



LENGUAJE TERMODINÁMICO

Objetivo.

Que el alumno reflexione sobre la importancia de conocer, saber el significado, identificar, entender y aplicar adecuadamente los términos del lenguaje termodinámico para establecer comunicación con el profesor y de esta manera iniciar el proceso de enseñanza aprendizaje de la Termodinámica Clásica.

Cuestionario Previo.

- 1.- ¿Qué estudia la Fisicoquímica?
- 2.- ¿Qué estudia la Termodinámica Clásica?
- 3.- Definir los siguientes conceptos:
 - Comunicación
 - Lenguaje
 - Lenguaje científico
- 4.- Explicar la importancia de tener un lenguaje común para estudiar termodinámica clásica.
- 5.- Investigar en diferentes referencias bibliográficas la definición y sinónimos de los siguientes términos:

Universo termodinámico	Sistema homogéneo	Propiedad de estado
Sistema termodinámico	Sistema heterogéneo	Propiedad de trayectoria
Alrededor	Sistema cerrado	Propiedad medible
Frontera	Sistema abierto	Propiedad no medible
Propiedad del sistema	Sistema aislado	Propiedad extensiva
Estado de un sistema	Pared flexible	Propiedad intensiva
Cambio de estado	Pared rígida	Proceso reversible
Proceso	Pared diatérmica	Proceso irreversible
Fase	Pared adiabática	Número de componentes

Nota.- Se recomienda no usar Internet, asistir a la biblioteca a consultar diferentes libros los cuales al ser considerados enriquecerán la bibliografía consultada.

Problema.

Que los alumnos ejemplifiquen con material de uso cotidiano algunos de los términos de lenguaje termodinámico investigados en el cuestionario previo.

Material y reactivos.

Material con diferentes características, seleccionado para mostrar algunos de los términos investigados.

Procedimiento Experimental.

Mostrar a los alumnos los materiales seleccionados y solicitarles que elijan el sistema de estudio, lo clasifiquen de acuerdo al número de fases que presente, de acuerdo con la interacción que tenga con los alrededores, que identifiquen sus fronteras, las clasifiquen, determinen su condición o estado, etc. con el propósito de aclarar y puntualizar los términos de lenguaje involucrados.

-2-

Respuesta al problema propuesto:

Objeto de estudio: _____.

Indicar algunos términos de lenguaje termodinámico identificados en el objeto de estudio:

Sistema _____

Alrededor _____

Componentes del sistema _____

Fases _____

Paredes o fronteras _____

Clasificar el sistema estudiado por:

- a) su interacción con el ambiente.
- b) por su número de fases.

Bibliografía.

- Dominick, J. R. (2001). La dinámica de la comunicación. México: Mc Graw Hill
- Levine, I. N. (1996). Physical Chemistry. México: Mc Graw Hill-Interamericana
- Waser, J. (1966). Basic Chemical Thermodynamics. Ed. Benjamín. Castellán,
G. W. (1978). Físicoquímica. México: Fondo Educativo Interamericano.
- García-Colín, L. y Godoy, S. (1976). Conceptos básicos en Termodinámica Clásica. México: EDICOL
- Sushkov, S. (1976). Termodinámica Técnica. Moscú: MIR.
- Adkins, C. J. (1977). Termodinámica del Equilibrio. España: Revertè.
- Maron, S. y Lando, J. (1978) Físicoquímica Fundamental. México: LIMUSA
- Pérez, C.S. (1990) Fundamentos de Termodinámica. México: LIMUSA.
- Black, W. Y Hartley, J. (1991). Termodinámica. México: CECSA.
- García-Colín, L. (1990). Introducción a la Termodinámica Clásica. México: Trillas.
- Manrique, J. y Cárdenas, R. (1981) Termodinámica. México: HARLA.
- Castellán, G. W. (1978). Físicoquímica. México: Addison-Wesley Iberoamericana.
- Noggle, J. (1996) Physical Chemistry. USA: Pearson Education.
- Laidler, K. y Meiser, J. (1997) Físicoquímica. México: Compañía Editorial Continental.
- Atkins, P. y de Paula, J. (2002) Physical Chemistry. USA: Oxford University Press
- Ball, D. (2004) Físicoquímica. México: Thomson.
- Engel, T. y Reid, P. (2006) Physical Chemistry. USA: Pearson -Benjamin Cummings

ACTIVIDADES SUGERIDAS PARA COMPLEMENTAR EL TEMA DE:

LENGUAJE TERMODINÁMICO.

Reflexionar y responder.

- 1.- ¿Qué son los sistemas termodinámicos?
- 2.- ¿Cuáles paredes permiten el paso de energía térmica?
- 3.- ¿Qué tipo de paredes permiten la variación de volumen?
- 4.- ¿Qué parámetros caracterizan el estado de un sistema?
- 5.- ¿Qué permite modificar el estado de un sistema?
- 6.- Clasificar de acuerdo al lenguaje termodinámico:
 - Las paredes de una hielera de unicel
 - La "piel" o cáscara del rábano, la jícama, la manzana, etc.
 - El periódico que usan para cubrirse los indigentes

Nota.- Investigar la definición del término parámetro.

Otras actividades.

Se recomienda:

- Realizar un resumen de lo visto en clase.
- El uso de sopa de letras y crucigramas.
- La elaboración de mapas conceptuales, mapas mentales y carteles.

Aplicación de lenguaje termodinámico a un problema de la asignatura.

1.-Leer el enunciado del siguiente problema y responder el cuestionario propuesto:

Un sistema formado por 6 moles de SO_2 se encuentra en un recipiente cerrado y modifica su volumen de 10dm^3 hasta 150L, se desea calcular el trabajo reversible realizado por la muestra a la temperatura constante de 30°C mediante el uso de la ecuación de van der Waals.

Cuestionario:

Indicar:

- El sistema seleccionado
- La sustancia o sustancias que forman el sistema
- El número de componentes del sistema
- El número de fases que tiene el sistema
- El tipo de frontera que limita al sistema
- El nombre de una propiedad intensiva
- El nombre de una propiedad extensiva
- El nombre del proceso realizado
- La clasificación del sistema por: a) su interacción con el entorno b) las fases que lo integran.

2.- Decir si la siguiente aseveración es falsa (F) o verdadera (V) y justificar la respuesta:

En un proceso cíclico las propiedades de estado tienen una variación (□) igual a cero.

Nota.- Este material se registrará en el portafolios.