

546
п 39

В. М. Ледовських, П. С. Борсук

ХІМІЯ р-елементів

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет

В. М. Ледовських, П. С. Борсук

ХІМІЯ
***p*-елементів**

Навчальний посібник

Видання друге, доповнене і перероблене

Київ 2017

УДК 564
ББК24.1я73
Х 69

Рецензенти:

Є. П. Желібо — д-р хім. наук, проф. (Національний університет державної податкової служби України);

В. З. Барсуков — д-р хім. наук, проф. (Київський національний університет технологій та дизайну);

В. О. Калібабчук — д-р хім. наук, проф. (Національний медичний університет імені О. О. Богомольця)

Затверджено методично-редакційною радою Національного авіаційного університету (протокол № 7/11 від 17.11.2011 р.).

Ледовських В. М.

Х 69 Хімія р-елементів : навч. посібник / В. М. Ледовських, П. С. Борсук. — 2-е вид. доп. і перероб. — К. : НАУ, 2017. — 548 с.

ISBN 978-966-598-817-5

У навчальному посібнику викладено основні відомості про загальні властивості елементів та їх сполук, напрями взаємних перетворень похідних та закономірності у зміні властивостей.

Для студентів хімічних та технічних спеціальностей усіх форм навчання галузі знань 0513 «Хімічна технологія та інженерія». Може бути корисним аспірантам та інженерно-технічним працівникам хімічної промисловості.

УДК 564
ББК24.1я73

ISBN 978-966-598-817-5

© Ледовських В. М.,
Борсук П. С., 2013, 2017
© НАУ, 2013, 2017

Зміст



Вступ.....	3
Розділ 1. <i>p</i>-ЕЛЕМЕНТИ ІІІ ГРУПИ ПЕРІОДИЧНОЇ СИСТЕМИ ХІМІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ.....	4
1.1. Загальна характеристика.....	4
1.2. Бор.....	10
1.3. Алюміній.....	30
1.4. Галій.....	49
1.5. Індій.....	58
1.6. Талій.....	67
1.7. Порівняння властивостей сполук <i>p</i> -елементів ІІІ групи	77
Розділ 2. <i>p</i>-ЕЛЕМЕНТИ ІV ГРУПИ ПЕРІОДИЧНОЇ СИСТЕМИ ХІМІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ.....	87
2.1. Загальна характеристика.....	87
2.2. Карбон.....	93
2.3. Силіцій.....	127
2.4. Германій.....	141
2.5. Станум.....	150
2.6. Плюмбум.....	163
2.7. Порівняння властивостей сполук <i>p</i> -елементів ІV групи.....	175
Розділ 3. <i>p</i>-ЕЛЕМЕНТИ V ГРУПИ ПЕРІОДИЧНОЇ СИСТЕМИ ХІМІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ.....	181
3.1. Загальна характеристика.....	181
3.2. Нітроген.....	186
3.3. Фосфор.....	228
3.4. Арсен.....	249
3.5. Стійбій.....	259
3.6. Бісмут.....	268
3.7. Порівняння властивостей сполук елементів.....	277

Розділ 4. <i>p</i>-ЕЛЕМЕНТИ VI ГРУПИ ПЕРІОДИЧНОЇ СИСТЕМИ ХІМІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ.....	288
4.1. Загальна характеристика.....	288
4.2. Оксиген.....	294
4.3. Сульфур.....	319
4.4. Селен.....	349
4.5. Телур.....	359
4.6. Полоній.....	366
4.7. Порівняння властивостей сполук <i>p</i> -елементів VI групи.....	368
Розділ 5. <i>p</i>-ЕЛЕМЕНТИ VII ГРУПИ ПЕРІОДИЧНОЇ СИСТЕМИ ХІМІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ.....	374
5.1. Загальна характеристика.....	374
5.2. Флуор.....	381
5.3. Хлор.....	399
5.4. Бром.....	453
5.5. Йод.....	474
5.6. Астат.....	495
5.7. Порівняння властивостей сполук галогенів.....	497
Розділ 6. <i>s</i>- і <i>p</i>-ЕЛЕМЕНТИ VIII ГРУПИ ПЕРІОДИЧНОЇ СИСТЕМИ ХІМІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ.....	505
6.1. Загальна характеристика.....	505
6.2. Гелій.....	516
6.3. Неон.....	519
6.4. Аргон.....	520
6.5. Криптон.....	522
6.6. Ксенон.....	525
6.7. Радон.....	531
Список літератури.....	533
ПРЕДМЕТНИЙ ПОКАЖЧИК.....	534