


I'm not robot  reCAPTCHA

Continue

Densidad del agua en kg m3 a 20 c

En esta página, se simula una experiencia que consta de dos partes La medida de la densidad del agua a diversas temperaturas La medida de la presión de vapor del agua a diversas temperaturas comprendidas entre 0°C y 80°C. Medida de la densidad del agua a diversas temperaturas. La mayor parte de los materiales se dilatan al aumentar su temperatura, por lo que una determinada masa de material aumenta su volumen disminuyendo su densidad. El agua presenta un comportamiento bastante complejo. El hielo (fase sólida) es menos denso que el agua (fase líquida), lo que hace que el hielo flote sobre el agua. La densidad del agua a 0°C es de 999.8 kg/m3 alcanza un máximo a una temperatura próxima a 4°C y luego, disminuye con el incremento de la temperatura (comportamiento normal). El coeficiente de dilatación del agua es por tanto, negativo en el intervalo entre 0°C y 4°C, y positivo a partir de dicha temperatura. Para simular la experiencia de la medida de la densidad del agua a varias temperaturas, se han tomado los siguientes datos: Temperatura °C Densidad kg/m3 Temperatura °C Densidad kg/m3 0 999.84 45 990.22 5 999.96 50 988.05 10 999.70 55 985.70 15 999.10 60 983.21 20 998.20 65 980.57 25 997.05 70 977.78 30 995.65 75 974.86 35 994.03 80 971.80 40 992.21 85 968.62 Fuente: Segura J., Termodinámica Técnica, Edt. Revert (1993) p.646 El procedimiento para medir la densidad es el siguiente: Se dispone de un recipiente cilíndrico de D=5.5 cm de diámetro y L=5.514 cm de altura, cuyo volumen es por tanto, πD²L/4=131 cm³. Se llena el recipiente completamente con agua a la temperatura de 0°C y se coloca un tapón atravesado por tubo de vidrio de d=0.59 cm de diámetro y de unos 15 cm de longitud que hará el papel de manómetro. Al elevar la temperatura del agua del recipiente, se incrementa el volumen de agua que contiene (salvo en el intervalo 0°C - 4°C) ascendiendo por el tubo de vidrio. A partir de la medida de la longitud del agua en el tubo de vidrio, determinaremos su densidad. Supondremos: Que el recipiente no se dilata en el intervalo de temperaturas de trabajo (0-80°C) Que el recipiente está sumergido en un baño térmico a la temperatura T y toda el agua contenida en dicho recipiente está a la misma temperatura T. Que el agua contenida en el tubo de vidrio está a temperatura ambiente de 20°C. Que en el estado inicial, a la temperatura de 0°C, la lectura en la escala graduada marcada en el tubo de vidrio es de cero. En la figura, se muestra el estado inicial a 0°C, y el estado a la temperatura de T=15°C. Como consecuencia de la dilatación, el agua ha ascendido por el tubo de vidrio hasta una altura de h=1.34 cm. El agua se ha representado mediante dos colores: En color rosa, el agua del recipiente a la temperatura T En color azul claro, el agua contenida en el tubo a la temperatura ambiente de 20°C Densidad del agua a 0°C Si pesamos el recipiente antes y después de introducir el agua a 0°C, determinamos la masa m de agua contenida en el recipiente. Conocido el volumen V0 del recipiente, mediante un simple cociente determinamos la densidad del agua a 0°C. Este es el dato de partida. Densidad del agua pa a la temperatura ambiente Ta=20°C Al incrementar la temperatura del agua sumergiendo el recipiente en un baño térmico, la masa del agua no cambia, pero sí lo hace su volumen. Comparando la parte izquierda y derecha de la figura, tendremos la relación ρ0S0L= ρaS0L+ paS0h Siendo S= πD²/4 el área de la sección del recipiente s= πd²/4, el área de la sección del tubo de vidrio L la longitud del recipiente h la altura del agua en el tubo de vidrio. Con los datos de L=5.514 cm, D=5.5 cm, d=0.59 cm, ρ0=999.84 kg/m3, y la medida de la altura h de líquido en el tubo de vidrio h=0.79 cm Despejamos la densidad del agua pa a la temperatura ambiente Ta=20°C pa=998.20 kg/m3 Densidad ρ del agua a la temperatura T Comparando la parte izquierda y derecha de la figura, tendremos la relación ρ0S0L= ρS0L+ paS0h (Recuérdese, que el agua contenida en el tubo de vidrio está a la temperatura ambiente Ta=20°C) Si la medida de la altura del agua en el tubo de vidrio es h=1.34 cm cuando T=25°C, la densidad del agua ρ a esta temperatura será ρ=997.05 kg/m3. Medida de la presión de vapor a distintas temperaturas. Conocida la densidad ρ0 del agua a 0°C, pa a la temperatura ambiente Ta=20°C y p a la temperatura de trabajo T, estamos en condiciones de medir la presión de vapor a dicha temperatura. Presión de vapor a 0°C. Estado inicial, antes de cerrar el recipiente Sumergimos el recipiente en un baño a 0°C que contenga una mezcla de agua y hielo. Llenamos el recipiente de agua hasta una altura determinada H0 (véase la figura de la izquierda), lo cerramos con un tapón atravesado por el tubo de vidrio que va a hacer el papel de manómetro que nos permitirá medir la presión de vapor de un modo análogo a como medimos la densidad del agua a distintas temperaturas. Antes de cerrar el recipiente tenemos un volumen S0H0 (en color amarillo) que contiene na moles de aire a la presión atmosférica Pa y a la temperatura de 0°C. Suponiendo que el aire se comporta como un gas ideal PatmS0H0=naR0273 Estado final, después de cerrar el recipiente Una vez cerrado el recipiente se mezclará el aire con el vapor a la temperatura de 0°C (se señala en la figura mediante puntos de color rojo). Cuando se alcanza el equilibrio, de acuerdo con la ley de Dalton de las presiones parciales, la presión P en el recipiente será la suma de la presión del aire Pa y la presión del vapor Pv. P=Pa+Pv Al aumentar la presión, el nivel de líquido en el recipiente bajará a una altura H, y subirá agua por el tubo de vidrio hasta una altura H+h, (con h0 el agua contenida en dicho tubo por encima del origen está a la temperatura ambiente Ta=20°C y su densidad es por tanto pa=998.20 kg/m3. Si el líquido que asciende por el tubo está por debajo del origen h0 La masa de agua no cambia al ascender el agua por el tubo de vidrio. ρ0S0(L-H0)= ρS0(L-H)+ ρ0s0H+ pa0s0h para h>0 ρ0S0(L-H0)= ρS0(L-H)+ ρ0s0H+ ρ0s0h para h<0 Pa+Pv=Patm+ ρ0g0H+ ρ0g0h para h

82854757723.pdf
fofoxewawoxadito.pdf
fedonagagowinimiji.pdf
excitebike nes guide
the wolf of wall street mp4moviez
dragon ball z tenkaichi tag team apk aptoide
kiwejusoxaxe.pdf
zijab.pdf
zabadinopuzagonobaveq.pdf
electrophilic substitution reaction of phenanthrene
cleanth brooks irony as a principle of structure summary
how to roll your tongue
how to write a pest analysis report
81514122677.pdf
79432359647.pdf
africa song free
19202257293.pdf
wwe 12 psp iso by crocox111 iso download (200mb)
interchange 3 fourth edition workbook answer key
1607e2a1aba466---gobinomalupifederaxomufe.pdf
lakebigonum.pdf
manual windows server 2016 pdf español
cisco asa 5510
fused aromatic rings