

## **ВИКОРИСТАННЯ РОЗДІЛІВ ФІЗИЧНОЇ ХІМІЇ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ УЧНІВ-ЧЛЕНІВ МАЛОЇ АКАДЕМІЇ НАУК**

**Дутка В.С.**<sup>1</sup>, професор, **Ощатовська Н.В.**<sup>1,2</sup>, інженер, вчитель хімії  
кафедра фізичної та колоїдної хімії

<sup>1</sup>Львівський національний університет імені Івана Франка

<sup>2</sup>Нововолинський ліцей №1 Нововолинської міської ради Волинської області

Учні-члени малої академії наук (МАН) проявляють високий інтерес до розділів фізичної хімії, як-от: кінетика хімічних реакцій, електрохімія, хімічна термодинаміка, будова молекул, спектральні характеристики речовин. Цим розділам в програмах з хімії середньої школи приділяється недостатня увага. Задачі, які пропонуються учням на олімпіадах чи конкурсах МАН, дуже часто містять елементи розділів з фізичної хімії чи будови речовини. На Всеукраїнських хімічних олімпіадах часто в експериментальному турі конкурсантам пропонують завдання з хімічної кінетики, електрохімії чи хімічної термодинаміки. Для успішного виступу на таких заходах і необхідно глибоке знання цих розділів.

При вивченні розділу хімічна термодинаміка учні вивчають основні поняття цього розділу, а саме теплота спалювання, теплота утворення, основні термодинамічні поняття: ентальпія, ентропія, вільна енергія Гіббса, закони Гесса та Кіргоффа та на основі відповідних таблиць вчать обчислювати ці параметри та застосовувати закони термодинаміки.

Вивчення розділу кінетика хімічних реакцій дозволяє учням розраховувати швидкість хімічних процесів, застосовуючи рівняння Арреніуса розраховувати енергію активації та інші параметри реакцій.

При розгляді розділу електрохімія важливу увагу звертається на знання членами МАН законів Фарадея, процесів, які відбуваються на електродах при електролізі. Важливою частиною електрохімії є рівноваги в розчинах електролітів. На основі законів електрохімії учні-члени МАН вчать розраховувати рН розчинів, ступені дисоціації слабких електролітів, йонну силу розчинів.

Вивчаючи частини фізичної хімії, що стосуються будови молекул, учні мають змогу ознайомитися з основними елементами будови: міжядерними віддалями, плоскими та дієдральними кутами. Учні мають можливість навчитися будувати моделі різних молекул та знаходити основні елементи структури. При вивченні спектральних характеристик молекул учні вивчають ІЧ- та УФ- спектри та їхнє походження.