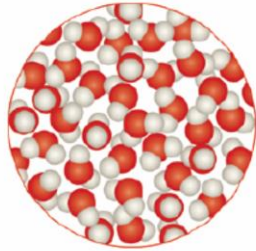
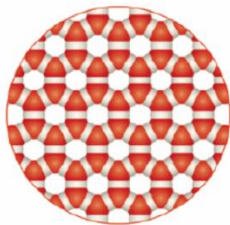


§ 8. Водневий зв'язок

Вплив водневого зв'язку на властивості речовин



У рідкій воді молекули води розташовані не впорядковано та близько одна до одної



У льоду молекули розташовані впорядковано й на більшій відстані, тому лід легший за воду



Під час замерзання вода розширюється, внаслідок чого закрита скляна пляшка з водою в морозилці лопається



Комахи ходять по воді завдяки її поверхневому натягу, що зумовлений міцними водневими зв'язками між молекулами води



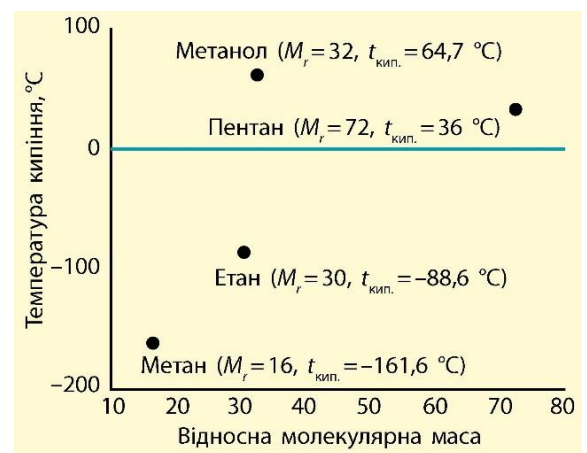
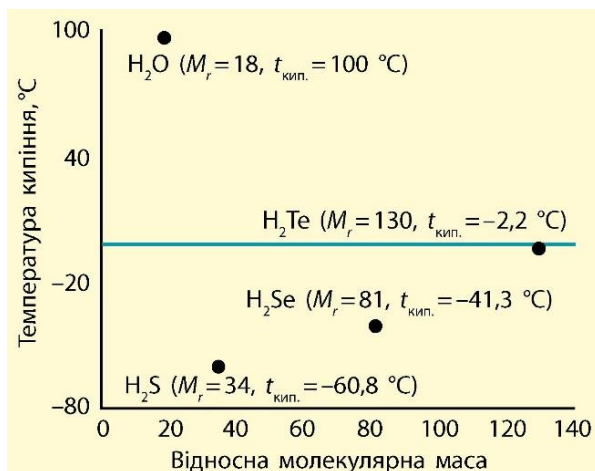
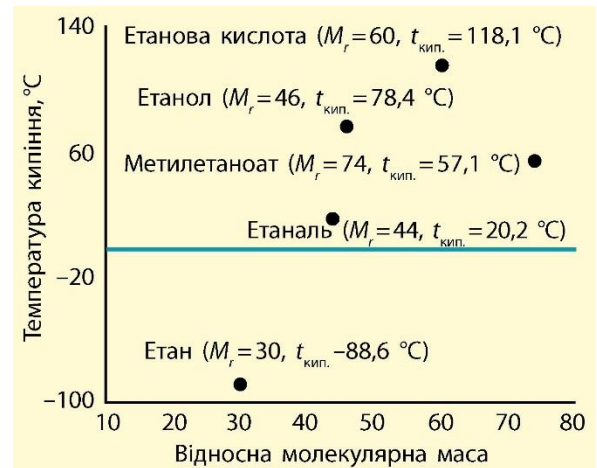
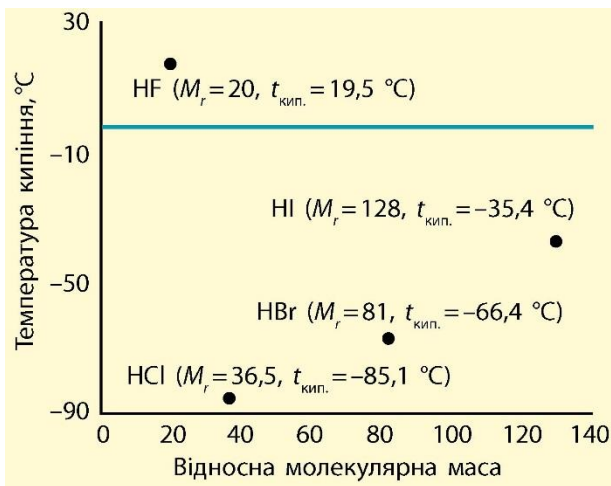
Додаткові завдання до параграфа

Завдання для засвоєння матеріалу

8.1. Використовуючи знання про фізичні властивості органічних речовин, проілюструйте вплив на них водневого зв'язку на прикладі: а) етану й етанолу; б) етанолу й гліцеролу; в) етанолу й етанолу.

Завдання з розвитку критичного мислення

8.2. Проаналізуйте діаграми. Схарактеризуйте вплив водневих зв'язків на фізичні властивості речовин. Зобразіть утворення водневих зв'язків молекулами цих сполук (між собою та з молекулами води).



8.3. Оцініть можливість утворення водневих зв'язків між молекулами: а) спирту та альдегіду; б) спирту та карбонової кислоти; в) альдегіду та карбонової кислоти; г) спирту та естеру; д) спирту та амоніаку.

Міні-проекти

8.4. У додаткових джерелах інформації знайдіть відомості про вплив водневого зв'язку на фізичні властивості речовин та його роль у біологічних системах.

8.5. Виконайте експеримент для дослідження поверхневої плівки води. Наповніть склянку водою майже до країв і акуратно покладіть на водну поверхню фільтрувальний папір із голкою. Як тільки папір намокне, він потоне, а голка має залишитися на поверхні. Можна навіть побачити, як поверхня води прогинається під голкою. Голка не тоне, бо поверхня води вкрита плівкою, що не проривається завдяки малій вазі голки. Під час прання ця водна плівка перешкоджає видаленню бруду й жиру. Якщо поряд із голкою, що плаває на воді, насипати трохи прального порошку або долити мильну воду (акуратно!), голка незабаром потоне. А якщо дослід із голкою й папером провести у воді, до якої попередньо був доданий пральний порошок, то голка й зовсім не утримається на поверхні води. Це відбувається тому, що поверхнева плівка води руйнується під час додавання до неї мийних засобів.