9643	40,57398	32,30198	25,71643	20,47351	16,29948	12,97643	10,33087	8,22467	6,54787	5,212926	4,150



ИТОГ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №6

При исследовании графика зависимости давления от высоты можно сказать, что с высотой давление снижается. В итоге на высоте 100 км, где предположительно заканчивается атмосфера, давление практически становится равно нулю.

