

PROPIEDADES, USOS Y APLICACIONES DE LOS ÉTERES

Los éteres son un grupo de compuestos orgánicos que contienen un grupo funcional éter (-O-), en el que un átomo de oxígeno se encuentra entre dos grupos alquílicos o arílicos. A continuación, se presentan algunas de las propiedades más destacadas de los éteres:

Propiedades físicas:

- Punto de ebullición: tienen puntos de ebullición relativamente bajos debido a la debilidad de las fuerzas intermoleculares.
- Densidad: son menos densos que el agua.
- Solubilidad: son generalmente insolubles en agua, pero solubles en disolventes orgánicos.
- Estado físico: pueden ser líquidos o gases a temperatura ambiente.
- Son incoloros.

Por ejemplo, en la siguiente tabla se comparan las propiedades físicas del éter dietílico con las de un alcano (pentano) y un alcohol (1-butanol) de tamaño y forma parecidos. Con respecto al punto de ebullición, el éter dietílico se parece más al pentano que al 1-butanol. Con respecto al momento dipolar y a la solubilidad en agua, sucede lo contrario. Debido a que los éteres son compuestos con un solo átomo de oxígeno son débilmente polares, al no tener hidrógenos ligados al oxígeno, sus moléculas no se unen entre sí y en consecuencia los puntos de ebullición y fusión son más bajos:

Compuesto	Momento dipolar, D	Punto de ebullición, °C	Solubilidad en agua, g/100 ml
Éter dietílico <chem>CH3CH2OCH2CH3</chem>	1.2	35	7.5
Pentano <chem>CH3CH2CH2CH2CH3</chem>	0	36	~0
1-Butanol <chem>CH3CH2CH2CH2OH</chem>	1.7	117	9

Propiedades químicas:

- Estabilidad química: son relativamente estables y resistentes a la hidrólisis.
- Reactividad: pueden participar en reacciones de sustitución nucleofílica y de eliminación.
- Oxidación: pueden oxidarse para formar peróxidos.
- Reducción: pueden reducirse para formar alcoholes.

Propiedades especiales:



<https://images.app.goo.gl/fCg1RbMVXyAHz4pe8>

- Algunos éteres, como el éter etílico, se utilizan como anestésicos.
- Disolventes en la industria química y farmacéutica.
- Algunos éteres tienen propiedades antioxidantes.
- Algunos éteres tienen actividad biológica, como antibióticos o antifúngicos.

Ejemplos de éteres comunes:

- Éter etílico ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3$)
- Éter metílico (CH_3OCH_3)
- Éter de fenilo ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OCH}_3$)
- Éter de alilo ($\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{OCH}_3$)

Importancia industrial y biológica:

- Producción de plásticos y fibras sintéticas.
- Síntesis de medicamentos y productos farmacéuticos.
- Uso en la industria de los cosméticos y productos de cuidado personal.
- Importante papel en la biología, ya que algunos éteres son intermediarios en la síntesis de moléculas biológicamente activas.

Referencias:

- García, Ana. (2008) Química del carbono. México. Umbral.
- Carey, Francis. (2007) Química orgánica. EUA. McGraw-Hill Interamericana.