

Tarea Química 2ºbach - Semana 18-22 mayo

Tiempo estimado de realización: 3h

Polímeros

Teoría

Los polímeros son largas cadenas formadas por unas unidades llamadas monómeros que se repiten constantemente. Debemos saber formular los polímeros más comunes, conocer cómo se forman a partir de sus monómeros (polimerización), saber cómo escribir estas reacciones y decir de qué tipo son. Para nombrar los polímeros se usan sus nombres comunes que hay que aprender de memoria. También es interesante saber algún uso de cada uno de los polímeros que vemos, ya que están bastante presentes a nuestro alrededor.

Vídeos de teoría en español:

- Introducción polímeros: <https://youtu.be/dfnCKYCWgi0>
- Reacciones de polimerización: <https://youtu.be/6xSmkCHd1YU>
- Polímeros de adición: <https://youtu.be/MQBu623YhJs>
- Polímeros de condensación: <https://youtu.be/UuFALT4K3HI>

Vídeos ejemplos en inglés (Lo explican más gráficamente. Tienen subtítulos, tranquilidad)

- Polietileno, polipropileno, PVC, poliestireno: <https://youtu.be/tTfCx9nCDz4>
- Poliésteres: <https://youtu.be/usRnJP8IDxM>
- Poliamidas: <https://youtu.be/ILy-Jlfnonw>
- Nylon 6-6: <https://youtu.be/mlKdQG5Mp9k>

Libro: páginas 249-256

Resumen de polímeros (con saber estos sería suficiente):

Formados por adición (monómeros iguales con un enlace doble)

- **Polietileno** → a partir de eteno.
- **Polipropileno** → a partir de propeno.
- **PVC** → a partir de cloroetano.
- **Teflón** → a partir de tetrafluoroetano.
- **Poliestireno** → a partir de etenilbenceno (feniletano).

Formados por condensación (dos monómeros diferentes, se genera agua)

- **Poliésteres** → a partir de ácidos carboxílicos dobles y alcoholes dobles.
- **Poliamidas** → a partir de ácidos carboxílicos dobles y aminas dobles. Ejemplos:
 - **Nylon 6-6** → a partir de ácido hexanodioico y 1,6-hexanodiamina.
 - **Kevlar** → a partir de ácido benceno-1,4-dicarboxílico y 1,4-diaminobenceno.

Ejercicios propuestos

- Formule el cloroeteno.
 - Escriba su reacción de polimerización, indicando de qué tipo es.
 - Nombre el polímero formado e indique un posible uso comercial.
- Formule los compuestos 1,6-hexanodiamina y el ácido hexanodioico.
 - Escriba la reacción de polimerización entre ambos, indicando de qué tipo es.
 - Nombre el polímero formado e indique un posible uso comercial.
- Nombre el $\text{CF}_2=\text{CF}_2$.
 - Escriba su reacción de polimerización, indicando de qué tipo es.
 - Nombre el polímero formado e indique un posible uso comercial.
- Formule las siguientes moléculas orgánicas: $\text{COOH}-(\text{CH}_2)_3-\text{COOH}$ y $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$.
 - Escriba la reacción de polimerización entre ambas, indicando de qué tipo es.
 - ¿Qué tipo de polímero se ha formado?
- Formule el poliestireno.
 - Escriba la reacción de polimerización que lo forma, indicando de qué tipo es.
 - Indique un posible uso comercial del poliestireno.
- Formule las siguientes moléculas orgánicas $\text{COOH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ y $\text{NH}_2-(\text{CH}_2)_5-\text{NH}_2$.
 - Escriba la reacción de polimerización entre ambas, indicando de qué tipo es.
 - ¿Qué tipo de polímero se ha formado?
- La síntesis del nailon-6 se forma a partir de la polimerización del ácido 6-aminohexanoico.

 - Formule el ácido 6-aminohexanoico.
 - Escriba la reacción de polimerización del nailon-6.
- Escriba la reacción de deshidratación del etanol.
 - Escriba la reacción de polimerización del producto formado en la reacción anterior, indicando de qué tipo es.
 - Indique un posible uso comercial del polímero.