

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Серія «Національний підручник»
Започаткована у 2015 році

Є.Я. Левітін, А.М. Бризицька, Р.Г. Ключєва

ЗАГАЛЬНА *та неорганічна* ХІМІЯ

Підручник для студентів вищих навчальних закладів

Видання третє

*За загальною редакцією
доктора фармацевтичних наук, професора Є.Я. Левітіна*

Харків
НФаУ
«Золоті сторінки»
2017

УДК 546(075)Е

Л 36

Рецензенти: *О.І. Панасенко*, доктор фармацевтичних наук, професор, завідувач кафедри токсикологічної та неорганічної хімії Запорізького державного медичного університету;

Н.О. Ветютнева, доктор фармацевтичних наук, професор, заслужений працівник фармації України, завідувач кафедри контролю якості і стандартизації лікарських засобів Національної медичної академії післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика;

В.В. Огурцов, кандидат фармацевтичних наук, доцент, завідувач кафедри загальної біонеорганічної та фізколоїдної хімії Львівського національного медичного університету ім. Данила Галицького.

Затверджено

Міністерством освіти і науки України

(лист № 1/11-5671 від 13.06.2017 р.)

Левітін Є.Я.

Л 36 Загальна та неорганічна хімія : підруч. для студентів вищ. навч. закл. / Є.Я. Левітін, А.М. Бризицька, Р.Г. Ключова ; за заг. ред. Є.Я. Левітіна. — 3-тє вид. — Харків : НФаУ : Золоті сторінки, 2017. — 512 с. — (Національний підручник).

ISBN 978-966-615-500-2 (серія)

ISBN 978-966-615-523-1

ISBN 978-966-400-430-2

Підручник підготовлено згідно з програмою із загальної та неорганічної хімії для фармацевтичних вузів та фармацевтичних факультетів. Він складається з двох частин: перша висвітлює основні питання загальної хімії, друга присвячена вивченню хімії елементів.

Підручник адресований здобувачам вищої освіти, але він може бути корисним також аспірантам, викладачам і всім практичним працівникам, які хотіли б розширити знання з загальної та неорганічної хімії.

УДК 546(075)Е

ISBN 978-966-615-500-2 (серія)

ISBN 978-966-615-523-1

ISBN 978-966-400-430-2

© Національний фармацевтичний університет, 2017

© Є.Я. Левітін, А.М. Бризицька, Р.Г. Ключова, 2017

ЗМІСТ

Передмова	3
Частина I. ЗАГАЛЬНА ХІМІЯ	5
Розділ 1. Основні поняття та закони хімії	6
Розділ 2. Будова атома.....	19
Розділ 3. Періодичний закон та Періодична система елементів Д.І. Менделєєва.....	47
Розділ 4. Хімічний зв'язок і будова молекул	70
Розділ 5. Класифікація і номенклатура неорганічних сполук	111
Розділ 6. Основні закономірності перебігу хімічних реакцій.....	140
Розділ 7. Хімічна кінетика. Хімічна рівновага	155
Розділ 8. Дисперсні системи. Розчини	174
Розділ 9. Властивості розчинів неелектролітів.....	189
Розділ 10. Властивості розчинів електролітів.....	196
Розділ 11. Гідроліз солей.....	219
Розділ 12. Окисно-відновні реакції	232
Розділ 13. Основи електрохімії.....	251
Розділ 14. Комплексні сполуки	276
Частина II. НЕОРГАНІЧНА ХІМІЯ	299
Розділ 15. Хімія <i>s</i> -елементів. Гідроген.....	300
Розділ 16. Метали.....	307
Розділ 17. Елементи IA групи.....	324
Розділ 18. Елементи IIA групи	330
Розділ 19. Елементи IIIA групи	341
Розділ 20. Елементи IVA групи	355
Розділ 21. Елементи VA групи.....	377
Розділ 22. Елементи VIA групи.....	407
Розділ 23. Елементи VIIA групи	431
Розділ 24. Елементи VIIIA групи	450
Розділ 25. Хімія <i>d</i> -елементів. Елементи VIB групи	454
Розділ 26. Елементи VIIB групи.....	465
Розділ 27. Елементи VIIIB групи	475
Розділ 28. Елементи IВ групи	487
Розділ 29. Елементи IIВ групи.....	497
Предметний покажчик	505

Навчальне видання

Левітін Євген Якович
Бризицька Алла Миколаївна
Клюєва Раїса Гнатівна

ЗАГАЛЬНА *та неорганічна* **ХІМІЯ**

Підручник для студентів вищих навчальних закладів

Видання третє

За загальною редакцією
доктора фармацевтичних наук, професора Є.Я. Левітіна

Коректор *Тетяна Поливана*
Комп'ютерне верстання *Олексія Якуніна*
Оформлення обкладинки *Сергія Нурахметова*

Формат 60 × 90/16. Ум. друк. арк. 32,0.
Тираж 1000 пр. Зам. № 1348.

Національний фармацевтичний університет
вул. Пушкінська, 53, м. Харків, 61002
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи серії ДК № 3420 від 11.03.2009.

ТОВ «Золоті сторінки»
вул. Маршала Бажанова, 28, м. Харків, 61002
Тел./факс (057) 701-0-701
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 276 від 12.12.2000 р.