

¿¡Aire o Plomo!? Gasolina y sus aditivos

Combustibles fósiles: Metales pesados y sus riesgos a la salud

En el siglo XX, las refinerías de petróleo añadían **tetraetilo de plomo (TEL)** a la gasolina como un agente antidetonante; cuando los automóviles llevaban a cabo la combustión, se emitía una pequeña cantidad de plomo a la atmósfera, el cual es sumamente **tóxico** tanto para el ser humano como para el medio ambiente.

Problema categoría 1

Explica por qué es tóxico el plomo y propón una manera de tratar a un individuo que sufre de envenenamiento crónico por dicho elemento.

Problema categoría 2

En la actualidad, los motores de los automóviles no funcionan con gasolina plomada ya que en la combustión de esta, se libera plomo metálico y óxido de plomo, que deteriora progresivamente el rendimiento del motor. **Propón una manera de limpiar el motor sin dañarlo.** (Asume que el motor es de acero inoxidable y está cromado)

Problema categoría 3

La gasolina es una de las mezclas más importantes hoy en día. Su composición es muy variada, y depende de las regulaciones en cada país. **Propón una nueva mezcla para una gasolina, que tenga alto rendimiento energético, indicando la composición de hidrocarburos, sus concentraciones. Explica por qué la propusiste de esa manera.**

Problema categoría 4

La gasolina es una mezcla de hidrocarburos derivados del petróleo. Su clasificación proviene de su número de octanaje. **Propón un método químico para medir este valor.**

Problema categoría 5

La formación de Pb y PbO es clave para las propiedades antidetonantes del TEL. Estas propiedades que le permiten actuar como antidetonante, son comunes en varios metales y son las mismas que permiten la catálisis de una gran variedad de reacciones. Es razonable entonces preguntarse si es posible que algún compuesto organometálico amigable con el ambiente pudiera servir como antidetonante y a la vez catalizar el mismo tipo de procesos que realiza el convertidor catalítico de cada auto. **Explora esta idea y propón una manera de emplear algún compuesto organometálico que se adicione a la gasolina, que sirva como antidetonante y convertidor catalítico sin que este escape a la atmósfera.** De esta forma se podrían reducir muchas emisiones de NO_x y SO_x que muchos carros viejos o sin el debido mantenimiento producen.