

8 класс

Задание 1

Английский ученый Блек для определения удельной теплоты парообразования воды брал определенное количество воды при 0°C и нагревал ее до кипения. Дальше он продолжал нагревать воду до ее полного испарения. При этом Блек заметил, что для выкипания всей воды требовалось времени в 5,33 раза больше, чем для нагрева такой же массы воды от 0°C до 100°C . Чему равна, по опытам Блека, удельная теплота парообразования воды? Удельная теплоемкость воды $c = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}^{\circ}\text{C}}$

Задание 2

Круглая железная дробинка массой 11,7 г соединена с пенопластовым кубиком массой 1,2 г. Вся систему полностью погрузили в воду. Общий вес в воде 64 мН. Какова плотность пенопласта? Плотность воды 1000 кг/м^3 , плотность железа 7800 кг/м^3 .

Задание 3

Определить, при какой температуре воздуха выпадет роса, если при влажности 60% разность показаний сухого и влажного термометров психрометра составляет 5°C .

ПСИХРОМЕТРИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА

| Показания сухого термометра | Разность показаний сухого и влажного термометров | | | | | | |
|-----------------------------|--|----|----|----|----|----|----|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 0 | 100 | 81 | 63 | 45 | 28 | 11 | - |
| 1 | 100 | 83 | 65 | 48 | 32 | 16 | - |
| 2 | 100 | 84 | 68 | 51 | 35 | 20 | - |
| 3 | 100 | 84 | 69 | 54 | 39 | 24 | 10 |
| 4 | 100 | 85 | 70 | 56 | 42 | 28 | 14 |
| 5 | 100 | 86 | 72 | 58 | 45 | 32 | 19 |
| 6 | 100 | 86 | 73 | 60 | 47 | 35 | 23 |
| 7 | 100 | 87 | 74 | 61 | 49 | 37 | 26 |
| 8 | 100 | 87 | 75 | 63 | 51 | 40 | 28 |
| 9 | 100 | 88 | 76 | 64 | 53 | 42 | 34 |
| 10 | 100 | 88 | 76 | 65 | 54 | 44 | 34 |
| 11 | 100 | 88 | 77 | 66 | 56 | 46 | 36 |
| 12 | 100 | 89 | 78 | 68 | 57 | 48 | 38 |
| 13 | 100 | 89 | 79 | 69 | 59 | 49 | 40 |
| 14 | 100 | 89 | 79 | 70 | 60 | 51 | 42 |
| 15 | 100 | 90 | 80 | 71 | 61 | 52 | 44 |
| 16 | 100 | 90 | 81 | 71 | 62 | 54 | 46 |
| 17 | 100 | 90 | 81 | 72 | 64 | 55 | 47 |
| 18 | 100 | 91 | 82 | 73 | 65 | 56 | 49 |
| 19 | 100 | 91 | 82 | 74 | 65 | 58 | 50 |
| 20 | 100 | 91 | 83 | 74 | 66 | 59 | 51 |
| 21 | 100 | 91 | 83 | 75 | 67 | 60 | 52 |
| 22 | 100 | 92 | 83 | 75 | 68 | 61 | 54 |
| 23 | 100 | 92 | 84 | 76 | 69 | 61 | 55 |
| 24 | 100 | 92 | 84 | 77 | 69 | 62 | 56 |
| 25 | 100 | 92 | 84 | 77 | 70 | 63 | 57 |
| 26 | 100 | 92 | 85 | 78 | 71 | 64 | 58 |
| 27 | 100 | 92 | 85 | 78 | 71 | 65 | 59 |
| 28 | 100 | 93 | 85 | 78 | 72 | 65 | 59 |
| 29 | 100 | 93 | 85 | 79 | 72 | 66 | 60 |
| 30 | 100 | 93 | 86 | 79 | 73 | 67 | 61 |

Давление насыщенного водяного пара (мм рт. ст.) и его плотность (г/м^3 , или 10^{-3} кг/м^3)

| Температура, $^{\circ}\text{C}$ | Давление | Плотность | Температура, $^{\circ}\text{C}$ | Давление | Плотность |
|---------------------------------|----------|-----------|---------------------------------|----------|-----------|
| -10 | 1,95 | 2,14 | 11 | 9,8 | 10,0 |
| -9 | 2,13 | 2,33 | 12 | 10,5 | 10,7 |
| -8 | 2,32 | 2,54 | 13 | 11,2 | 11,4 |
| -7 | 2,53 | 2,76 | 14 | 12,0 | 12,1 |
| -6 | 2,76 | 2,99 | 15 | 12,8 | 12,8 |
| -5 | 3,01 | 3,24 | 16 | 13,6 | 13,6 |
| -4 | 3,28 | 3,51 | 17 | 14,5 | 14,5 |
| -3 | 3,57 | 3,81 | 18 | 15,5 | 15,4 |
| -2 | 3,88 | 4,13 | 19 | 16,5 | 16,3 |
| -1 | 4,22 | 4,47 | 20 | 17,5 | 17,3 |
| 0 | 4,58 | 4,84 | 21 | 18,7 | 18,3 |
| 1 | 4,9 | 5,2 | 22 | 19,8 | 19,4 |
| 2 | 5,3 | 5,6 | 23 | 21,1 | 20,6 |
| 3 | 5,7 | 6,0 | 24 | 22,4 | 21,8 |
| 4 | 6,1 | 6,4 | 25 | 23,8 | 23,0 |
| 5 | 6,6 | 6,8 | 26 | 25,2 | 24,4 |
| 6 | 7,0 | 7,3 | 27 | 26,7 | 25,8 |
| 7 | 7,5 | 7,8 | 28 | 28,4 | 27,2 |
| 8 | 8,0 | 8,3 | 29 | 30,0 | 28,7 |
| 9 | 8,6 | 8,8 | 30 | 31,8 | 30,3 |
| 10 | 9,2 | 9,4 | 100 | 760 | 600 |
| | | | 200 | 11 628 | |

Задание 4

В сосуд с водой опущена трубка сечением 2 см^2 . В трубку налито 72 г масла. Масло из трубки не выливается. Найти разность уровней масла и воды. Плотность воды 1000 кг/м^3 , плотность масла 900 кг/м^3 .