

ACETILENO (Etino)

• Isómeros del Acetileno (Etino)

El Acetileno no posee ningún tipo de isómeros. A continuación haré un breve recorrido por los diferentes tipos de isomería, justificando brevemente en cada uno porque el compuesto no posee ese tipo de isómeros:

- **Estructural:**
- **De cadena:** No es posible cambiar de ubicación los carbonos, pues solo tiene dos
- **De posición:** No es posible cambiar de posición el grupo funcional pues es un compuesto de hibridación digonal por lo tanto tiene enlace triple
- **De función:** No es posible cambiar la función química, pues es el alquino mas simple, y solo posee dos carbonos y dos hidrógenos. El único modo de cambiar la función sería convertir su enlace en doble o sencillo, pero no existen los hidrógenos suficientes que satisfagan el cambio
- **De posición del grupo funcional:** No es posible cambiar de posición el grupo funcional pues es un compuesto de hibridación digonal por lo tanto tiene enlace triple
- **Estereoisomería:**
- **Geométrica:** El compuesto posee solo dos carbonos con ángulos de 180° , por lo tanto no aplica a este tipo de isomería
- **Optica:** El compuesto es una cadena perfectamente simétrica y lineal, por lo tanto sería exactamente igual inclusive al ser reflejado
- Pre-Informe de la Obtención del Acetileno (Etino) en el laboratorio

I. ¿QUÉ?

Obtención del Acetileno (Etino) en el Laboratorio Mediante la Hidrólisis del Carburo de Calcio

II. ¿PARA QUÉ?

A. Obtener acetileno (Etino) $[C_2H_2]$ en el laboratorio a partir y por medio de los conceptos de química orgánica aprendidos en clase

B. Comprobar las reacciones químicas que se dan en el carburo de calcio $[CaC_2]$ y el agua $[H_2O]$, al ser expuestas a la refrigeración (condensadas)

C. Observar y comprender algunas de las propiedades de los alquinos que se hacen evidentes en el experimento

III. ¿POR QUÉ?

Alquinos

Generalidades:

- Hidrocarburos Insaturados
- 2 (sp)
- Rx de Sustitución y Adición
- Hibridación Digonal
- Formula General: C_nH_{2n-2}
- Estructura:
- Enlaces

Unicamente C=C y C-H

triples

1 tipo (Sigma) y dos tipo (Pi)

Longitud de C=C 1,20

Forma Lineal

Angulo de 180°

- Digonal
- Propiedades Físicas
- Densidad < que H₂O
- Estados de la materia:

De C1 a C4 = Gases

De C5 a C14 = Líquidos

De C15 en adelante = Sólidos

- Apolares
- Viscosidad
- Propiedades Químicas
- Resistentes a las reacciones
- Hidrogenación
- Halogenación
- Hidratación

Acetileno (Etino)

- Composición
- 7.74% de Hidrógeno
- 92.96% de Carbono
- Estructura
- H : C :: C : H
- Es el hidrocarburo insaturado con estructura mas simple
- Propiedades Físico-Químicas
- Gas
- Incoloro
- Inoloro
- Mas ligero que el aire
- Punto de Ebullición - 57° C
- Punto de Fusión - 81° C
- Presión de Vapor 4460 kPa a 20° C
- Densidad Relativa 0.907
- Solubilidad en Agua 1.66 g/ 100 mL a 20° C
- Peso Molecular 26

D. Obtención

El Acetileno (Etino) [C₂H₂] se obtiene por medio de la reacción de hidrólisis de carburo de calcio [CaC₂]. Lo que sucede en esta reacción es que los dos carbonos que están enlazados con el calcio, se saturan con dos hidrógenos y ocurre una reacción de desplazamiento donde se crea un hidróxido en relación con el agua. Los carbonos rompen el enlace con el calcio y se unen entre si creando un triple enlace (Acetileno (etino) [C₂H₂]) el calcio que queda con dos valencias libres se uno con los dos hidróxidos formados en un enlace sencillo.