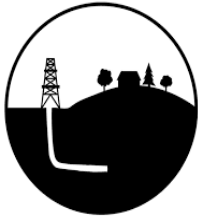


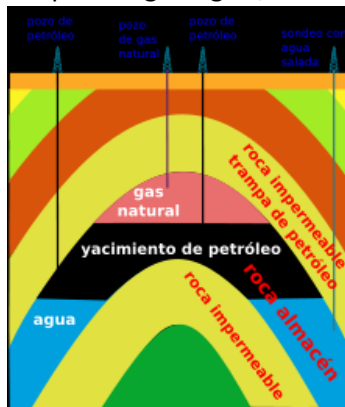
TRABAJO PRACTICO: COMBUSTIBLES

¿QUÉ ES EL PETRÓLEO?



El petróleo es una mezcla homogénea de compuestos orgánicos, principalmente hidrocarburos insolubles en agua. También es conocido como petróleo crudo o simplemente crudo.

Es de origen fósil, fruto de la transformación de material orgánico procedente de zooplancton y algas que, depositados en grandes cantidades en fondos anóxicos de mares o zonas lacustres del pasado geológico, fueron posteriormente enterrados bajo pesadas capas de sedimentos.



Se originaron a partir de restos de plantas y microorganismos enterrados por millones de años y sujetos a distintos procesos físicos y químicos. La transformación química (craqueo natural) debida al calor y a la presión durante la diagénesis produce, en sucesivas etapas, desde betún a hidrocarburos cada vez más ligeros (líquidos y gaseosos). Estos productos ascienden hacia la superficie, por su menor densidad, gracias a la porosidad de las rocas sedimentarias. Cuando se dan las circunstancias geológicas que impiden dicho se forman entonces los yacimientos petrolíferos.

En condiciones normales es un líquido bituminoso que puede presentar gran variación en diversos parámetros como color y viscosidad (desde amarillentos y poco viscosos como la gasolina hasta líquidos negros tan viscosos que apenas fluyen), densidad (entre 0,66 g/ml y 0,95 g/ml), capacidad calorífica, etc. Estas variaciones se deben a la diversidad de concentraciones de los hidrocarburos que componen la mezcla. Es un recurso natural no renovable y actualmente también es la principal fuente de energía en los países desarrollados. El petróleo líquido puede presentarse asociado a capas de gas natural, en yacimientos que han estado enterrados durante millones de años, cubiertos por los estratos superiores de la corteza terrestre.

Destilación fraccionada del petróleo

El petróleo natural no se usa como se extrae de la naturaleza, sino que se separa en mezclas más simples de hidrocarburos que tienen usos específicos, a este proceso se le conoce como destilación fraccionada. El petróleo natural hirviendo (unos 400 grados Celsius) se introduce a la parte baja de la torre, todas las sustancias que se evaporan a esa temperatura pasan como vapores a la cámara superior algo más fría y en ella se condensan las fracciones más pesadas que corresponden a los aceites lubricantes.



De este proceso se obtienen las fracciones: · Gases: metano, etano y gases licuados del petróleo (propano y butano) · Nafta, ligroína o éter de petróleo · Gasolina · Queroseno · Gasóleo (ligero y pesado) · Fuelóleo · Aceites lubricantes · Asfalto · Alquitrán

La industria petroquímica elabora a partir del petróleo varios productos derivados, además de combustibles, como plásticos, derivados el etileno, pesticidas, herbicidas, fertilizantes o fibras sintéticas.

El octanaje o índice de octano, también se denomina RON (por sus siglas en inglés, Research Octane Number), es una escala que mide la capacidad antidetonante del combustible (como la gasolina) a detonar cuando se comprime dentro del cilindro de un motor. Las dos referencias que definen la escala son el heptano lineal, que es el hidrocarburo que más detona, al que se asigna un octanaje de 0, y el 2,2,4- trimetilpentano o isoctano, que detona poco, al que se asigna un valor de 100. Su utilidad radica en que la eficacia del motor aumenta con altos índices de compresión, pero solamente mientras el combustible utilizado soporte ese nivel de compresión sin sufrir combustión prematura o detonación. Algunos combustibles (como el GLP, GNL, etanol y metanol, entre otros) poseen un índice de octano mayor de 100. Utilizar un combustible con un octanaje superior al que necesita un motor no lo perjudica ni lo beneficia. Si se tiene previsto que un motor vaya a usar combustible de octanaje alto, puede diseñarse con una relación de compresión más alta y mejorar su rendimiento. Si un combustible no posee el índice de octano suficiente en motores con elevadas relaciones de compresión (están comprendidas entre 8'5 y 10'5), se producirá el "autoencendido" de la mezcla, es decir, la combustión es demasiado rápida y dará lugar a una detonación prematura en la fase de compresión, que hará que el pistón sufra un golpe brusco y reducirá drásticamente el rendimiento del motor, llegando incluso a provocar graves averías. A este fenómeno también se le conoce entre los mecánicos como picado de bielas o pistoneo. Dicho índice de octano se obtiene por comparación del poder antidetonante de la gasolina con el de una mezcla patrón compuesta de heptano e isoctano. Al isoctano se le asigna un poder antidetonante de 100 y al heptano de 0, de modo que, por ejemplo, una gasolina de 95 octanos se correspondería en su capacidad antidetonante a una mezcla con el 95% de isoctano y el 5% de heptano.

A) Leyendo el texto , responde:

1- ¿Qué es el petróleo? ¿Qué características generales posee? Nombra alguna de sus propiedades.

2- ¿Cuáles son los compuestos principalmente del petróleo crudo? ¿Qué puede decir de esos compuestos? ¿Cuáles son sus derivados?

3) ¿Qué función cumple la destilación fraccionada en este caso?

4) ¿ qué es el octanaje? ¿Para qué se utiliza?