

Problemas de Calentamiento y cambio de estado

- 1) En un recipiente tenemos 335 g de agua a una temperatura de 38 °C. El calor latente de vaporización del agua es 2260 kJ/kg, el calor específico del agua líquida es 4180 J/(kg·°C) y el del vapor de agua es 2080 J/(kg·°C). Determinar el calor necesario para llevar el sistema hasta una temperatura de 226 °C.
- 2) Tenemos 60 g de agua a una temperatura inicial de 29 °C. El calor latente de vaporización del agua es 2260 kJ/kg, el calor específico del agua líquida es 4180 J/(kg·°C) y el del vapor de agua es 2080 J/(kg·°C). Hallar la temperatura final del sistema cuando le suministramos 157,9 kJ de energía calorífica.
- 3) Se calientan 45 g de cinc desde 14 °C hasta 140 °C. El calor específico de este metal es 387 J/(kg·°C). Calcular el calor necesario que debemos suministrar.
- 4) Calentamos 150 g de wolframio, inicialmente a una temperatura de 33 °C, aplicándole 3,658 kJ de energía calorífica. El calor específico de este metal es 134 J/(kg·°C). Determinar la temperatura final que se alcanza.
- 5) Hemos calentado 125 g de una sustancia desconocida desde 24 °C hasta 175 °C. El calor aplicado fue de 11,93 kJ. Calcular el calor específico.
- 6) Un pieza de aluminio de 115 g de masa se halla a una temperatura de 225 °C. Se sumerge la pieza en 410 g de agua que se encuentra inicialmente a 36 °C. El calor específico de esta sustancia es 897 J/(kg·°C) y el del agua es 4180 J/(kg·°C). Determinar la temperatura de equilibrio del sistema y el calor transferido.
- 7) Un trozo de hielo de 690 g de masa está a una temperatura de -37 °C. El calor latente de fusión del hielo es 334 kJ/kg, el calor específico del hielo es 2050 J/(kg·°C) y el del agua es 4180 J/(kg·°C). Determinar el calor necesario para llevar el sistema hasta una temperatura de 9 °C.
- 8) Un trozo de hielo de 595 g de masa está a una temperatura de -41 °C. El calor latente de fusión del hielo es 334 kJ/kg, el calor específico del hielo es 2050 J/(kg·°C) y el del agua es 4180 J/(kg·°C). Hallar la temperatura final del sistema cuando le suministramos 432,8 kJ de energía calorífica.
- 9) En un recipiente tenemos 460 g de agua a una temperatura de 18 °C. El calor latente de vaporización del agua es 2260 kJ/kg, el calor específico del agua líquida es 4180 J/(kg·°C) y el del vapor de agua es 2080 J/(kg·°C). Calcular el calor requerido para llevar el sistema hasta una temperatura de 109 °C.

Problemas de Calentamiento y cambio de estado

Soluciones:

- 1) 931,7 kJ.
- 2) 136 °C.
- 3) 2,194 kJ.
- 4) 215 °C.
- 5) 632 J/(kg·°C).
- 6) 46,73 °C, 18,39 kJ.
- 7) 308,8 kJ.
- 8) 74 °C.
- 9) 1206 kJ.