

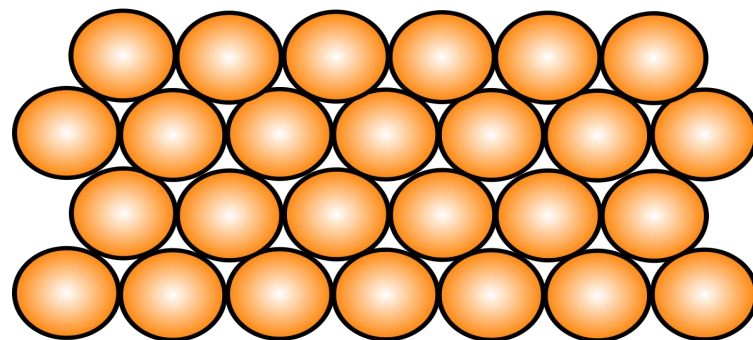
Кристалічний і аморфний стани твердих речовин..



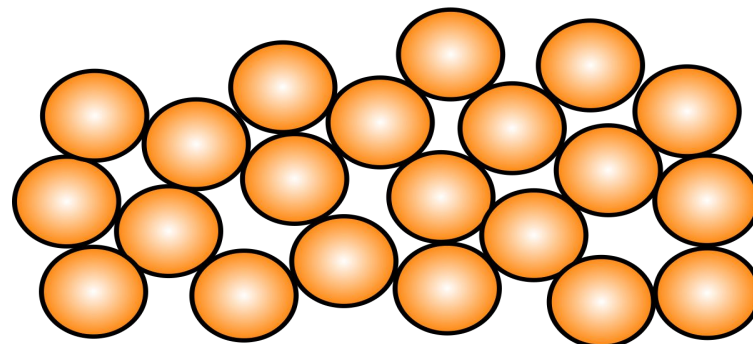
Стани твердих речовин

- За внутрішньою будовою і фізичними властивостями розрізняють два стани твердих речовин:
 - **аморфний і кристалічний.**

cristal

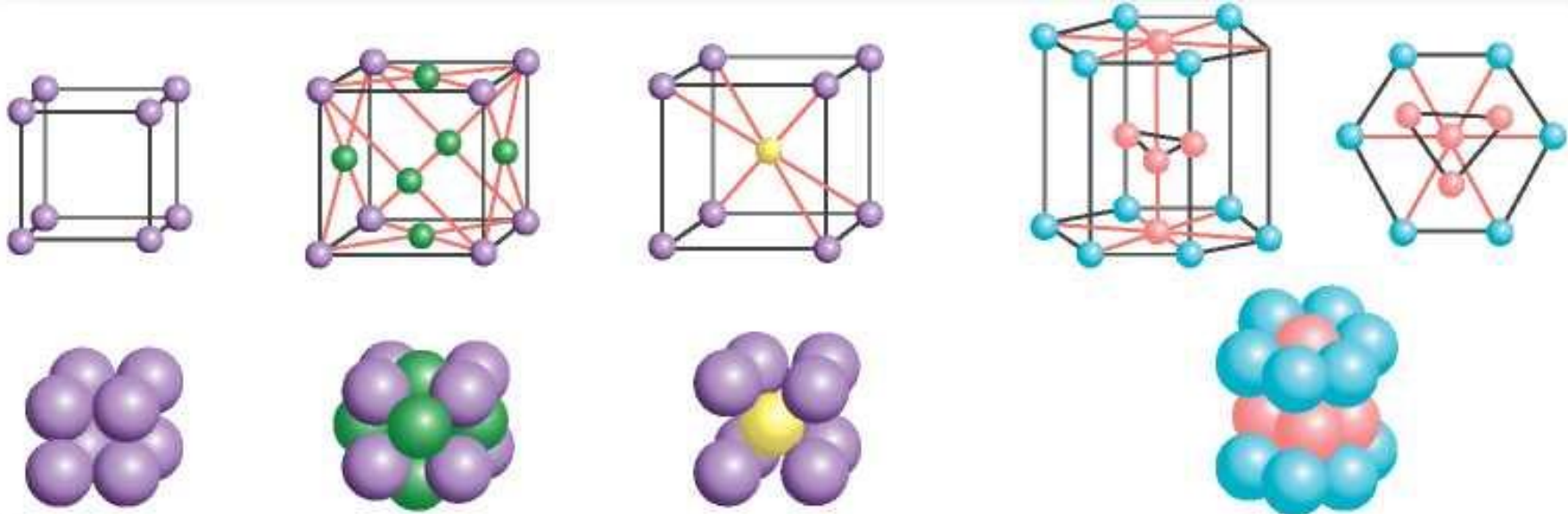


amorphe

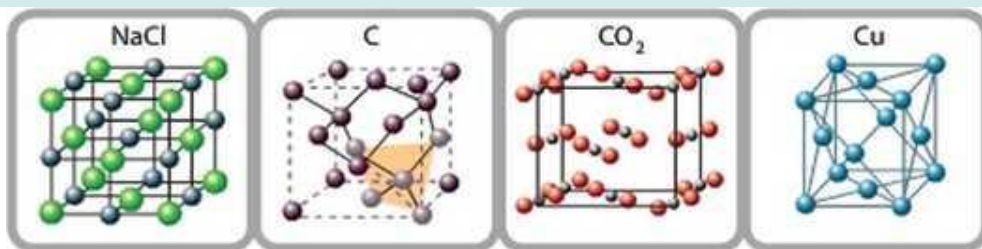


Кристалічні речовини:

- • структурні одиниці розташовані в чіткому порядку — утворюють кристалічні ґратки;
- • мають певну температуру плавлення;
- • утворюють кристали певної форми;
- • у разі руйнування кристалічної речовини кристали розпадаються на окремі шматочки, кожен із яких зберігає хоча б частково форму початкового кристала;
- • приклади речовин: природні мінерали, кухонна сіль, цукор.



Мал. 174. Типи кристалічних ґраток



Йонні

Атомні

Молекулярні

Металеві

Кам'яна сіль



Алмаз



Твердий двоокис вуглецю



Мідь



Мал. 43. Типи кристалів

Аморфні речовини:

- • не мають чіткої просторової структури — структурні одиниці розташовані невпорядковано;
- • плавляться в певному діапазоні температур;
- • за нагрівання спочатку розм'якшуються;
- • у разі руйнування утворюються уламки неправильної форми, зазвичай із нерівною поверхнею країв сколу;
- • приклади речовин: скло, смоли, бурштин, застигли лаки, клеї, каучук.



Смола



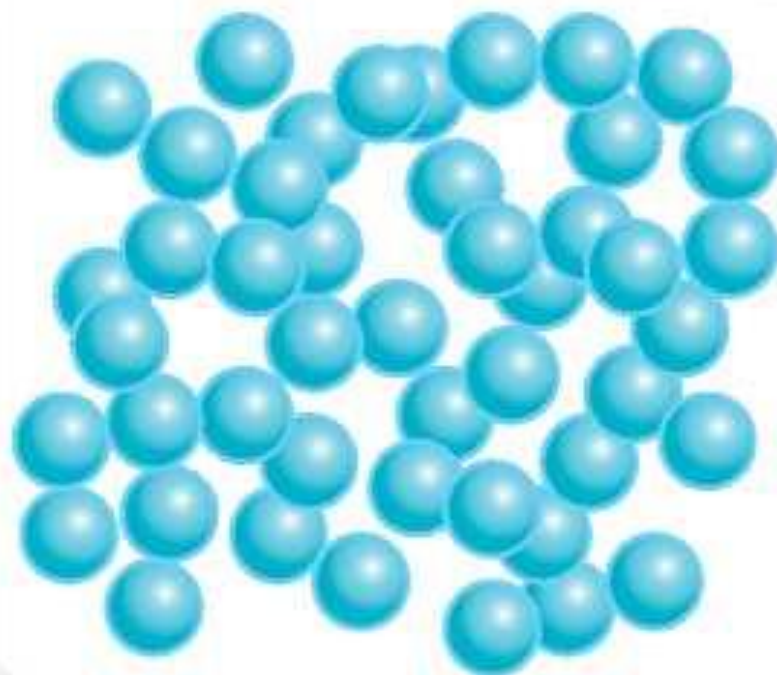
Скло



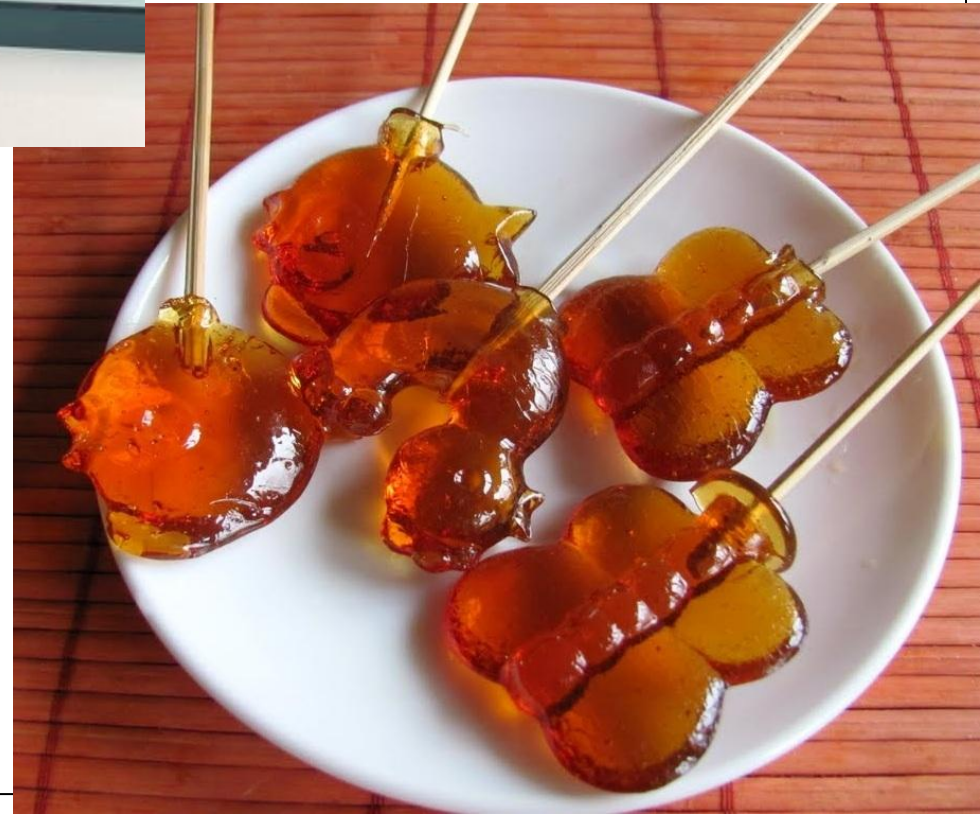
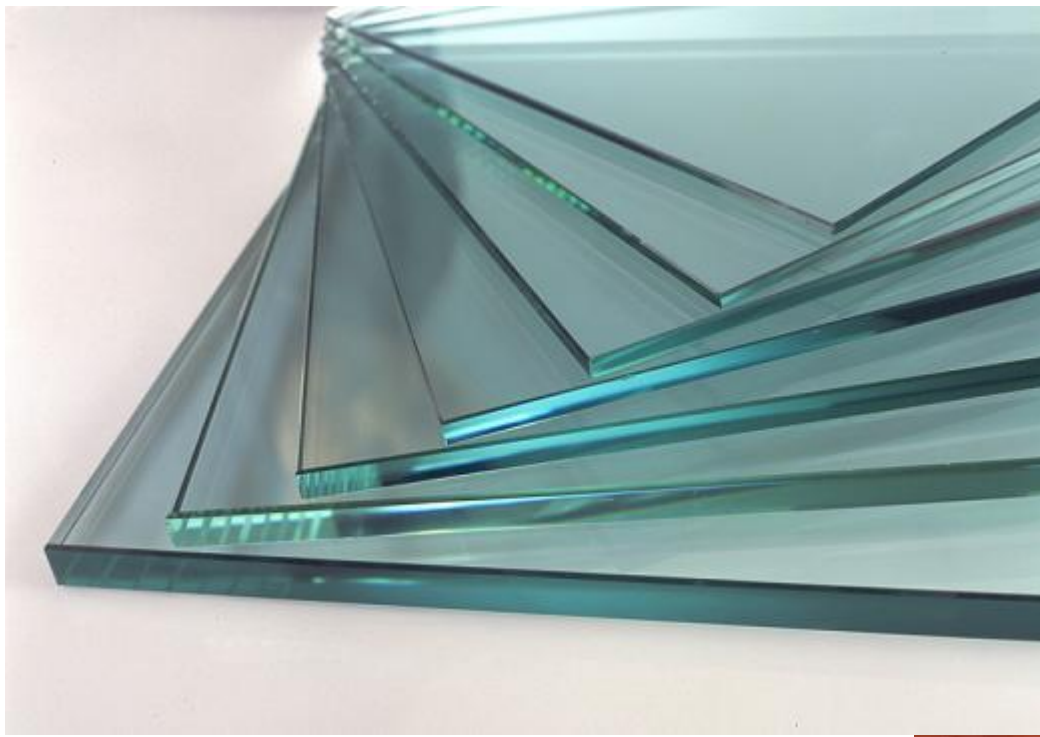
Віск



Бурштин



Мал. 175. Схема розташування молекул в аморфному тілі



Взаємоперетворення:

- За певних умов речовина може з кристалічної перетворюватися на аморфну, і навпаки. Звичайне скло — аморфна речовина, але з часом силіцій (IV) оксид у його складі набуває кристалічної форми. Через це старі склянки під час наливання в них окропу лопаються набагато частіше, ніж нові. Цукор — кристалічна речовина. Але якщо його розплавити та швидко охолодити, то він застигає в аморфному стані. З такого цукру можна виготовляти льодяники, карамельки тощо.

Будова простих речовин і місце елементів у Періодичній системі

						H ₂	He
Li	Be	B	C	N ₂	O ₂	F ₂	Ne
Na	Mg	Al	Si	P ₄	S ₈	Cl ₂	Ar
K	Ca	Ga	Ge	As	Se	Br ₂	Kr
Rb	Sr	In	Sn	Sb	Te	I ₂	Xe
Cs	Ba	Tl	Pb	Bi	Po	At ₂	Rn

Мал. 10.6. Місце *s*- і *p*-елементів у Періодичній системі та типи кристалічних ґраток простих речовин, які вони утворюють (■ — металічні, ■ — атомні, ■ — молекулярні)

Будова простих речовин і місце елементів у Періодичній системі

Домашнє завдання:

- М. Савчин Хімія 11 клас
- §8
- Визначте між якими речовинами відбувається взаємодія: а) алюміній і азот; б) бром і водень; в) сірка і хлор; г) натрій і барій; д) залізо і кисень. Складіть рівняння реакцій та поясніть, який тип кристалічних ґраток мають продукти їх взаємодії