

### З М І С Т:

<i>Вступ</i> .....	7
<i>Розділ I.</i> — Погляди класичних натур-філософів: Талеса, Анаксімена, Анаксимандра, Емпедокла, Геракліта, Левкіпа, Демокріта і Лукреція. — Аристотель. — Алхіміки. — Камінь мудрости. — Перетворення одної форми матерії на другу. — Атомісти 17-го віку: Зенерт, Гассенді, Бойль. — Атом класичних філософів і атом у модерній науці. — Флогістонна гіпотеза Сталія. — Лавуазьє. — Квантитативний аналіз. — Горіння й оксидация. — Закон вічності матерії. — Хемічно-прості й хемічно-складні тіла. — Хемічні елементи. ....	8
<i>Розділ II.</i> — Постійність хемічного складу тіл. — Закон постійних пропорцій. — Еквіваленти. — Закон кратних відношень. — Дальтон. — Атомістична гіпотеза. — Атоми й молекули. — Релятивна атомова вага. — Склад молекул і молекулярна формула. — Питоме тепло. — Правило Дюлонга й Пті. — Термічна атомова вага. — Ізоморфізм і його значіння при визначенні атомової ваги. — Гіпотеза Проута. — Водень — «первоматерія», з котрої складаються всі хемічні елементи. . .	25
<i>Розділ III.</i> — Газові закони Бойля-Маріотта і Гей-Люсана. — Закон Авогадро-Жерара. — Склад молекули водня, кисня й азоту. — Аллотропія. — Молекулярна й атомова вага газів. — Валентність. — Грам-молекула й грам-атом. — Питома вага. — Температура замерзання й температура вару розчинів. — Закон Рауля. — Кріоскопічний та ебуліоскопічний спосіб визначення молекулярної ваги. — Осмотичний тиск. — Закон Вант-Гоффа. — Аналогія між розчинами і газами. — Полімерія. — Ізомерія. — Структурні формули. — Стереозомерія. — Кінетична теорія газів Клаузіуса. — Луч і діаметр молекули. — Число Лошмідта. — Число Авогадро. — Розмір і вага одної молекули та атома водня. ....	42
<i>Розділ IV.</i> — Класификація хемічних елементів. — Тριάди Деберайнера. — Класификація Дума й Шанкуртуа. — Закон октав Ньюлендса. — Періодична система Д. Менделєєва і Л. Майєра. — Властивості елементів — функції їх атомової ваги. — Реальність існування молекул і їх руху. — Броунів рух. — Примінення газових законів до емульсій. — Досліди Перрена. — Рух суспендованих часток емульсії дає образ молекулярного руху. — Рух атомів — причина диссоціяції молекул газів. — Диссоціяційний тиск при високих температурах. — Електролітична диссоціяція. — Теорія Арреніуса. — Іони. — Грам-іон. — Електроліз: катіони й аніони. — Внутрішній зв'язок між явищем депресії температури замерзання й електропровідністю. ....	70
<i>Розділ V.</i> — Квантитативна сторона електролізу. — Закон Фарадея. — Атомістичність електричності. — Електрон. — Питомий заряд. — Електричний квант. — Катодове проміння. — Маса й луч електрона. —	

Каналове проміння. — Атоми позитивної електричності без матерії не існують. — Рентгенове проміння. — Природа його. — Досліди Лауе. — Радиоактивні елементи. — Радій. — Проміння $\alpha$ , $\beta$ і $\gamma$ . — Природа цих трьох родів проміння: $\beta$ -частки — електрони; $\alpha$ -частки — атоми гелія; $\gamma$ -проміння — рентгенове проміння. — Закон Мозелля. — Значіння цього закону для систематики елементів. — Не атомова вага, а порядкове число елемента означає його властивості. . . . .	93
<b>Розділ VI.</b> — Суть явища радіоактивності. — Половинний період. — Ряди радіоелементів. — Генетичний їх зв'язок: $\alpha$ і $\beta$ — одніи. — Залежність половинних періодів од довжини шляхів $\alpha$ -часток. — Можна бачити шляхи цих часток. — Томсонова модель атома. — Резерфордова модель атома. — Пояснення крутих заломів, видних на Вільсонових фотографіях. — Заряд атомового ядра елемента рівний порядковому його числу. — Електричність є первісною матерією. — Електрони ядерні й довільні. — Зв'язок між $\alpha$ - і $\beta$ -одніями та положенням елемента в періодичній системі. — Ізотопи й ізобари. — Два погляди на те, що таке «хімічний елемент». — Кінцевий продукт розпаду радіоелементів є олово. — Спектрограми мас ізотопів. — Радиоактивні ізотопи, як індикатори. . . . .	125
<b>Розділ VII.</b> — Склад атомового ядра. — Досліди Резерфорда. — Вибивання водневих ядер із ядер азоту через бомбардування їх $\alpha$ -частками. — Це бомбардування спричиняє штучний радиоактивний процес. — Ядро гелія і водня є складовими частинами ядер інших елементів. — Елемент $X_2$ . — Схеми структури атомових ядер літія, вугля, азота й кисня. — Спектральний аналіз і довжина хвиль світла різних барв. — Формула Бальмера. — Константа Рідберга. — Серії спектральних ліній. — Теорія Бора. — Планкова теорія квантів і Борова модель атома. — Водневий спектр дає образ структури водневого атома. — Атом не має постійного обсягу. — Схеми структури атомів водня і гелія. — Схеми розпологу електронів у інших атомових системах. — Схема утворення молекули водня. — Структура атомів неона, натрія і радія. — Система хімічних елементів Бора. . . . .	150
<b>Підсумки.</b> . . . . .	183