

Propiedades mecánicas IV

Fluidos no newtonianos

#4

¿Es posible caminar sobre el agua como si fuese una superficie sólida? No, pero si la mezclamos con harina de maíz, o maicena, lo imposible se hace posible. En reposo ésta mezcla es un líquido espeso y blanco, parecido a la pintura, pero si lo golpeamos con el puño se vuelve tan duro que podemos incluso hacernos un poco de daño en la mano. Si lo maleamos con las manos es una especie de bola viscosa, pero si simplemente lo sostenemos en la palma, gotea entre nuestros dedos como si fuese leche.

Tiempo: 1h

Edad: ESO

1/5



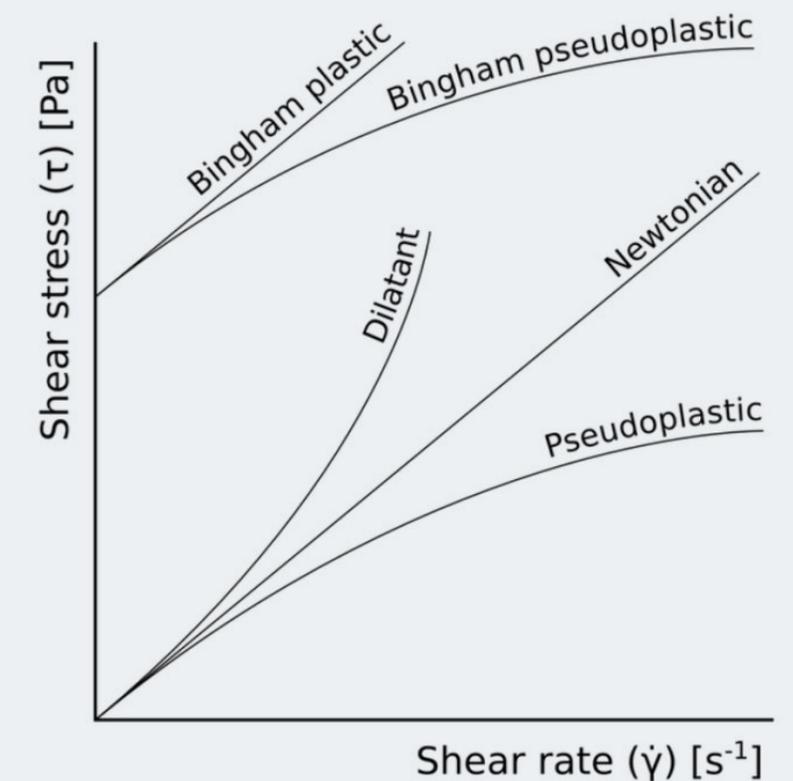
Fundamento teórico

Fluidos no newtonianos

#4

Si golpeas el agua o la haces girar con rapidez, la viscosidad del agua, es decir, lo ligera o pegajosa que sea su consistencia, no cambia, no importa la presión a la que la sometas.

La mezcla de agua y maicena actúa justo al revés: cuando se le aplica presión se hace más viscoso, y no menos, en los lugares donde se ejerce fuerza, las partículas de la harina se compactan, atrapando moléculas de agua entre ellas, y la mezcla se convierte transitoriamente en un material semisólido. La fuerza puede ser cualquier cosa, desde las vibraciones de un altavoz hasta el peso de una persona caminando sobre ella.



Material

- Bol o recipiente
- Maicena
- Agua



Seguridad

No ingerir el material.



3/5

Residuos

#4

Maicena con agua en el contenedor orgánico.



Procedimiento experimental

#4

Paso 1 Coloca en un recipiente una cantidad de aproximadamente 100 g de maicena

Paso 2 Ve añadiendo agua poco a poco y mezcla los componentes hasta que se forme el gel

Paso 3 Experimenta con el material resultante. Interactúa con él con distintas fuerzas y velocidades.



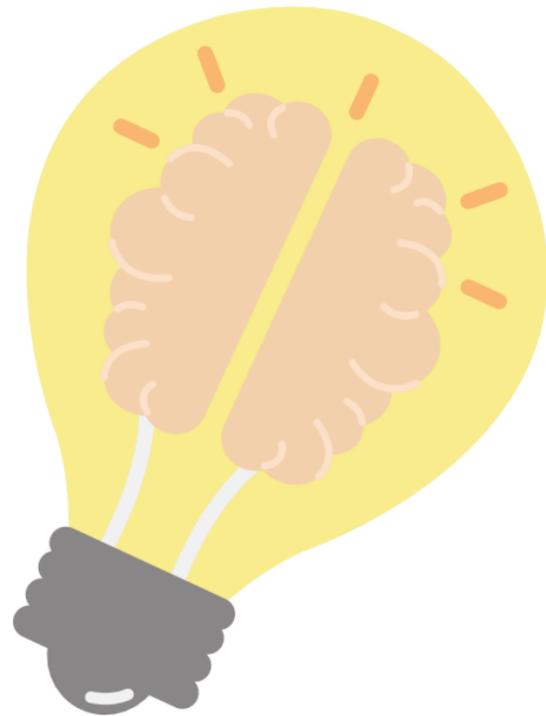
4/5

Para reflexionar

#4

1. Con la maicena formas un fluido no newtoniano ¿Qué es?

2. Encuentra más fluidos no newtonianos



5/5



<https://materland.sociemat.es/>



Proyecto FCT-20-15783 con la colaboración de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) Ministerio de Ciencia e Innovación