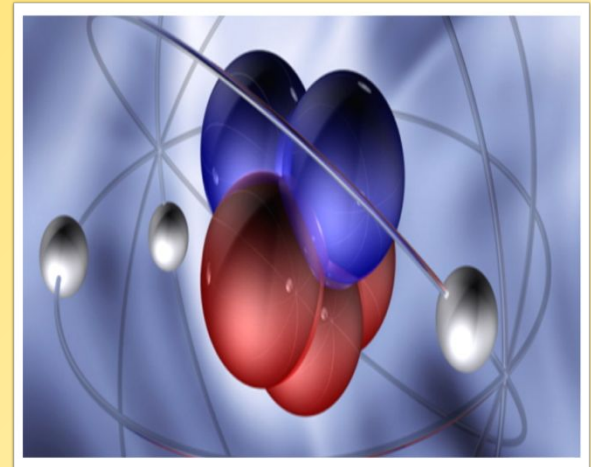


**Фізика - це наука
розуміти природу**

Е. Роджерс

*Тема: Агрегатні стани
речовини. Фізичні
властивості тіл у різних
агрегатних станах .
Кристалічні та аморфні
тіла.*



Стани речовини

Речовина може бути у трьох агрегатних станах

Твердом
у



Рідкому

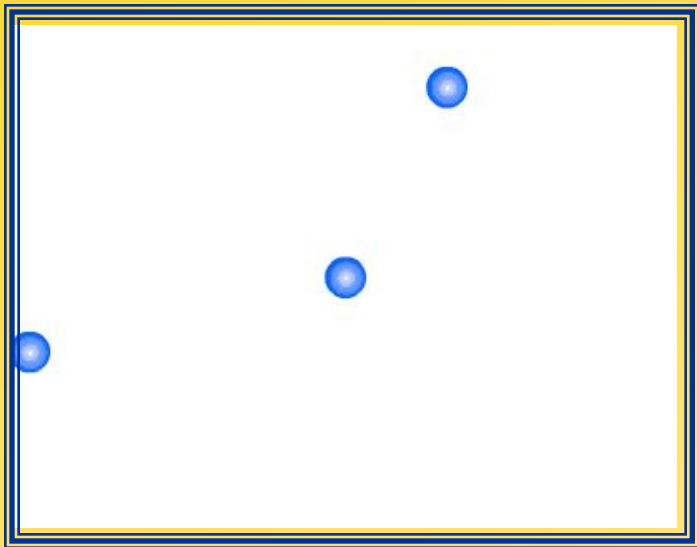


Газоподібном
у

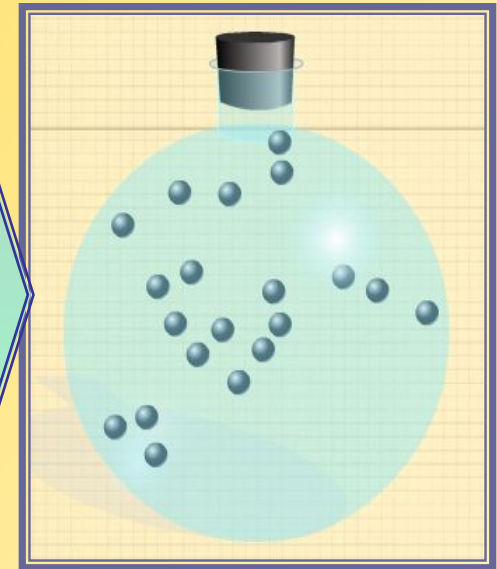


Г а з и

- У речовини в газоподібному стані міжмолекулярні проміжки в багато разів більші за розміри молекул, тому сили притягання між молекулами майже відсутні

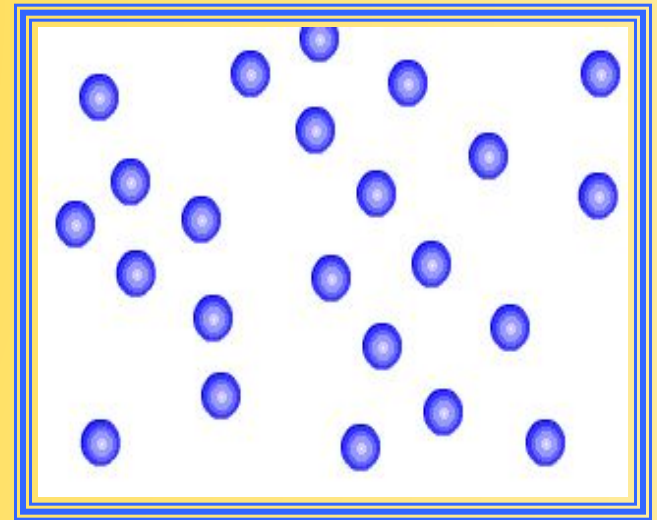


Якщо помістити газ у закриту посудину він займе весь її об'єм.
Гази є леткими, вони легко змінюють форму і об'єм.



РІДИНИ

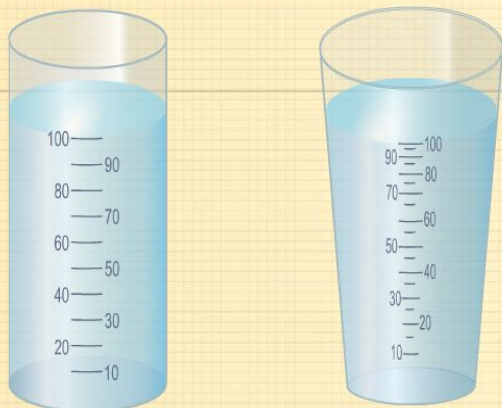
Молекули розташовані хаотично, проміжки між ними дуже малі, проте сумірні з розмірами самих молекул. На таких відстанях діють як сили притягання, так і сили відштовхування.



Рідини зберігають об'єм і не мають своєї форми, набуваючи форму посудини.

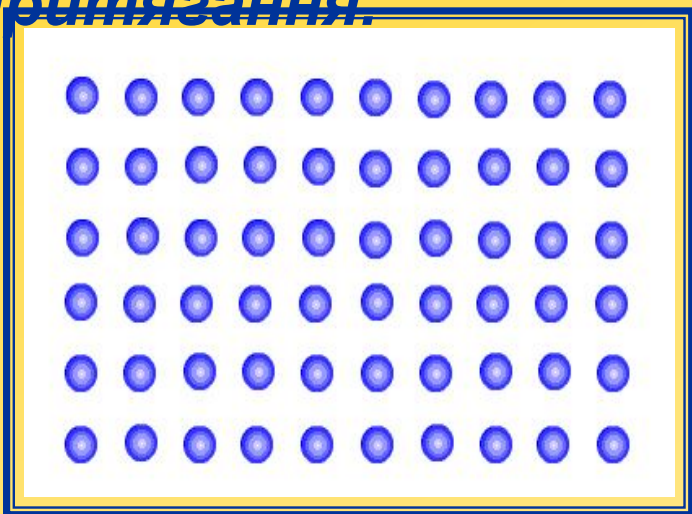
Молекули зміщуються одна відносно одної, тому рідини текучі

Верхній шар рідини утворює горизонтальну поверхню.



ТВЕРДІ ТІЛА

Складаються з кристалів правильної форми, які у своїй основі можуть мати молекули або атоми. Кожен кристал має властиву тільки йому форму. Між частинками існує сильне взаємне притягання.



Атоми і молекули твердого тіла перебувають у коливальному русі.

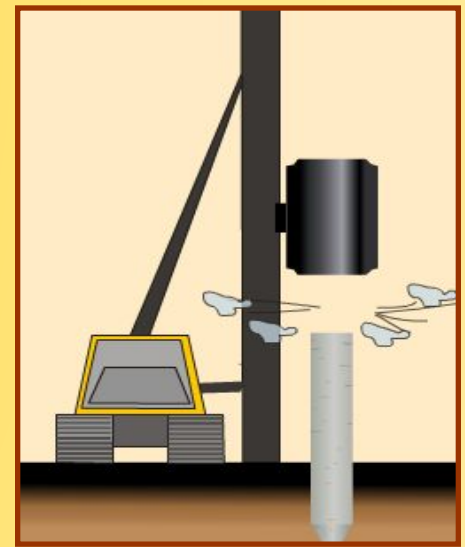
Відстані між молекулами менші за розміри самих молекул, тому тіла у твердому стані зберігають форму і об'єм

Властивості твердих тіл

Пружність – властивість тіла відновлювати форму після дії на нього сили.



Пластичність – властивість тіла змінювати свою форму під дією сили.



Крихкість – властивість тіла руйнуватися під дією сили.



Міцність – властивість тіла не руйнуватися при дії сили.

Твердість – властивість тіла протидіяти проникненню в нього інших тіл



М'якість – властивість тіла, що не протидіє проникненню в нього інших тіл



Кристали

“Майже увесь світ кристалічний. У світі панує кристал і його тверді прямолінійні закони”

(академік А.Є. Ферсман)



Слово “ кристал” походить від грецького “кристалос”, що означає “прозорий лід”

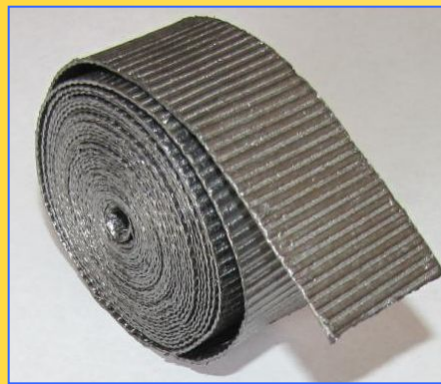
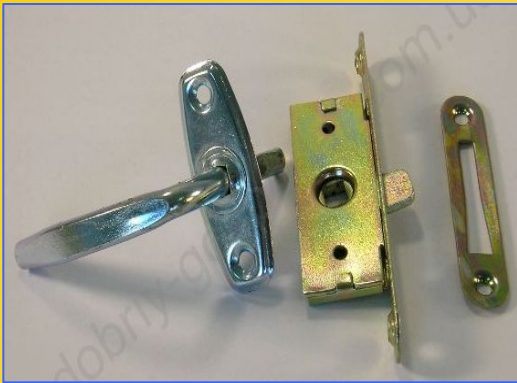
Кристал – це система впорядковано розміщених частинок, розташування яких повторюється у просторі сотні і тисячі разів.



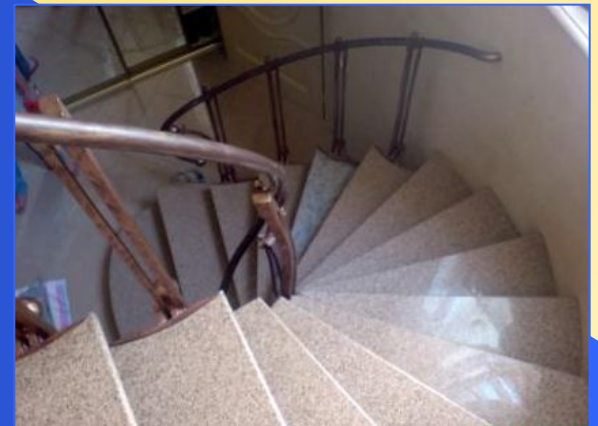


Застосування кристалів





Застосування кристалів



Аморфна речовина при нагріванні поступово розм'якшується, починає розтікатися, доки не стане по-справжньому рідкою.



Аморфні речовини не мають точки плавлення.

Аморфні тіла



Віск



Природні смоли



Бурштин

Аморфними називають тверді речовини, молекули яких з часом змінюють своє положення (тобто речовина проявляє текучість)



Смола



Скло



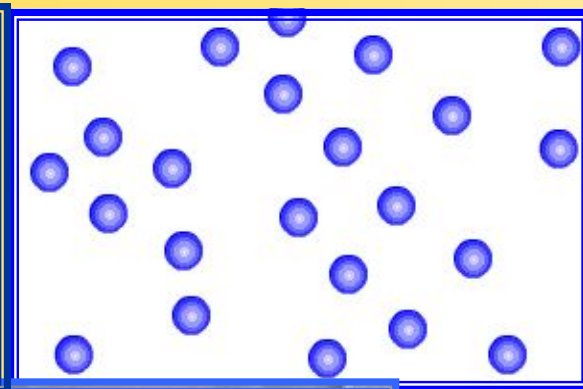
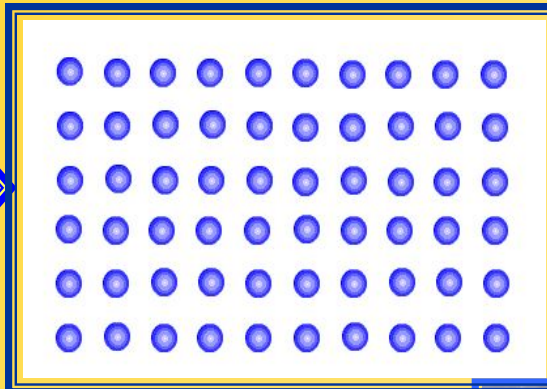
Застосування аморфних речовин



Агрегатні стани речовини

Агрегатний стан речовини може змінюватися. При цьому змінюються і її властивості.

Нагріваючи,
можна
перетворити
тіло із твердого
стану в рідкий.



Перехід речовини з твердого
стану в рідкий називають
плавленням.



Температура плавлення - температура, при якій речовина плавиться.

Кристалічні речовини мають різну температуру плавлення.

Лід
0°C



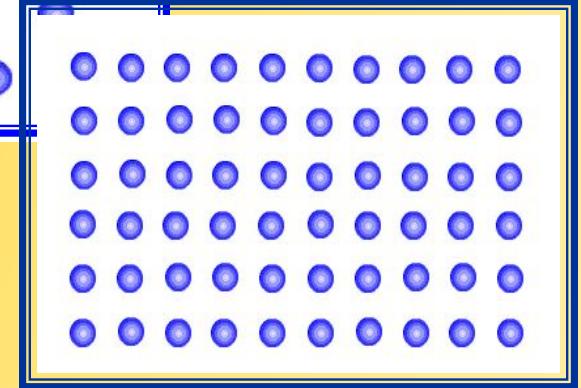
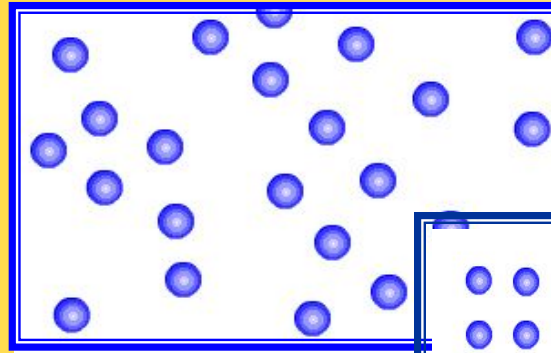
Свинець
327°C



Вольфрам
3387 °C



Кристалізація - перехід рідини у твердий стан



**Температуру, при якій речовина твердне,
називають температурою тверднення.**



**Кристалічні речовини тверднуть
при тій самій температурі,
при якій плавляться.**



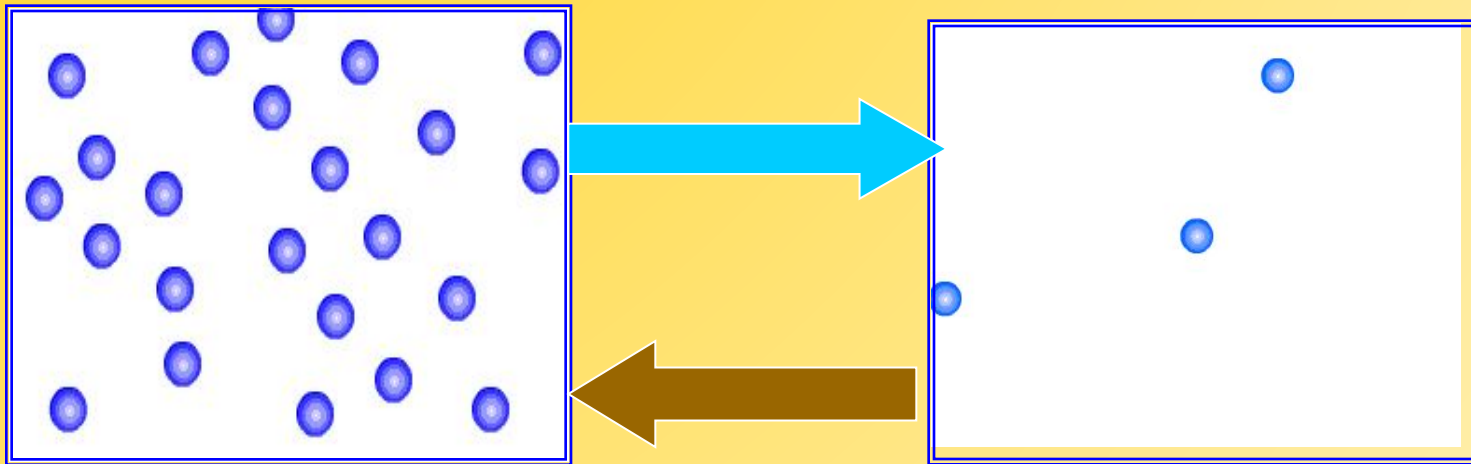
**Під час процесу плавлення чи
твердження температура
тіла не змінюється.**

Випаровування



Випаровування – процес перетворення рідини у пару.

Конденсація – процес перетворення пари в рідину



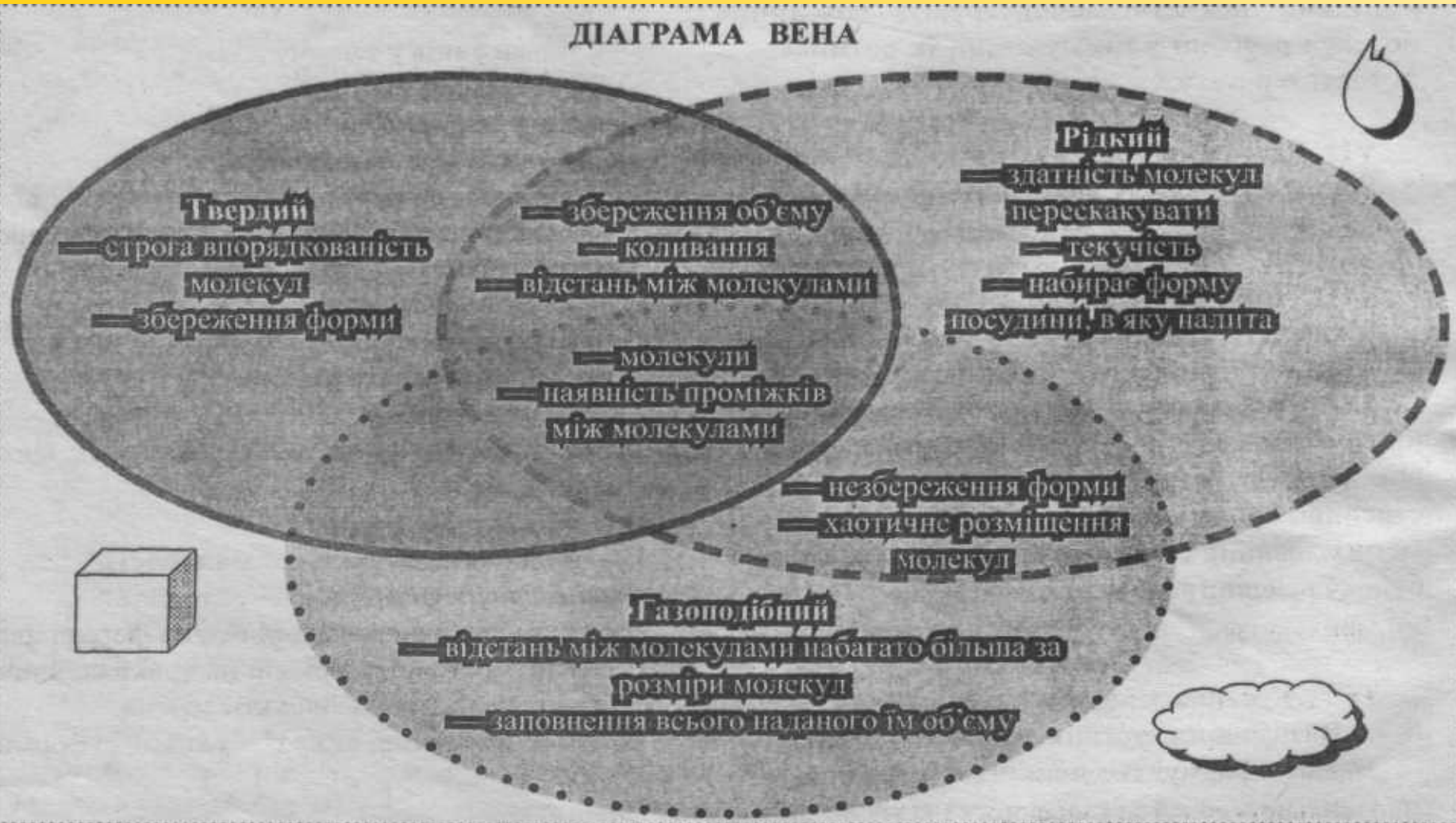
Процес випаровування твердих тіл називають сублімацією.



Узагальнення



ДІАГРАМА ВЕНА



Плазма

Ще в давнину вважали, що світ складається з чотирьох елементів або стихій:

землі, води, повітря і вогню.



Землі відповідає
тверде тіло

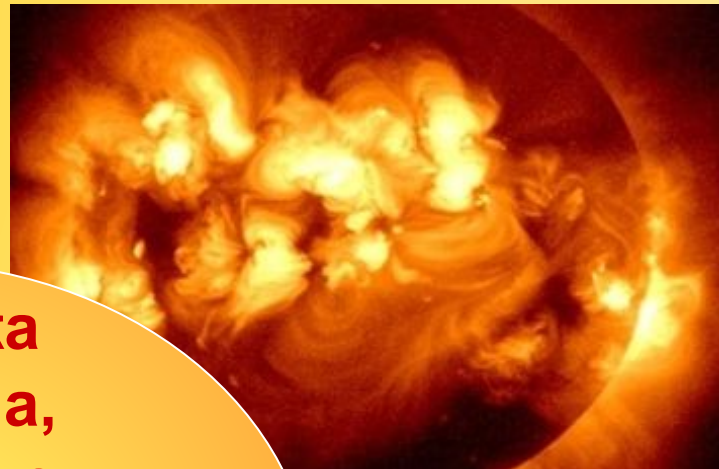


Воді –
рідина

Повітря –
газоподібний стан

Вогню – плазма.





Будь-яка речовина, нагріта до досить високої температури, переходить у стан плазми.



www.polishchuk.in.ua

Розум людський відкрив багато дивовижного в природі й відкриває ще більше, збільшуючи тим самим владу над нею.

Легкість



На основі пізнання будови речовини люди навчилися створювати нові матеріали із заданими властивостями:

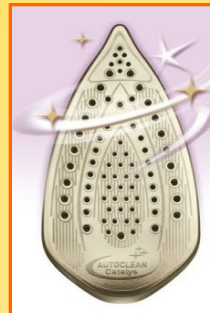
Міцність



Пружність



Стійкість проти корозії



Домашнє завдання

Опрацювати конспект дати відповіді на запитання в кінці параграфів

