

МЕТОД МОДЕЛЮВАННЯ ТА АНАЛОГІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ МОДУЛЯ “ХІМІЧНИЙ ЗВ’ЯЗОК І БУДОВА РЕЧОВИНИ”

Вадим Галиця, старший викладач, Тетяна Дюжикова, доцент
Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана
Хмельницького, м. Запоріжжя, Україна
halytsyavady@gmail.com

Речовини у твердому стані, зазвичай, мають кристалічну будову, для якої є характерним певне розміщення частинок у просторі. Якщо позначити всі частинки у вигляді точок та поєднати їх прямими лініями, які перетинаються, то утворюється просторовий каркас – кристалічна ґратка. Типи кристалічних ґраток безпосередньо розглядаються в модулі “Хімічний зв’язок та будова речовини”, а пояснення їх будови є доцільним із застосуванням методу моделювання та аналогій. У речовин молекулярної будови (CO_2 , I_2) у вузлах кристалічної ґратки знаходяться молекули з міцними ковалентними зв’язками між атомами. При цьому окремі молекули зв’язані між собою слабше, що робить молекулярний кристал недостатньо міцним [1]. Можна уподібнити цю структуру групі сімейних пар. У кожній парі подружжя зв’язують відносини (подібно міцному зв’язку атомів усередині молекули), а відносини між парами носять поверхневий характер: вони можуть дружити родинами та доволі вільно можуть обійтися один без одного (рис. 1А.).

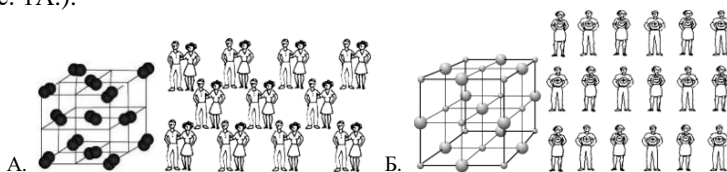


Рис. 1. Молекулярні (А) та йонні (Б) кристалічні ґратки

У речовин з йонною кристалічною ґраткою у вузлах розміщено різнойменно заряджені йони, які утримуються за рахунок сил електростатичного притягання. Подобою цієї структури можуть бути розміщені у шаховому порядку чоловіки та жінки (рис. 1Б.). Чоловіки символізують катіони, а жінки – аніони. Тоді кожна людина перебуває в зоні дії оточуючих її представників протилежної статі, до яких він або вона в силу закону притягання протилежностей відчуває симпатію. Методом моделювання та аналогій також можна охарактеризувати й інші типи кристалічних ґраток та характер зв’язків між частинками.

1. В.І. Гомонай, С.С. Мільович, Загальна та неорганічна хімія, Нова книга, Вінниця, 2016, С. 67-69.