**Дата: 16.04.2020**

**Група: Езв-82**

**Предмет: хімія**

**Тема : «Кристалічний та аморфний стани твердих речовин»**

***Інструкція***

1. Ознайомитися з теоретичним матеріалом в підручнику П. Попель, Л. Крикля «Хімія» 11 клас §8.

<https://pidruchnyk.com.ua/470-hmya-popel-kriklya-11-klas.html>

1. Записати до зошита короткий конспект (обов’язково записати те, що виділено спеціальним фоном).
2. Пройти тестування за цими посиланнями:
* <https://naurok.com.ua/test/budova-tverdih-rechovin-ta-h-vlastivosti-ii-202190.html>
* <https://naurok.com.ua/test/kristalichniy-i-amorfniy-stani-tverdih-rechovin-201973.html>

**Теоретичний матеріал**

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

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.



**Структурні одиниці в кристалічних речовинах утворюють правильні геометричні фігури**

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, застиглі лаки, клеї, каучук.



**Аморфні речовини не мають чіткої просторової структури, а утворені з невпорядкованих частинок (атомів чи молекул)**

Аморфні речовини за внутрішньою будовою нагадують рідини, тільки не можуть текти. Під час нагрівання вони поступово розм'якшуються і нарешті стають рідкими. Аморфним речовинам, як і рідинам, можна надати будь-якої форми.

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 (мал. 9.1).



**Мал. 9.1. Кристалічний цукор (а) після розплавляння та швидкого охолодження стає аморфною речовиною, з якої легко виготовляти льодяники (б) та карамельки (в)**

**Ключова ідея**

Для аморфних речовин порядок у розташуванні частинок характерний тільки на відстані однієї-двох структурних частинок. У кристалічних речовинах порядок розташування частинок характерний для всього об'єму монокристала.