



CURSO: CTA
PROFESOR: Paul Coz Diaz.

FECHA: 16/10/2021
GRADO: 2DO secundaria

Naturaleza de la energía solar

Se estima que la temperatura en el interior del Sol debe ser de 10 000 000 K. Pero en la parte más externa, denominada fotosfera, la temperatura es de 5 762 K. Esta gran energía generada por el Sol se debe a las reacciones nucleares de fusión. Es decir, al mismo principio empleado en las centrales nucleares para obtener energía uniendo dos átomos de hidrógeno que producen helio, o uno de helio y uno de hidrógeno que producen litio, etc.



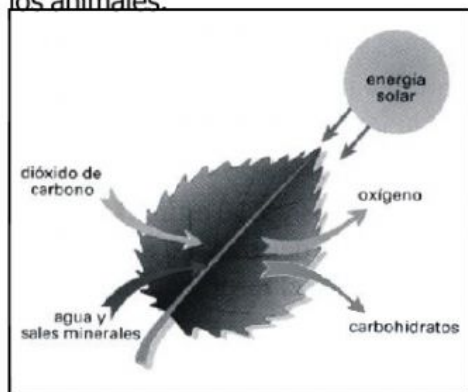
El Sol es fuente de energía renovable.

La luz

La Luz es una de las formas más importantes de energía. Es así de importante porque es imprescindible para que ocurra uno de los procesos de transformación de energía más limpios y perfectos que hay en la naturaleza: la fotosíntesis.

La fotosíntesis

Las plantas utilizan la luz para transformar las sustancias inorgánicas, como el agua, el CO_2 y las sales minerales, en carbohidratos. Luego los carbohidratos se almacenan en las hojas, tallos, raíces y frutos, que son usados por el hombre y los animales.



La energía solar es transformada en energía química (azúcares o carbohidratos).

El calor

La primera vez que Joseph Black (siglo XVIII) definió al calor, pensó que este era una sustancia a la que llamó "calórico" y que estaba en todos los cuerpos.

El calor es una forma de energía que provoca el movimiento de las moléculas que forman la materia.

Medida del calor

La temperatura lo que mide es el movimiento de las moléculas al interior del cuerpo. Un termómetro es un instrumento para medir la temperatura. Las propiedades de los cuerpos que varían con la temperatura se denominan **propiedades termométricas**.

Las transformaciones de la energía

La energía no se puede observar directamente, sino únicamente a través de sus transformaciones.

Transformación de la energía química

La energía química se encuentra almacenada en muchas sustancias (energía química potencial) como los alimentos, la gasolina, el alcohol, la madera, etc. Cuando se enciende una lámpara de kerosene, la energía química del kerosene se transforma en energía térmica y radiante.

Los alimentos contienen la energía química potencial necesaria para que los seres vivos, puedan crecer, moverse y cumplir sus funciones.

¿Por qué brillan las luciérnagas?

Las luciérnagas transforman la energía química en energía radiante. La energía química es producto de un proceso metabólico de la luciérnaga denominado "bioluminiscencia".

Transformación de las fuentes de energía a energía eléctrica

Toda la energía eléctrica que la sociedad consume debe obtenerse a partir de otras fuentes de energía, que se transforman en la:

- **Central térmica nuclear.** El calor del reactor (transformación de energía química del uranio en térmica) origina vapor que hace girar las turbinas (transformación de energía térmica en mecánica) que a su vez hace girar los generadores, que son los que producen la electricidad.
- **Central eólica.** Se utiliza la energía (aire en movimiento). El generador convierte el movimiento de las aspas giratorias en electricidad (transformación de energía mecánica en eléctrica).
- **Central térmica.** Se utiliza la energía química del combustible (gas, petróleo o carbón) para calentar agua y producir vapor a presión (energía térmica) que mueve las turbinas (energía mecánica), y se transfiere a un dínamo que transforma la energía mecánica en eléctrica.
- **Central hidroeléctrica.** El movimiento del agua hace girar las turbinas que, a su vez, hacen girar los generadores que producen electricidad.

La energía interna

Algunas sustancias, debido a su composición química almacenan una gran cantidad de energía. ¿Qué tiene más energía, un litro de gasolina o un litro de agua? La energía interna depende del tipo de átomos o moléculas que constituyen la sustancia, de la cantidad de esa sustancia y de la temperatura.

ENERGIA INTERNA

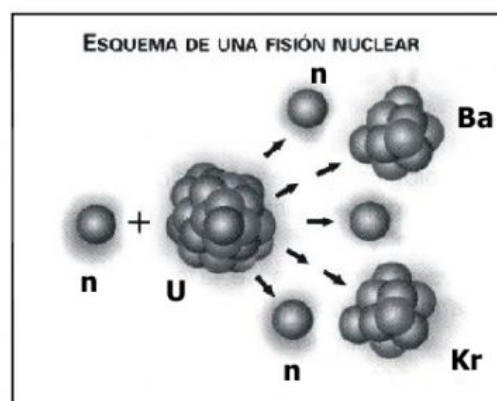
Combustible	Kcal/kg
Hulla	7 500
Petróleo bruto	9 300
Metano	11 924
Hidrógeno	28 555
Butano	10 357
Gas natural	11 180
Alimento	
Leche de vaca	65
Carne de cerdo	280
Huevos	160
Maní	560
Garbanzos	360
Lechugas	16
Arroz	360
Pan	280
Azúcar	400
* 1 caloría (cal)=4,18 J	

La energía nuclear

En el núcleo de los átomos hay una enorme cantidad de energía que puede liberarse mediante la fisión o la fusión nuclear.

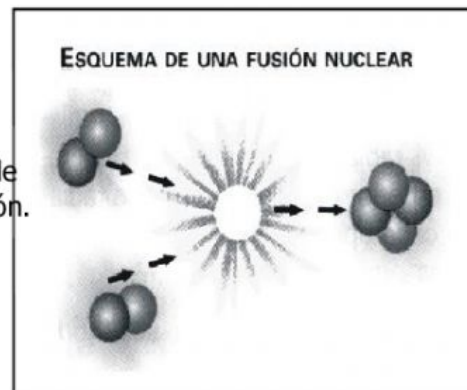
- **Fisión nuclear.** Los núcleos atómicos de algunos átomos pueden romperse al ser impactados por un neutrón y formar núcleos más livianos. Una vez producida una fisión, el número de fisiones se multiplica originando una reacción en cadena, la energía producida es inimaginable.

Ej. La bomba atómica.



- **Fusión nuclear.** Cuando la temperatura es muy elevada (superior al millón de grados centígrados) algunos núcleos pueden unirse con otros, formando núcleos más grandes. En la fusión nuclear se desprende una cantidad de Energía mayor aún que la que se desprende en la fisión.

Ej. La bomba de hidrógeno.



Las centrales nucleares, como esta central francesa, Están siempre cerca de agua para poder refrigerarse.



La fusión nuclear

La fusión nuclear es una reacción nuclear producida por la unión de átomos ligeros para formar otros más pesados, y requiere de un gran desprendimiento de energía. Se produce espontáneamente en las estrellas.

En el interior del Sol ocurren constantemente reacciones de fusión entre los núcleos atómicos ligeros de hidrógeno. Estos núcleos colisionan violentamente, formando núcleos de helio. Como resultado de estas reacciones, la temperatura en el interior del Sol se acerca a 10 millones de grados centígrados. Estas reacciones se realizan a muy altas temperaturas, por eso se les llama reacciones termonucleares.

PRACTICA VIRTUAL DE LA ENERGIA II

- Una de las formas más importantes de energía es:
a) La luz b) el aire c) el agua
d) el alcohol e) la madera
- Las plantas utilizan la luz para realizar un proceso llamado:
a) alotrópico b) fotosíntesis
c) fusión d) descomposición
e) fisión
- ¿Quién definió al calor como "calórico"?
a) Pierre Curie b) Proust
c) Black d) David
e) Lavoisier
- La temperatura se mide con:
a) metro b) densímetro
c) teodolito d) termómetro
e) barómetro
- Las propiedades de los cuerpos que varían con la temperatura se denominan:
a) propiedades empíricas
b) propiedades caloríficas
c) propiedades termométricas
d) propiedades hidráulicas
e) propiedades químicas
- Se estima que la temperatura en el interior del Sol debe ser:
a) 100 °C b) 1 000 000 K
c) 10 000 000 °C d) 10 000 000 K
e) 10 000 K
- Los alimentos presentan un tipo de energía denominada:
a) térmica b) cinética c) química
d) hidráulica e) mecánica
- Al encender una lámpara de alcohol, se transforma la energía química del alcohol en energía:
a) hidráulica b) potencial c) radiante
d) mecánica e) nuclear
- Una de las siguientes no es una central en la cual se genera energía eléctrica.
a) eólica b) térmica
c) hidroeléctrica d) farmacológica
e) Ninguna
- ¿En qué central se utiliza la fuerza del agua para generar energía eléctrica?
a) Térmica nuclear b) eólica
c) térmica d) hidroeléctrica
e) Ninguna
- ¿En qué central se utiliza la fuerza del viento para generar energía eléctrica?
a) Térmica b) térmica nuclear
c) eólica d) hidroeléctrica
e) Ninguna
- La energía que depende del tipo de átomos o moléculas que constituyen la sustancia es:
a) Interna b) externa c) eléctrica
d) térmica e) cinética
- En el proceso de fotosíntesis se transforma el CO₂ en:
a) hidrógeno b) nitrógeno c) oxígeno
d) sodio e) carbono
- Existe una cantidad de energía que se encuentra en el núcleo de los átomos denominada:
a) energía térmica
b) energía nuclear
c) energía eólica
d) energía química
e) energía molecular
- Fisión nuclear es sinónimo de:
a) unión b) división c) síntesis
d) suma e) Ninguna
- Fusión nuclear es sinónimo de:
a) unión b) división c) ruptura
d) resta e) Ninguna
- La bomba atómica es un ejemplo de:
a) fisión nuclear b) fusión nuclear
c) reacción d) descomposición
e) alotropía
- La energía liberada por el Sol se origina por:
a) fisión nuclear b) fusión nuclear
c) descomposición solar d) radiación gamma
e) captación electrónica.

