

Lunes 6 de marzo de 2017

Autor: Q.I. Eduardo García Ramírez

Cuidando nuestro medio ambiente. En esta fecha se celebra en el mundo el día internacional mundial de la eficiencia energética. A partir de estrategias entre las que se encuentra el reciclaje, el consumo inteligente y el desarrollo de energías renovables entre otras, se busca reducir el efecto que tiene sobre el medio ambiente la generación y uso de la energía. En fisicoquímica, la energía libre de Gibbs determina la cantidad de energía que un sistema químico puede convertir en trabajo, se puede calcular con la fórmula $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$. Si una reacción química tiene un ΔH igual a -350 kJ y un ΔS igual a 45 J/K, **¿cuál será el valor de la energía libre de Gibbs, a 45 °C, para esta reacción?**

Respuesta corta: La energía libre de Gibbs es -364 kJ

Respuesta desarrollada:

Convertimos la entropía de joules a Kilojoules.

$$\text{Entropía} = (45 \text{ J/K}) / (1000 \text{ J}) = 0.045 \text{ kJ/K}$$

Calculamos la energía libre de Gibbs

$$\Delta G = (-350 \text{ kJ}) - (0.045 \text{ kJ/K}) (318 \text{ K}) = -364.31 \text{ kJ}$$

Miércoles 8 de marzo de 2017

Autor: Q.I. Eduardo García Ramírez

¡Queremos pan pero también rosas! Feliz Día Internacional de la Mujer. Pan y Rosas es una de las consignas que las mujeres trabajadoras de todo el mundo han hecho suya en defensa de sus derechos. Pilares indiscutibles de nuestra sociedad, las mujeres han contribuido de manera fundamental a la construcción de un mundo mejor para todos. Dos son los elementos químicos descubiertos por una mujer, uno de ellos es un metal alcalinotérreo radiactivo y otro es un elemento de la familia del oxígeno. La suma de sus números atómicos es 172, mientras que la suma de sus masas atómicas es 435. **¿Cuáles son estos elementos? Felicidades a todas las mujeres de Morelos y del mundo.**

Respuesta corta: Los elementos son Radio, Ra y Polonio, Po.

Respuesta desarrollada: Los elementos que cumplen la descripción indicada son el radio, Ra, de número atómico 88 y masa atómica 226 y el polonio, Po, de número atómico 84 y masa atómica 209. Ambos elementos fueron descubiertos por Marie Curie.

Viernes 10 de marzo de 2017

Autor: Q.I. Eduardo García Ramírez

¡Aunque a veces no te quieren creer! Charles Hatchett fue un químico inglés que analizó un mineral llamado columbita, durante su estudio descubrió lo que él consideraba un nuevo elemento, al cual le dio el nombre de columbio, era el año 1 801. Sin embargo, como no aisló la sustancia, no le dieron credibilidad. Hasta el año de 1 846, en que Heinrich Rose redescubre el elemento, lo aísla y le da un nuevo nombre. Para conocer el nombre de este elemento en la actualidad, debes considerar que 0.25 moles de esta sustancia corresponden a 23.22 gramos. **¿Cómo se llama el elemento?**

Respuesta corta: El elemento se llama niobio, Nb.

Respuesta desarrollada:

Determinamos la masa molar del elemento:

$$\text{Masa molar del elemento} = 23.22 \text{ g} / 0.25 \text{ mol} = 92.9 \text{ g/mol}$$

El elemento que corresponde a esta masa molar es el niobio, Nb.