

Ejercicios PAU sobre Ciencia, Técnica y Sociedad (hasta 2010)

Junio 2012

El dióxido de nitrógeno es uno de los gases que contribuyen a la formación de la lluvia ácida, obteniéndose a partir del proceso: $2 \text{NO} (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{NO}_2 (\text{g}) \Delta H < 0$

Explica razonadamente, tres formas distintas de actuar sobre dicho equilibrio que reduzcan la formación del dióxido de nitrógeno.

Junio 2009

Teniendo en cuenta que el trióxido de azufre (SO_3) es, entre otros, uno de los gases responsables de la formación de la "lluvia ácida", explica cuáles son los efectos de dicho fenómeno, y comenta algunas de las posibles soluciones para evitarlo.

Septiembre 2005

Teniendo en cuenta que el dióxido de azufre (SO_2) y el trióxido de azufre (SO_3) son, entre otros, los gases responsables de la formación de la "lluvia ácida", explica en qué consiste dicho fenómeno y cuáles son sus efectos.

Septiembre 2004

Explica cuál es la acción de los CFC en la capa de ozono y las repercusiones ambientales de dicha acción.

Septiembre 2003

Efecto invernadero: Origen y consecuencias.

Junio 2003

Explicar en que consiste el efecto invernadero .

RESPUESTAS MÍNIMAS

Lluvia ácida

Es un proceso que se produce cuando sustancias ácidas se incorporan al agua de lluvia. Este proceso se produce cuando sustancias contaminantes como son los óxidos de nitrógeno y los óxidos de azufre (SO_2 y SO_3 principalmente) se agregan al agua de lluvia dando lugar a la formación de los ácidos nítrico y sulfúrico que aumentan la acidez de las precipitaciones tanto de la lluvia como de la niebla y la nieve ácida, las

cuales tienen efectos nocivos sobre la naturaleza y el ser humano, actuando sobre los sistemas terrestres y acuáticos con graves consecuencias sobre la flora, fauna y los materiales.

Los principales efectos de este tipo de contaminación son procesos que queman las plantas, haciendo que se vuelvan amarillas y mueran pudiendo llegar a destruir ecosistemas completos. Al desaparecer la capa vegetal produce pérdida de nutrientes esenciales en la tierra por introducción de los ácidos en ella, dando lugar a la deforestación.

Además destruye los sistemas ecológicos de los lagos y produce efectos corrosivos sobre monumentos al aire libre, puentes, etc. , y deteriora la calidad de vida del ser humano, ya que produce irritación en los ojos y problemas respiratorios.

Los clorofluorocarbonos (CFC) y la capa de ozono

Los CFC son derivados halogenados de hidrocarburos, y se trata de compuestos químicos muy inestables, que bajo la acción de los rayos UV se descomponen liberando el cloro atómico, que a su vez reacciona con el ozono destruyéndolo al combinarse con un átomo de oxígeno y liberar oxígeno molecular.

La repercusión ambiental es que al disminuir la cantidad de ozono no se absorben parte de las radiaciones UV y llegan a la superficie terrestre, con el consiguiente peligro para la salud humana y para la materia viva en general.

El efecto invernadero

El Efecto Invernadero: Origen y consecuencias

Bastará con nombrar un gas invernadero y el emisor que lo origina.

Algunos gases que producen el efecto invernadero:

- El dióxido de carbono: (Producido de deshecho de la sociedad industrial se produce mayoritariamente en las combustiones de los combustibles fósiles, en industrias, transportes, etc....) La destrucción de selvas tropicales. La deforestación (tala y quema de árboles, produce aumento de dióxido de carbono en la combustión y eliminación de plantas que asimilan y absorben dióxido de carbono en la fotosíntesis.)
- El metano (Su concentración en la atmósfera está creciendo. Se ha duplicado en este siglo. Su emisión procede de los excrementos de ganado, de las minas de carbón, del gas natural, de la incineración de los desechos y de los vertederos.)
- Los CFCS. Los clorofluorocarbonos contribuyen al efecto invernadero en la troposfera y a la disminución de la capa de ozono en la estratosfera, los CFC proceden

del uso de sprays, espumantes o refrigerantes que lo contienen principalmente. Hoy su uso está prohibido en la mayoría de los países.

- - El óxido de nitroso: (Producto que proviene de los fertilizantes y de la quema de combustible fósiles)
- - El ozono: (Se produce en la troposfera por fuerte oxidación del oxígeno, al saltar chispas eléctricas por algunos aparatos en el aire)
- El vapor de agua: (Se produce por evaporación del agua líquida y en las combustiones.

Sus consecuencias: Bastará con señalar dos.

- Aumento de la temperatura. Recalentamiento global del planeta.
- Descongelación de los casquetes polares
- Aumento del nivel de los mares. Inundaciones.
- Cambios climáticos. Cambios en el sistema de lluvias.
- Sobre las personas: Enfermedades, hambre, migraciones masivas.
- Sobre la flora y fauna: Extinción de numerosas especies.
- Sobre la agricultura: Grandes pérdidas en cultivo de granos. Pérdida de especies vegetales.