

PROPIEDADES Y APLICACIONES DE LOS ÁCIDOS CARBOXÍLICOS.

Los ácidos carboxílicos son compuestos orgánicos que contienen un grupo funcional carboxilo (-COOH). Por su estructura, son compuestos muy polares. Los ácidos carboxílicos tienen puntos de ebullición muy superiores que los alcoholes, cetonas o aldehídos de peso molecular similar.

La diferencia en sus puntos de ebullición se debe principalmente a la intensidad de sus fuerzas intermoleculares individuales y a la formación de dímeros estables por formación de enlaces de puente de hidrógeno entre el oxígeno del grupo carbonilo (aceptor) y el hidrógeno del grupo hidroxilo (donante).

Las moléculas de ácido orgánicos pueden formar enlaces puente de H con el agua, tanto por el grupo carbonilo como por el -OH, siendo más solubles que los alcoholes. Los primeros términos de la serie son solubles en agua, todos lo son en alcoholes y muchos en disolventes poco polares como cloroformo o éter. Los ácidos carboxílicos que contienen hasta 9 átomos de C son líquidos y a partir de 10 C son sólidos, a menos que contengan dobles enlaces.

La presencia de dobles enlaces en una cadena larga impide la formación de una red cristalina estable, lo que ocasiona un punto de fusión más bajo. Los olores de los ácidos alifáticos inferiores progresan desde los fuertes e irritantes del fórmico y acético, hasta los que son muy desagradables del butírico, valeriánico y caproico. Los ácidos carboxílicos superiores tienen muy poco olor, puesto que son muy poco volátiles.

Al disociarse forman iones: H^+ y (H_3O^+) en solución acuosa. La acidez se debe en parte al efecto electronegativo del grupo carboxilo, pero sobre todo a la gran estabilidad del anión causada por la resonancia de estructuras equivalentes.

Estos compuestos tienen propiedades y aplicaciones importantes en diversas áreas:

Aplicaciones de los ácidos carboxílicos:



<https://images.app.goo.gl/vAfFK444tRQdZeYx5>

- **Industria química:**

1. Producción de plásticos y polímeros.
2. Síntesis de detergentes y jabones.
3. Fabricación de explosivos.
4. Producción de productos farmacéuticos.

- **Alimentación:**

1. Conservantes y antioxidantes en alimentos.
2. Aromatizantes y saborizantes.
3. Ácidos grasos en la producción de aceites y grasas.

- Farmacéutica:



1. Síntesis de medicamentos y fármacos.
2. Antihistamínicos y antiinflamatorios.
3. Antibióticos y antivirales.

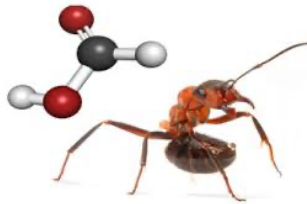
- Textiles:

1. Tratamientos para telas y tejidos.
2. Producción de tintes y pigmentos.

- Otros usos:

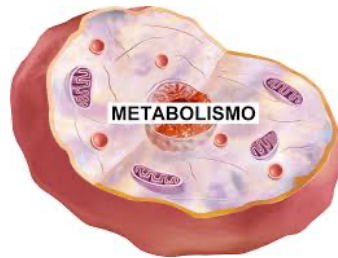
1. En la industria del petróleo y gas.
2. En la producción de cosméticos y productos de cuidado personal.
3. En la agricultura como herbicidas y pesticidas.

Ejemplos de ácidos carboxílicos importantes:



1. Ácido fórmico (HCOOH)
2. Ácido acético (CH_3COOH)
3. Ácido benzoico ($\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$)
4. Ácido cítrico ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$)
5. Ácido láctico ($\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$)

Importancia biológica:



1. Participan en el metabolismo celular.
2. Son componentes de biomoléculas como proteínas y lípidos.
3. Regulan el pH en el cuerpo humano.

En resumen, los ácidos carboxílicos tienen una amplia gama de propiedades y aplicaciones en diversas industrias y campos, y juegan un papel importante en la química y biología.

Referencias:

García Ma. Lourdes (2007), Química II, Mc Graw Hill-education