

Reacción de Combustión



Gerard Soler, Sergi Fayos, Alvar Acosta,
Gisela Pereda, Claudia Comas

Reactivos

- El **combustible** es el material que se oxida a partir de la reacción. Los combustibles son todas las sustancias que tengan la capacidad de arder.
- Hay diferentes tipos de combustibles:
 - Sólidos
 - Líquidos
 - Gaseosos

- El **Comburente** es el material oxidante. Se considera al oxígeno como carburante típico.
- La **energía de activación** es la energía necesaria para que la reacción de oxidación comience.

Primer miembro	Segundo miembro
Combustible+Comburente	Gases de combustión+calor

Producto

- Como **resultado** se produce humo, llama, calor y gases:
 - Humo: Aparece por una combustión incompleta. Las pequeñas partículas se hacen visibles y impiden el paso de la luz.
 - Calor: Es el efecto del movimiento rápido de las moléculas.
 - Gases: Pueden ser tóxicos. El más típico es el CO₂, que no es venenoso pero puede producir muerte por asfixia.

Triangulo del fuego



LA COMBUSTIÓN

- Una combustión es toda reacción creada entre el material combustible y el comburente.
- Se desprende calor, por lo tanto es una reacción exotérmica.
- Los sólidos sufren una destrucción de su estructura molecular cuando se eleva la temperatura
- Los líquidos, en contacto con la cantidad de energía necesaria se vaporizan mezclándose con el comburente

Tipos de combustión (Según la cantidad de comburente)

- **Combustión Neutra o estequiométrica:**
Es aquélla que se produce cuando el aire empleado aporta la cantidad justa de oxígeno para que todos los reactivos se transformen en productos.
- **Combustión Incompleta o imperfecta:**
Es aquélla en la que no hay oxígeno necesario para que se produzca la oxidación total del carbono.
- **Combustión Completa:**
Para esta combustión se necesita aportar un exceso de aire, es decir, de oxígeno. En esta combustión se oxidan todos los productos.

Tipos de combustión (Según la cantidad de emisión de luz y calor)

- **Combustiones lentas:** Se producen sin emisión de luz y con poca emisión de calor. Se producen al darse en condiciones de poca aireación.
- **Combustiones rápidas:** Son las que se producen con fuerte emisión de luz y calor, con llamas. Se consideran combustiones instantáneas.

Dentro de las combustiones rápidas podemos distinguir entre dos tipos de explosiones: Deflagración -Detonación



Ejemplos de Reacciones de Combustión

- **La combustión del metano al quemar gas natural para obtener calor**
 - Reactivos: Metano + oxígeno
 - Productos: Dióxido de carbono + agua + energía
 - La energía que inicia el proceso de combustión es o una llama o una chispa.

Ejemplos de Reacciones de Combustión

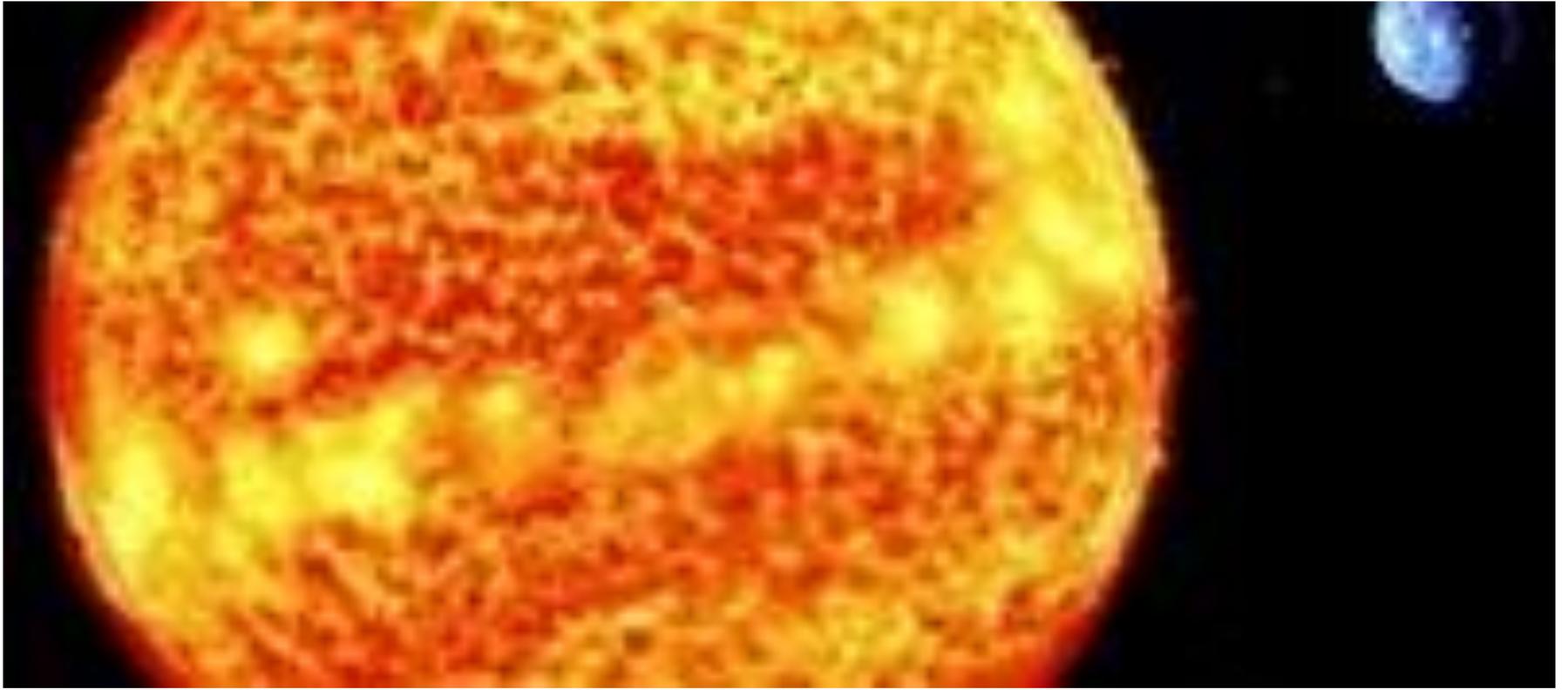
- **La combustión de la glucosa en el cuerpo humano para obtener energía**
 - Reactivos: Glucosa + oxígeno
 - Productos: Dióxido de carbono + agua + energía
 - Esto se denomina respiración celular



En esta fotografía se puede observar la combustión de la materia orgánica.



Esta fotografía nos enseña la reacción química de una bomba atómica.



En esta imagen se pueden ver las reacciones químicas de combustión en la superficie del sol.



Se puede ver en esta imagen la combustión de una vela.



I finalmente, en esta fotografía podemos ver la combustión aplicada a la industria.

Bibliografía

- Autor Desconocido. Buenas Tareas: Reacciones De Combustión. [En línea]. Publicado en la página web: buenastareas.com. Última revisión el 15 de diciembre 2009. [Consulta: 25 de septiembre 2011]. Disponible en:

<http://www.buenastareas.com/ensayos/Reacciones-De-Combustion/74744.html>

- GÓMEZ, M. A. El Rincón de la Ciencia: Reacciones de combustión. [En línea]. Última actualización el Junio del 2011. [Consulta: 25 de septiembre 2011]. Disponible en:

<http://centros5.pntic.mec.es/ies.victoria.kent/Rincon-C/rincon.htm>

- RECIO MIÑARRO, Joaquín. QUÍMICAWEB. [En línea]. Málaga, España: 2003, última actualización el 11 de marzo 2011. [Consulta: 25 de septiembre 2011]. Disponible en:

<http://www.quimicaweb.net/>

- RECIO MIÑARRO, Joaquín. QUÍMICAWEB. [En línea].Málaga, España: 2003, última actualización el 11 de marzo 2011. [Consulta: 25 de septiembre 2011]. Disponible en:

<http://www.quimicaweb.net/>

- RIUS ALONSO, Carlos Antonio. El Metano. Facultad de Química. Química Orgánica. Universidad Nacional Autónoma de México. [En línea]. Méjico: 2009. [Consulta: 25 de septiembre 2011]. Disponible en:

<http://organica1.org/>

- RIUS DE RIEPEN, Magdalena, MAURICIO CASTRO-ACUÑA, Carlos. CALOR Y MOVIMIENTO. [En línea]. [Consulta: 25 de septiembre 2011]. Disponible en:

<http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen2/ciencia3/085/htm/calorymo.htm>