

Тема: Три агрегатні стани

Фізики називають об'єкти навколо нас фізичними тілами (незалежно від того, живі вони чи мертві)

Матеріал, з якого побудовані фізичні тіла, називається **речовиною**.

Одне фізичне тіло може складатися з багатьох речовин.

Наприклад, фізичне тіло „вікно” складається з таких речовин: пластик або дерево, метал, скло, губка або гума.

Ми спостерігаємо речовини, які нас оточують, у різних агрегатних станах:

твердий (скло, пластик, більшість металів), рідкий (ртуть, нафта, вода, молоко) газоподібний (леткий) (кисень, CO₂, азот)

Проблема: чи можуть усі речовини навколо нас існувати в трьох агрегатних станах?

Більшість із них, але лише деякі з них, мають три стани з точки зору тиску та температури, в яких живе людина (тобто тиск приблизно 1000 гПа та температура від -30° С до 50° С). Деякі з них можна спостерігати в інших агрегатних станах в лабораторіях, де створені відповідні умови тиску і температури.

Досвід: Вивчення властивостей речовин у різних агрегатних станах

Властивості речовин у різних агрегатних станах

а) тверді тіла

- мають власну форму
- мають свій об'єм (не змінюють його навіть при зміні форми тіла)
- нестисливі (важко змінити об'єм)

б) Рідини

- не мають власної форми, вони приймають форму посудини, в якій знаходяться,
- мають власний об'єм
- нестисливі.

с) гази

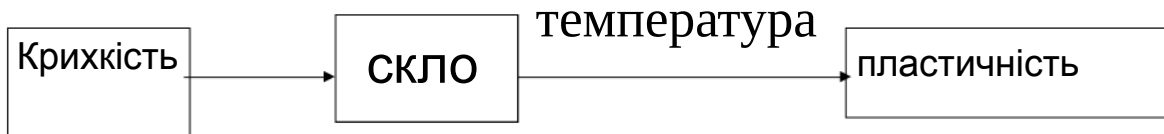
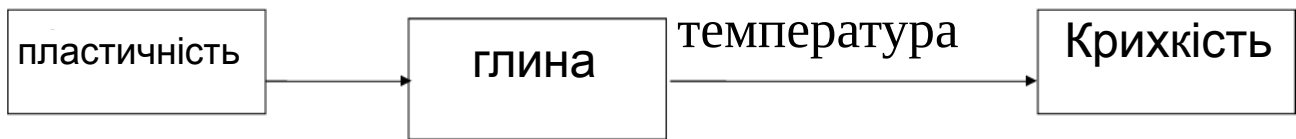
- не мають власної форми
- приймають форму посудини, в якій містяться
- не мають власного об'єму
- завжди заповнюють весь доступний об'єм посудини (всю посудину)
- стискаються і розширюються

Тверді речовини також мають деякі корисні властивості, які, однак, можуть змінюватися під впливом зовнішніх умов. Це:

а) пластичність (пластикове тіло змінює свою форму під дією тиску – сили і не повертається до попередньої форми), напр.: мідний дріт, пластилін, глина, солоне тісто.

б) Пружність (пружне тіло під дією тиску - сила змінює свою форму, але коли сила припиняє діяти на нього, повертається до попередньої форми) наприклад: пружини, губки, гумки

с) Крихкість (крихке тіло під впливом навіть невеликого тиску - сила руйнується)
наприклад: скло, крейда, пластик



Плазма — „четвертий агрегатний стан”. Властивості плазми: у природних умовах вона існує при дуже високій температурі та під дуже високим тиском, наприклад, усередині зірок, зокрема Сонця, вона має дуже високу щільність; ми класифікуємо його як летку речовину. На Землі він виробляється в спеціальних апаратах, які називаються плазмотронами. Газ перетворюється на плазму, коли його молекули перестають бути електрично нейтральними - коли він іонізується. За температурою плазму поділяють на: холодну - температура від 4000К до 30000К (плазмотрони) гарячу - температура вище 30000К (зірки, ядерна вибухи)