

MARCO TEÓRICO DEMASIADO EXTENSO- DEBE FILTRAR MÁS LA INFORMACIÓN QUE NECESITA, YA QUE NO COINCIDE CON EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

REDACTAR MEJOR EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

LA GASOLINA CORRECCIONES EN AMARILLO

La gasolina es una mezcla de hidrocarburos obtenida del petróleo por destilación fraccionada (es un proceso físico utilizado en química para separar mezclas (generalmente homogéneas) de líquidos mediante el calor, y con un amplio intercambio calorífico y másico entre vapores y líquidos).

NOMENCLATURA

La gasolina es una mezcla de cientos de hidrocarburos individuales desde C4 (butanos y butenos) hasta C11 como por ejemplo, el metilnafteleno; está conformada aproximadamente por un 50% de aromáticos (tolueno y xilenos) y un 50% de olefinas (isobuteno y hexeno).

Por esos motivos sería imposible una formula química representativa.

PROPIEDADES QUIMICAS DE QUIEN?

1. Es un compuesto polar ACLARACIONES
2. Es combustible e inflamable
3. Volatiliza rápidamente
4. Esta limitada como recurso de combustión para motores

PROPIEDADES FISICAS

Octanaje: se la define como la principal propiedad de la gasolina ya que está altamente relacionada al rendimiento del motor del vehicula. El octanaje se refiere a la medida de la resistencia de la gasolina a ser comprimida en el motor.

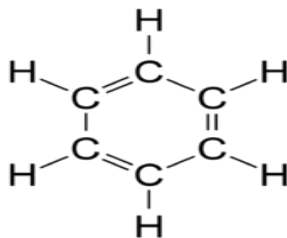
USO

La gasolina se utiliza como combustible en motores de combustión interna (es un tipo de máquina que obtiene energía mecánica directamente de la energía química de un combustible que arde dentro de la cámara de combustión), por el

encendido por chispa por compresión (**DiesOtto**) es el nombre de un prototipo de motor de combustión interna.

HIDROCARBUROS **ARROMATICOS**

Un hidrocarburo aromático es un compuesto orgánico cíclico conjugado que cumple la regla de **huckel**, es decir, que tiene un total de $4n + 2$ electrones n en el anillo.



PRINCIPALES FUENTES DE HIDROCARBUROS AROMATICOS

Los hidrocarburos aromáticos sencillos provienen de dos fuentes principales:

1. El carbón o hulla: es una sustancia mineral constituida por anillos del tipo de benceno unidos entre sí. Cuando se calienta a $1.000\text{ }^{\circ}\text{C}$, en la molécula de hulla ocurre desintegración térmica y destilla una mezcla de hidrocarburos volátiles denominada alquitrán de hulla. **Cunad** se destila esta mezcla se obtiene benceno, xileno, tolueno, naftaleno y una variedad de compuestos orgánicos.
2. El petróleo consiste en una mezcla de alcanos y contiene pocos compuestos aromáticos. Sin embargo en la refinación del petróleo se forman compuestos aromáticos, cuando se hacen pasar por alcanos en un catalizador a 500°C , a altas presiones. El heptano (C_7H_{16}) se transforma en tolueno (C_7H_8) por deshidrogenación y ciclación.

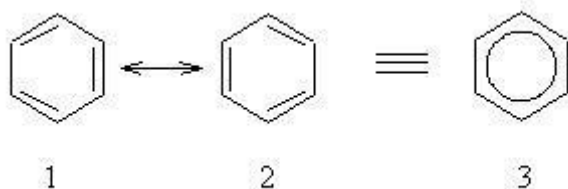
EL BENCENO, PRINCIPAL REPRESENTANTE DE LOS AROMATICOS

EL BENCENO, es una molécula plana poliinsaturada (es decir, tiene más de una doble enlace entre sus carbonos), que presenta formas resonantes las cuales se confieren una gran estabilidad; de forma molecular C_6H_6 , en forma de anillo. En

incolore, de aroma dulce y sabor ligeramente amargo, similar a la de la miel. Se evapora del agua rápidamente y es poco soluble en el agua. Es altamente inflamable, volátil y se forma tanto en procesos naturales como en actividades humanas.

ESTRUCTURA QUIMICA

En términos de la estructura **de Kekulé**, se suele mostrar como un hexágono plano e indeformable en cuyos vértices se encuentran los átomos de carbono, con tres enlaces dobles y tres enlaces simples en posiciones alternas. (1=2, 3=4, 5=6; 6-1, 2-3, 4-5; o bien 1=2-3=4-5=6-1)



La representación de los tres enlaces dobles se debe a Friedrich Kekulé, quien además fue el descubridor de la estructura anular de dicho compuesto y el primero que lo representó de esta manera.

Los enlaces dobles al estar alternados le otorgan a la molécula de benceno sus características tan especiales. Cada carbono representa en el benceno una hibridación sp^2 . Estos híbridos se usan tanto para formar los enlaces entre carbonos como los enlaces entre carbonos y los hidrógenos.

REGLA DE HUCKEL

Según el científico alemán Erich Huckel, una molécula será aromática si tiene un sistema monocíclico planar, con un orbital p en cada átomo y solo si el sistema de orbitales p contiene $4n + 2$ electrones pi donde n es un número entero (0, 1, 2, 3, 4, ...) es decir las moléculas que contienen $6(n=1)$, $10(n=2)$, $14(n=3)$, $18(n=4)$ Electrones pi pueden ser aromáticos. Las moléculas que contienen $4n$ electrones pi (4, 8, 12, 16...) no pueden ser aromáticas aunque sean cíclicas y conjugadas, debido a que algunos cíclicos a pesar de cumplir con la regla de Huckel son no aromáticos y los hidrógenos impiden la coplanaridad del anillo, por lo tanto los orbitales p no se superponen con eficiencia y la molécula aumenta su energía.

CONDICIONES PARA LA AROMATICIDAD

Para que un compuesto sea aromático, y posea una elevada estabilidad termodinámica y una reactividad química diferente a la de los alquenos y polienos conjugados, debe cumplir las siguientes condiciones:

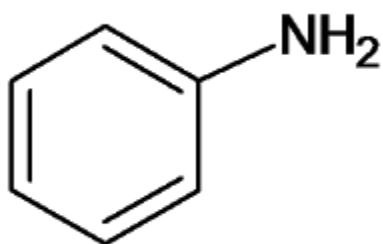
1. Su estructura debe ser cíclica y debe contener enlaces dobles conjugados.
2. Cada átomo de carbono del anillo debe presentar hibridación Sp^2 , u ocasionalmente Sp , con al menos un orbital p no hibridado.
3. Los orbitales p deben solaparse para formar un anillo continuo de orbitales paralelos, la estructura debe ser plana o casi plana para que el solapamiento de los orbitales p sea efectivo.
4. Además debe cumplir la regla de huckel.

NOMENCLATURA

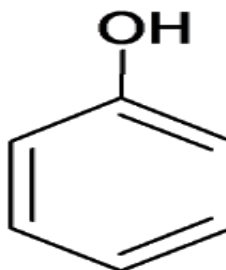
Los compuestos aromáticos se nombran sistemáticamente por las reglas de la IUPAC (unión internacional de la química pura y aplicada), pero también se utilizan varios nombres comunes:

NOMBRES TRIVALES:

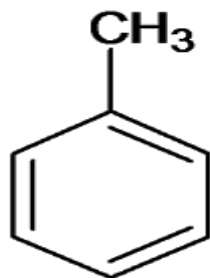
Estos compuestos tienen nombres propios



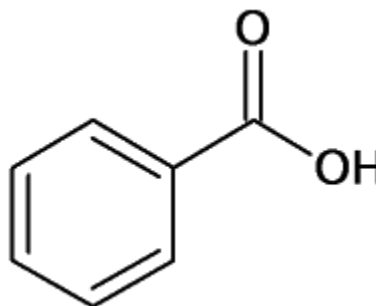
Anilina



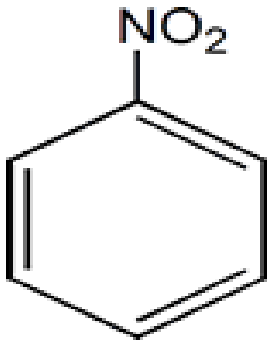
Fenol



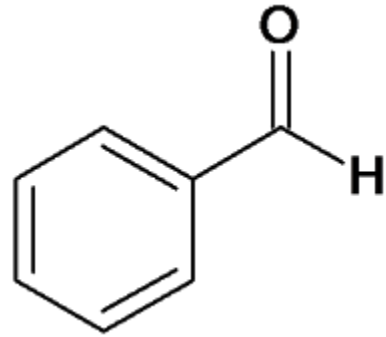
Tolueno



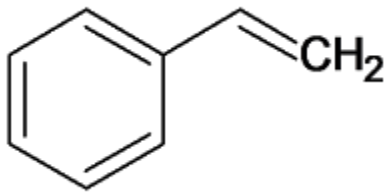
Acido benzoico



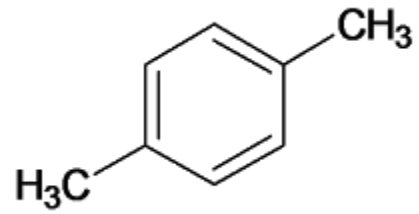
Nitrobenzeno



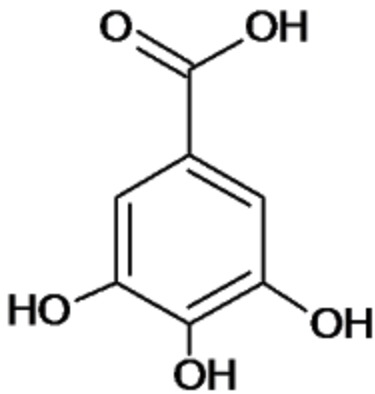
Benzaldehido



Estireno



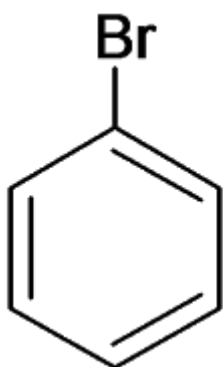
Para-xileno



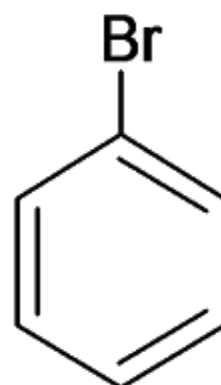
Acido Galico

SISTEMATICA

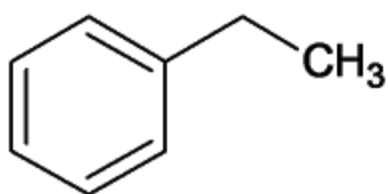
Se nombran los radicales presentes y se les agrega la palabra benceno



Metil benceno
benceno



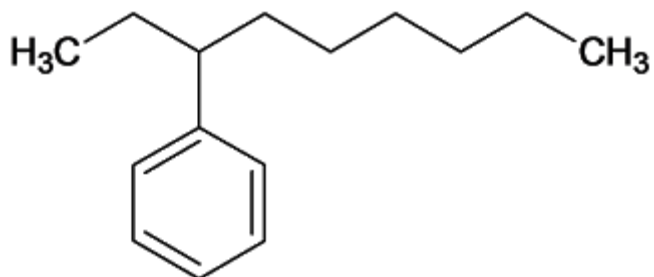
Bromo



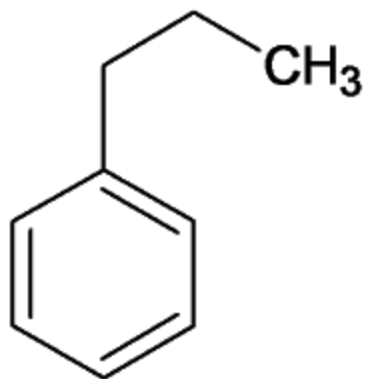
Etil benceno

COMO SUSTITUYENTE

Si el largo de la cadena es mayor a 6 carbonos



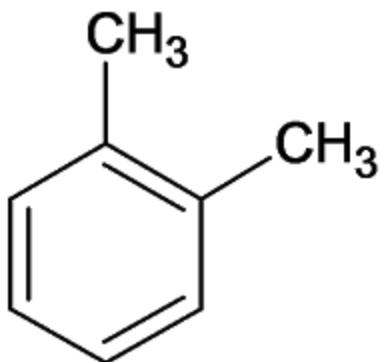
3-Fenil nonano



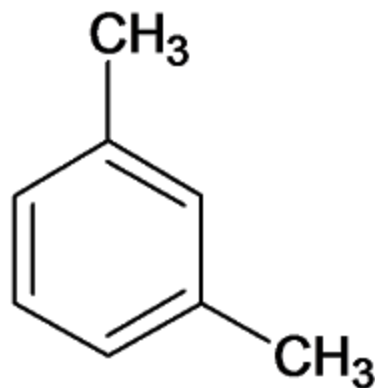
(n)- Propil benceno

DERIVADOS BENCENICOS DISUSTITUIDOS

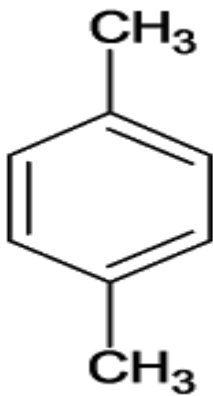
Se suelen nombrar con los prefijos orto (o),meta (m) y para (p)



O-dimetilenceno
1,2-dimetilbenceno
No 2-metiltotuleno
Ni O-metiltotuleno



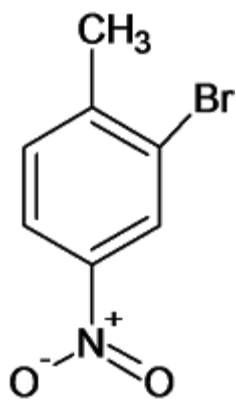
m-dimetilbenceno
1,3-dimetilbenceno
No 3-metiltotuleno
o m-metiltotuleno



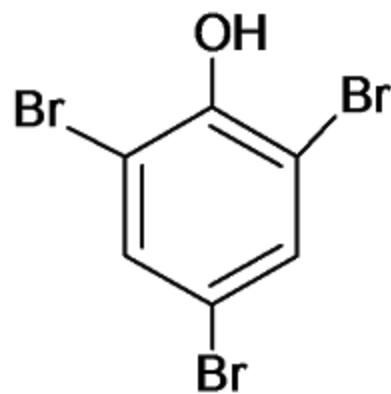
p-dimetilbenceno
1,4-dimetilbenceno
No 4-metilbenceno
0 p-metiltoleno

MAS DE SUSTITUYENTES

Se nombran por orden alfabético dándole la menor numeración a los sustituyentes presentes, o en base de un compuesto aromático de nombre trivial.



2-bromo-1-metil-4-nitrobenceno
0 2-bromo-4-nitrotoleno



2,4,6-tribromofenol

PROPIEDADES FISICAS

1. Poseen una gran estabilidad debido a las múltiples formas resonantes que presenta.
2. Son insolubles en agua.
3. Muy solubles en disolventes no polares como el éter.
4. Es un líquido menos denso que el agua.
5. Los puntos de ebullición aumentan, conforme se incrementa su peso molecular.
6. Los puntos de fusión no dependen únicamente del peso molecular sino también de la estructura.

PROPIEDADES QUÍMICAS

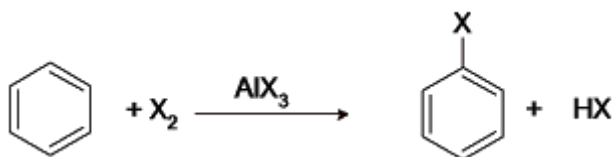
1. Químicamente los hidrocarburos son por regla general bastante inertes a la sustitución electrofílica y a la hidrogenación, reacciones que deben llevarse a cabo con ayuda de los catalizadores.

REACCIONES DE OBTENCIÓN O SÍNTESIS

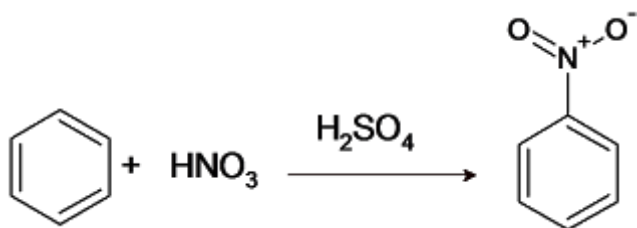
SUSTITUCIÓN ELECTROFÍLICA AROMÁTICA

Constituye la reacción más característica del anillo aromático. Dependiendo del electrofílico que se incorpora al anillo aromático tenemos:

HALOGENACIÓN

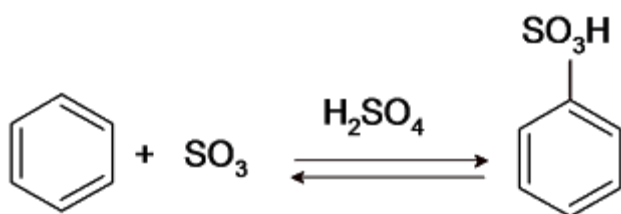


NITRACIÓN

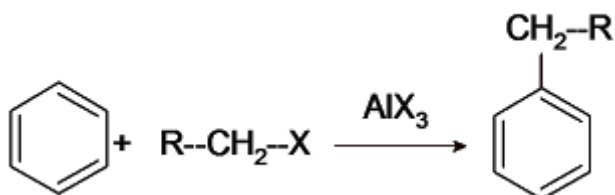


(en este caso el grupo electrofilo es el que se une al anillo es el grupo NO₂)

SULFONACION

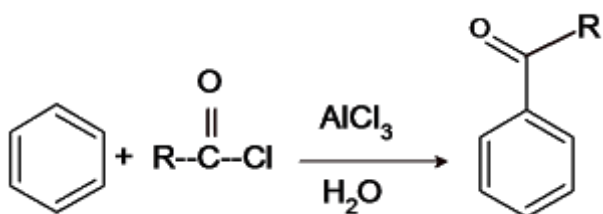


ALQUILACION DE FRIEDEL-CRAFTS



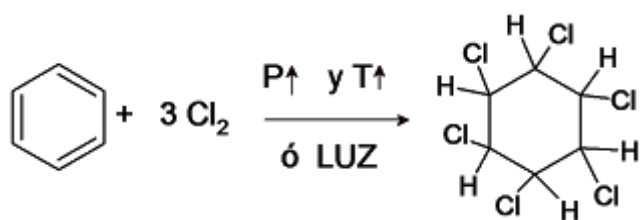
Recordar que como la reacción de alquilación tiene lugar a través de carbocationes se pueden producir transposiciones

ACILACION DE FRIEDEL-CRAFTS

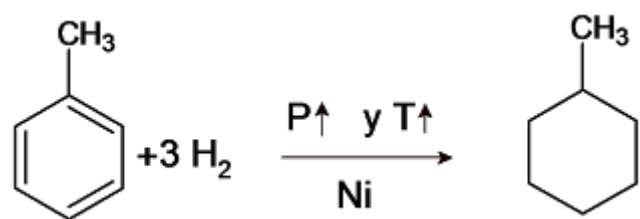
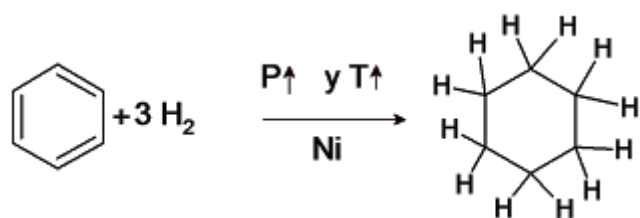


REACCION DE ADICION

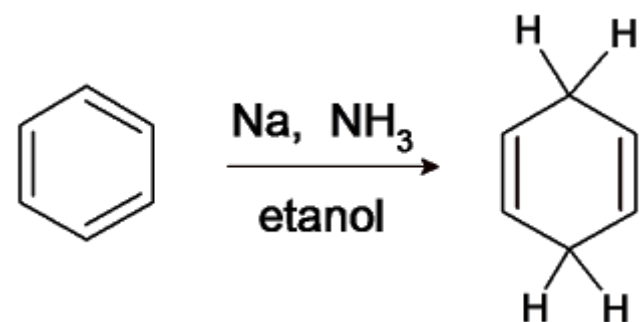
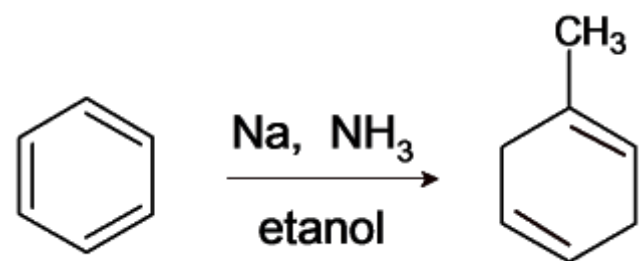
CLORACION



HIDROGENACION

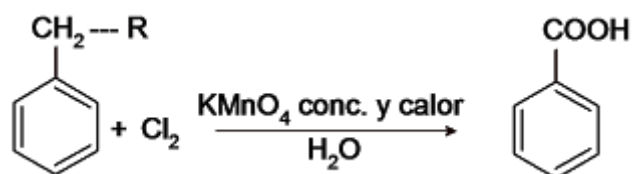


REACCION DE BIRCH



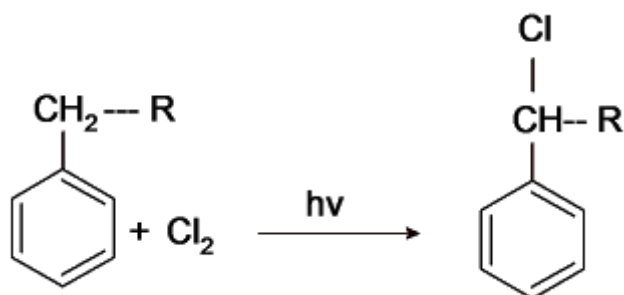
REACCIONES DE LOS AQUILBENCENOS

OXIDACION

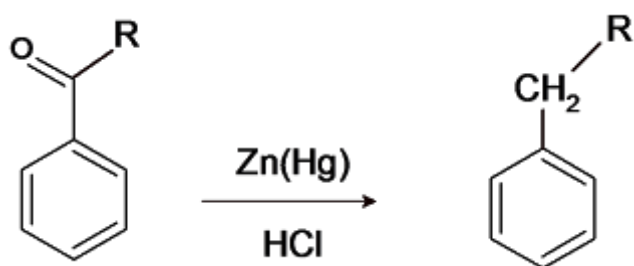


Recordar que para la oxidacion se lleve a cado se debe de haber un hidrogeno sobre el carbono bencilico

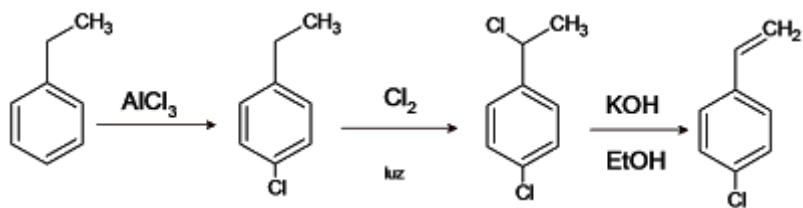
HALOGENACION



REDUCCION DE ACILBENCENOS A AQUILBENCENOS (reduccion de clemmensen)

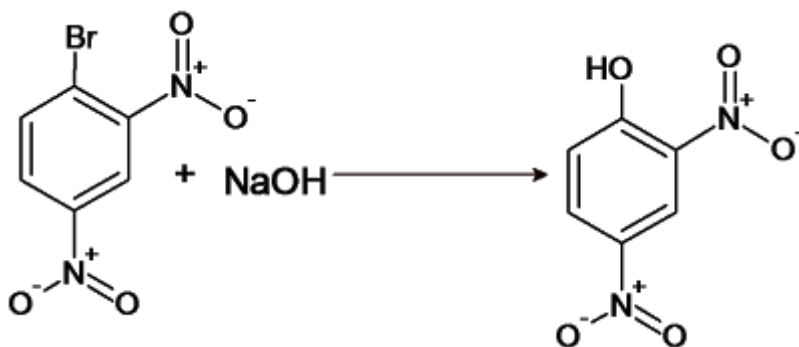


REACCIONES DE LOS ALQUENILBENCENOS



Cuando sobre el anillo aromático tenemos una cadena insaturada (doble enlace), hay que tener en cuenta que tendremos dos centros de reacción, uno será el anillo aromático y el otro el doble enlace. En condiciones normales el primero en reaccionar para las reacciones de adición será el doble enlace ya que en la reacción sobre el anillo aromático requiere condiciones más energéticas al estar estabilizado por resonancia. Por ello podemos decir que los alquienilbenzenos experimentan reacciones de sustitución en el anillo y de adición en la cadena.

SUSTITUCION NUCLEOFICA AROMATICA



Los nucleófilos desplazan fácilmente a los iones haluro de los haluros de arilo cuando hay grupos atrayentes de electrones (desactivantes) en las posiciones orto o para con respecto al haluro.

APLICACIÓN O USO DE LOS HIDROCARBUROS AROMATICOS

La importancia económica de los hidrocarburos aromáticos ha aumentado progresivamente desde los principios del siglo XIX se utilizaba la nafta de alquitran de hulla como disolvente del caucho. En la actualidad, los principales usos de los compuestos aromáticos como productos puros son: la síntesis química de plásticos, caucho sintético, pinturas, pigmentos, explosivos, pesticidas, detergentes, perfumes, y fármacos. También se utilizan principalmente en forma de mezclas, como disolventes y como sustituyentes, en proporción variable de la gasolina.

OLEFINAS U ALQUENOS

Las olefinas son compuestos químicos que contienen por lo menos un doble enlace carbono-carbono. Siin embargo, el termino olefinas esta siendo reemplazado por el termno alquenos.

Las olefinas u alquenos pertecen a un tipo de hidrocarburos insatutados que se podrian definir como alcanos que han perdido un par de atomos de hidrogeno. En lugar de estos dos atomos de hidrogeno, las olefinas produjeron un doble enlace entre dos carbonos.

CARACTERISTICAS

Las principales carcteristicas de las olefinas u alquenos son:

1. Mayor densidad que el agua.
2. Insolubles en agua.
3. Son incoloras.
4. Presentanun doble enlace carbono-carbono.
5. Su isomeria es de cadena.
6. Se clasifican como hidroocrburos insaturados.
7. Su isomeria es geometric o cis-trans.
8. El isomeria cis suele ser mas polar, tener un punto de ebullicion mayor y un punto de fusion menor que el isometro trans.

PROPIEDADES QUIMICAS

1. Las olefinas son mucho mas activas quimicamente que las parafinas, debido a aque el enlace pi (uno por cada enlace) es muy facil de romper. Las reacciones mas comunes son las de adicion.
- 2.

PROPIEDADES FISICAS

Las olefinas tienen propiedades físicas muy similares a loa alcanos. Sin embargo, el doble enlace de carbono-carbono evidencia variaciones en dos característica en especial: la acidez y la polaridad.

ACIDEZ EN LAS OLEFINAS: la polaridad del doble enlace carbono-carbono de las olefinas es menor que el uso de los ácidos carboxílicos y también de los alcoholes.

POLARIDAD DE LAS OLEFINAS

La polaridad de las olefinas depende totalmente de su estereoquímica. L presentan un doble enlace, las olefinas o alquenos tienen una molécula cis. Las moléculas cis se distinguen porque los sustituyentes están de un solo lado del doble enlace.

Cuando las olefinas presentan moléculas cis, se presenta un momento dipolar neto. En el caso de las olefinas con moléculas trans (que son las que se encuentran en caras opuestas del doble enlace), el momento dipolar es nulo.

REACCIONES DE LOS HIDROCARBUROS OLEFINICOS

1. **OXIDACION:** En cuanto a la combustión, se comportan de modo análogo a las parafinas, conduciendo a CO_2 y H_2O en la combustión completa y pudiendo producir CO e incluso carbono elemental si el aire está en defecto.

Gracias a la reactividad del doble enlace las olefinas reaccionan fácilmente con oxidantes normales tales como disoluciones de permanganato potásico (KMnO_4).

2. **ISOMERIZACION:** A temperaturas elevadas y en presencia de catalizadores adecuados las olefinas se isomerizan de un modo complejo: de una parte se desplaza el doble enlace, y de otra se presenta una modificación de la cadena carbonada similar a la que sufrían las parafinas.

3. **HIDROGENACION:** Las olefinas en presencia de catalizadores como Ni, Co, Pt y PtO adicionan hidrógeno sobre los átomos de carbono portadores del doble enlace (adición al doble enlace),

4. **HALOGENACION:** Las olefinas sufren con facilidad la adición al doble enlace tanto de bromo como de cloro:

El yodo precisa del concurso de luz ultravioleta para adicionarse con velocidad perceptible.

El flúor no se utiliza pues bajo su acción suelen romperse las moléculas orgánicas.

El cloro a $300\text{ }^\circ\text{C}$ y en presencia de O_2 (como catalizador) da lugar a compuestos de sustitución con preferencia a los de adición (que también se forman).

5. ADICION DE ACIDOS HIDRACIDOS

Los ácidos hidrácidos se adicionan con facilidad sobre los dobles enlaces

olefínicos. En esta reacción se cumple la denominada regla de Markownikoff. En las adiciones de moléculas asimétricas a los alquenos, el producto principal es el formado por la adición del H o extremo positivo de la molécula adionante al átomo del carbono portador del doble enlace ligado al mayor número de átomos de hidrógeno

6. POLIMERIZACION: Las olefinas tienen una notable tendencia a polimerizarse, es decir, a asociarse muchas moléculas simples (o unidades estructurales menores) para dar moléculas de elevado peso molecular medio. (polímeros o macromoléculas)

EL ICOPOR O POLIESTIRENO EXPANDIDO

El icopor es un bloque macizo de poliestireno expandido es decir, un material plástico espumado, utilizado como relleno de placas de concreto armadas en una o dos direcciones, además en el sector de envase y de la construcción.

PROPIEDADES QUIMICAS

El poliestireno expandido es estable frente a muchos productos químicos. Si se utiliza adhesivos, pinturas disolventes y vapores concretados de estos productos, hay que esperar un ataque de estas sustancias.

El poliestireno expandido no es estable frente a:

1. Ácidos concentrados (sin agua) al 100%
2. Disolventes orgánicos (acetona, ésteres,...) hidrocarburos alifáticos saturados
3. Aceite de diesel
4. Carburantes

PROPIEDADES FISICAS

1. Aislamiento térmico.
2. Ligereza.
3. Amortiguamiento de impactos.
4. Resistencia mecánica.
5. Resistencia a la humedad.
6. Fácil manipulación.
7. Versatilidad.
8. Facilidad de conformado.
9. Higiéxico y renovable.

10. Moderado impacto ambiental.

11. Color generalmente blanco.

APLICACIÓN

Puede aplicarse en los siguientes campos:

Protección térmica para elementos de construcción aislantes y soluciones modulares en construcción, elementos de encofrado y entalladura, placas de construcción ligera, llenado de espacios huecos, materiales elásticos para aislamiento acústico al ruido de choques, bloques y placas para fundación de calzadas, aislamientos a espacios congelados, neves de Imacen, muebles fríos, depósitos, tuberías, tanques, tanques de líquidos, embalajes, centros de alerones. Revestimiento interior del techo de automóviles, perfiles, barras, placas para decoración, además puede ser incinerada de manera segura en plantas de recuperación energética, entre otros.

ANTECEDENTES

Se llama gotera a la filtración de agua que se produce a través del techo; las goteras se producen por varias causas pero la general es que se debe a la desorganización del tejado, humedad, deterioro o rotura de algunas de estas. El agua lluvia corre por el faldón, al encontrar una abertura o una grieta penetra por ella y se va filtrando y cae la gota a gota al suelo.

HIPOTESIS

Nuestro proyecto trata de cómo con gasolina e icopor podemos tapar las goteras de la teja, ya que la gasolina desata el icopor formando una mezcla y compactándola con el material de la teja seleccionada sellando así las goteras que tienen las tejas.

La gasolina la podemos cambiar por la acetona ya que esta cumple la misma función y puede compactar de la misma manera por lo que es derivada del petróleo.

No está comprobado que la mezcla que forman la gasolina y el icopor puedan compactarse con el material de la teja, pero es posible evidenciar la efectividad de la mezcla entre la acetona y el icopor para la elaboración de un producto resistente a los cambios climáticos.

El icopor es considerado como un material no biodegradable lo cual no es amigable con el planeta. Lo que hacemos es contribuir a que esta materia tenga otra opción de uso y así ayudar al funcionamiento o mejoramiento de las tejas.

Este proyecto es innovador y útil ya que no solo ayudamos a mejorar la vida de la persona beneficiada con el producto sino también a el medio ambiente reduciendo en una notable cantidad los residuos no biológicos.

BIBLIOGRAFIA

<http://www.quiminet.com/articulos/las-olefinas-propiedades-y-caracteristicas-2656546.htm>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Gotera>

<http://www.quiminet.com/articulos/historia-del-poliestireno-2681667.htm>

<http://www.anape.es/pdf/ficha73.pdf>

<http://www.textoscientificos.com/polimeros/poliestireno/propiedades>

http://www.diaterm.com/appl/botiga/client/img/pdf/Propiedades%20del%20EPS_KNAUF%20THERM%20Th35SE.pdf

<http://hidrocarburos-tess.blogspot.com.co/2012/06/conceptos-generales.html>

