



Тверді речовини

Підготували:

В.Алексєєнко, К.Барабаш, І.Кулеша,
О.Матвєєв, О.Суярко...



РЕЧОВИНА -

*матеріал, з якого складається тіло
(> 10 млн. речовин)*

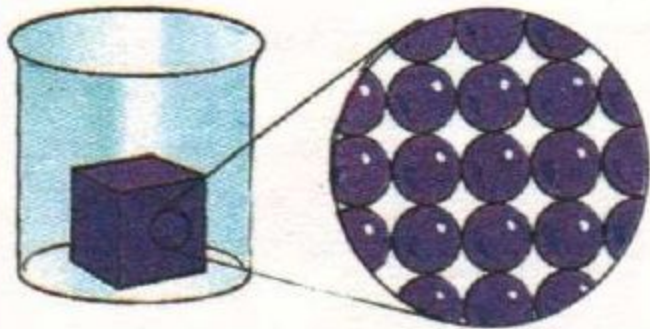
Властивості речовин

Фізичні

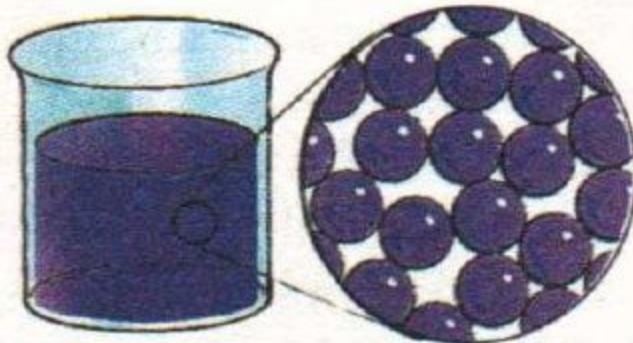
- *колір, блиск,*
- *запах, смак,*
- *твердість,*
- *температура кипіння і плавлення,*
- *електропровідність,*
- *теплопровідність...*

Хімічні

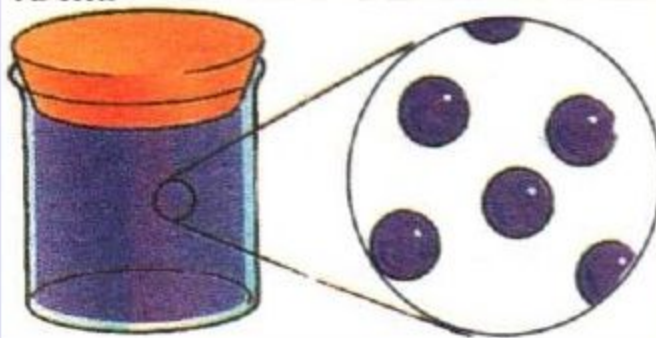
виявляються при перетворенні одних речовин в інші



МОЛЕКУЛИ ТВЕРДОГО ТІЛА



МОЛЕКУЛИ РІДКОГО ТІЛА



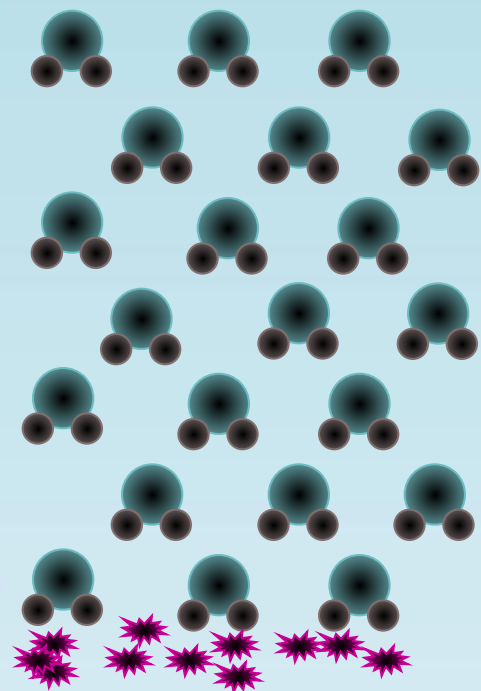
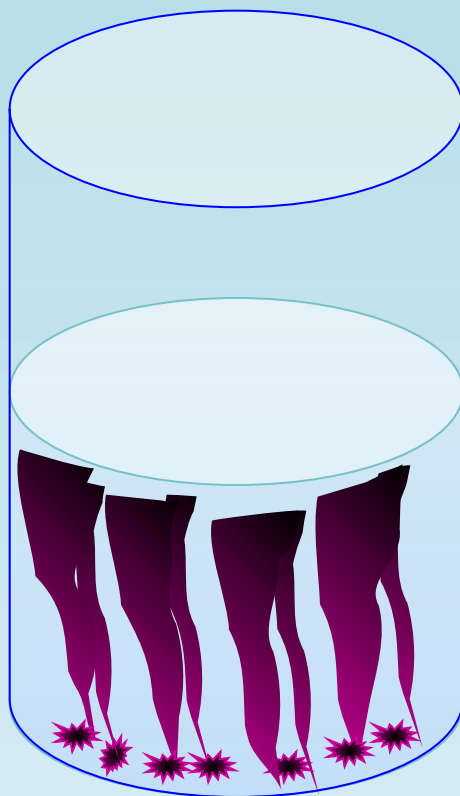
**МОЛЕКУЛИ
ГАЗОПОДІБНОГО ТІЛА**



Дослід.

- *Покладемо на дно стакана кристалики марганцівки.*
- *Наллємо у стакан воду.*
- *Побачимо, що вода змінює забарвлення*
- *Це молекули води проникають між часточками марганцівки.*

*Дифузія (з латинської *diffusio* – “поширення”, “розтікання”, “розсіювання”) – проникнення атомів та молекул однієї речовини в іншу.*



Розчинність твердих тіл



добре
розчинні



нерозчинні



малорозчинні

Особливість твердих тіл



здатність зберігати
свої об'єм і форму.

Стани

```
graph TD; A[Стани] --> B[Амфотерний]; A --> C[Кристалічний]
```

Амфотерний

Кристалічний

Для кристалічних тіл характерне:



постійність
кутів між
гранями будь-
якого кристалу
даної
речовини і
існування
порядку в
розміщенні
частинок

правильне
розташування
атомів,
молекул, іонів,
які
коливаються ,
тобто
створення
кристалічної
решітки;



Для амфотерних тіл характерне:

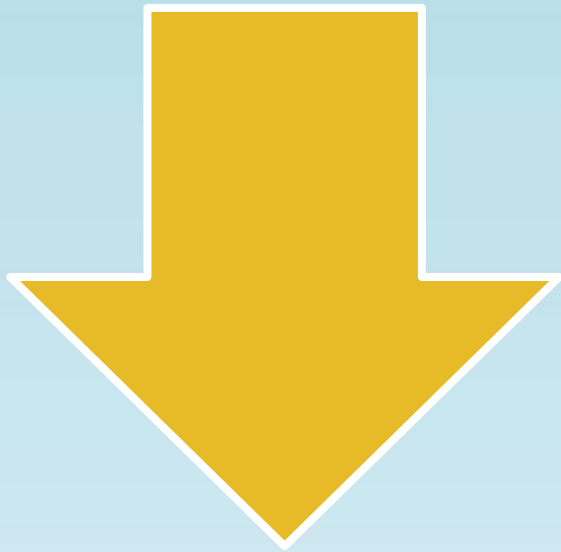
Відсутність кристалічної структури (скло).

Внутрішня будова аморфних тіл наближається до внутрішньої будови рідин.

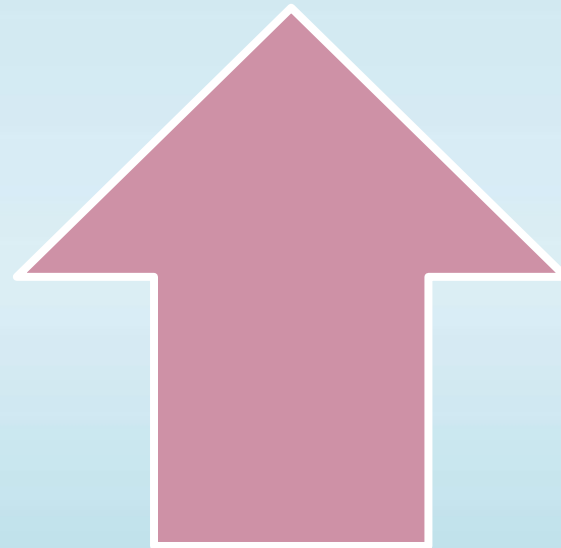
Їх називають переохолодженими рідинами.



У кристалічних тіл
є температура
плавлення.



У аморфних тіл
немає температури
плавлення, вони
поступово
нагріваються,
розм'якшуються і
плавляться.



Види кристалічних структур

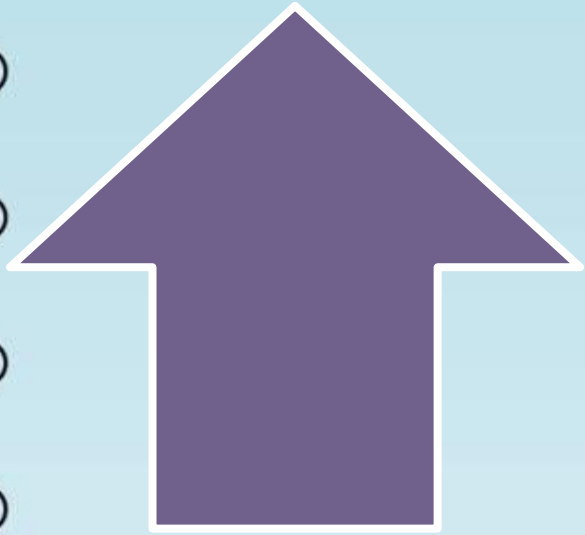


Йонна – у вузлах решітки знаходяться позитивні і негативні іони, які втримуються електричними силами притягання і відштовхування.

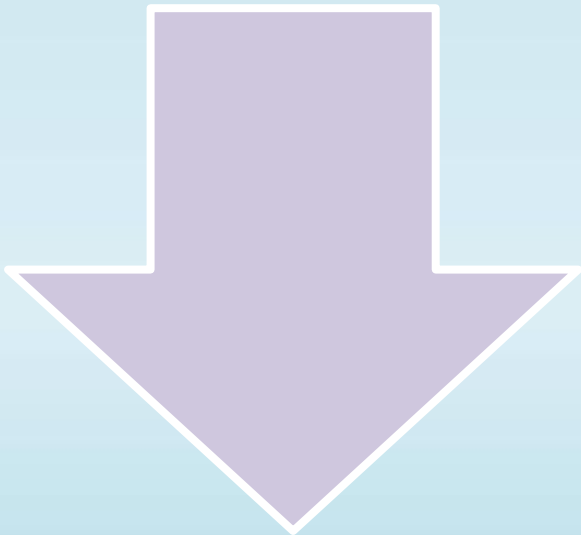
Атомна - у вузлах знаходяться нейтральні атоми, між якими встановлюється ковалентний зв'язок.

Молекулярна - у вузлах знаходяться нейтральні молекули, які втримуються молекулярними силами (дуже слабкий зв'язок), нафталін.

Металічна - у вузлах знаходяться позитивно заряджені іони металу, між якими хаотично рухаються вільні електрони.



Плавлення – це перехід речовин з твердого стану в рідкий.



Твердження – це перехід речовини з рідкого стану в твердий стан.

Ефект Ребіндера



-вставити відео



Алмаз — речовина, утворена Карбоном, найтвердіша з природних твердих речовин. Має вигляд безбарвних, прозорих кристалів, що сильно заломлюють світло.



Графіт — речовина, утворена Карбоном. М'який мінерал сірого кольору, масний на дотик, добре проводить електричний струм.

