

Л.С. Дячук

ХІМІЯ

Зошит для лабораторних дослідів і практичних робіт

Академічний рівень

11 клас

Схвалено для використання у загальноосвітніх навчальних закладах
комісією з хімії Науково-методичної ради з питань освіти
Міністерства освіти і науки України



ТЕРНОПІЛЬ
НАВЧАЛЬНА КНИГА — БОГДАН

УДК 54(075.3)
ББК 24я72
Д 99

Рецензенти:

учитель-методист Стегниківської ЗОШ І–ІІ ст., спеціаліст вищої категорії
Загнибіда Н.М.
методист Тернопільського районного методичного кабінету
Романюк О.М.

Схвалено для використання у загальноосвітніх навчальних закладах
комісією з хімії Науково-методичної ради з питань освіти
Міністерства освіти і науки України
(лист №14.1/12-Г-889 від 17.06.2014 р.)

Дячук Л.С.

Д 99 Хімія : зошит для лабораторних дослідів і практичних
робіт. Академічний рівень : 11 кл. / Л.С. Дячук. —
Тернопіль : Навчальна книга — Богдан, 2015. — 56 с.

ISBN 978-966-10-3560-6

Зошит містить детальні інструкції для виконання 22-х лабораторних дослідів і 3-х практичних робіт, передбачених чинною навчальною програмою з хімії для загальноосвітніх навчальних закладів.

Для учнів загальноосвітніх шкіл, учителів, студентів природничих факультетів вищих навчальних закладів.

УДК 54(075.3)
ББК 24я72

*Охороняється законом про авторське право.
Жодна частина цього видання не може бути відтворена
в будь-якому вигляді без дозволу автора чи видавництва.*

ISBN 978-966-10-3560-6

© Навчальна книга — Богдан, 2015

ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ ДОСЛІДІВ І ПРАКТИЧНИХ РОБІТ

1. Звільніть робоче місце від предметів, які не потрібні для проведення досліду.
2. Чітко визначте порядок і правила безпечного виконання досліду.
3. Перевірте наявність і надійність посуду, речовин та приладів, необхідних для виконання досліду.
4. Починайте виконувати завдання тільки з дозволу вчителя.
5. Проводьте лише ті досліди, які зазначені в роботі або узгоджені з вчителем.
6. Не пробуйте речовини на смак.
7. Користуйтеся лише чистим посудом і перевіреними приладами.
8. Використовуйте тільки той посуд та реактиви, які видані вчителем.
9. Не беріть посуд і реактиви з інших столів.
10. Не беріть речовини руками. Для цього використовуйте металеві, скляні або керамічні ложечки, шпатель, щипці, піпетки тощо.
11. Не набирайте різні речовини однією й тією самою ложкою або піпеткою.
12. Не використовуйте речовини зі склянок, на яких немає етикеток.
13. Беріть для досліду речовини, які передбачені інструкцією, і в невеликих кількостях (рідини 1-2 мл, тверді речовини — на дно посудини).
14. Не виливайте та не висипайте залишки речовин у посудину, з якої вони були взяті. Для цього є спеціальна тара.
15. Не залишайте відкритими склянки з хімічними реактивами.
16. Наливаючи або насипаючи речовину, склянку тримайте так, щоб етикетка була спрямована у бік долоні.
17. Обережно працюйте з кислотами та лугами.
18. Насипайте або наливайте речовини на столі (сухі над аркушем паперу, рідкі над лотком чи іншою посудиною).

19. Не проливайте і не просипайте речовини. Якщо все ж таки це трапилося, помістіть забруднений реактив у спеціальну посудину.
20. Перемішуйте речовини, обережно постукуючи вказівним пальцем по нижній частині пробірки.
21. Не нахилийтеся над посудом, в якому проводиться дослід.
22. Не змішуйте самостійно невідомі вам речовини.
23. Про всі несподівані ситуації терміново повідомте вчителя.
24. Закінчивши роботу, приберіть робоче місце: зберіть у лоток посуд, поставте пробірки у штатив, витріть стіл.
25. Вимийте руки з милом.

ЛАБОРАТОРНИЙ ДОСЛІД № 18

Тема. Порівняння властивостей термопластичних і термореактивних полімерів.

Мета: порівняти відношення термопластичних і термореактивних полімерів до нагрівання, дії кислот і лугів.

Обладнання та реактиви: штатив із пробірками, спиртівка, сірники, тримач для пробірок, поліетилен, полівінілхлорид, полістирен, поліпропілен, поліметилметакрилат, фенолоформальдегідні пластмаси, розчини сульфатної кислоти і натрій гідроксиду.

Хід роботи

Уважно прочитайте «Правила техніки безпеки під час роботи в кабінеті хімії».

1. Розгляньте зовнішній вигляд виданих вам зразків термопластичних і термореактивних полімерів.
2. Дослідіть відношення полімерів до нагрівання: шматочки полімерів помістіть в окремі пробірки, затисніть тримачем для пробірок і обережно нагрійте у полум'ї спиртівки.
3. Дослідіть дію кислот на полімери. Для цього шматочки виданих вам зразків помістіть в окремі пробірки, після чого до кожної пробірки додайте 1-2 мл розчину сульфатної кислоти.
4. Дослідіть дію лугів на полімери: шматочки виданих вам зразків помістіть в окремі пробірки, після чого до кожної пробірки додайте 1-2 мл розчину натрій гідроксиду.
5. Результати дослідів запишіть у таблицю.

Термопластичні полімери

Назва полімеру	Хімічна формула	Зовнішній вигляд	Відношення до нагрівання	Відношення до дії кислот	Відношення до дії лугів

Термореактивні полімери

Назва полімеру	Хімічна формула	Зовнішній вигляд	Відношення до нагрівання	Відношення до дії кислот	Відношення до дії лугів

6. Опишіть використання пластмас, властивості яких ви досліджували.

4. У двох пронумерованих пробірках без написів видано метанову та олеїнову кислоти. Як розрізнити ці речовини хімічним способом?
5. Приготуйте у хімічному стакані при нагріванні водний розчин звичайного господарського мила. Влийте у пробірку 2-3 мл розчину мила і додавайте до нього хлоридну кислоту, поки не утворяться пластівці. Перевірте, чи розчиняється осад у розчині лугу. Напишіть рівняння реакцій, назвіть продукти реакцій.
6. Налийте у пробірку 2-3 мл розчину мила і додайте стільки ж розчину кальцій хлориду. Опишіть ваші спостереження. Напишіть рівняння реакції, назвіть продукти реакції.
7. У двох пронумерованих пробірках без написів містяться розчини етанолу та гліцеролу. Визначте хімічним способом кожен з речовин.

ЗМІСТ

Правила безпеки під час виконання лабораторних дослідів і практичних робіт	3
Лабораторний дослід № 1	5
Лабораторний дослід № 2	7
Лабораторний дослід № 3	9
Лабораторний дослід № 4	11
Лабораторний дослід № 5	12
Лабораторний дослід № 6	13
Лабораторний дослід № 7	14
Лабораторний дослід № 8	15
Лабораторний дослід № 9	16
Лабораторний дослід № 10	17
Лабораторний дослід № 11	18
Лабораторний дослід № 12	19
Лабораторний дослід № 13	20
Лабораторний дослід № 14	21
Лабораторний дослід № 15	23
Лабораторний дослід № 16	25
Лабораторний дослід № 17	26
Лабораторний дослід № 18	28
Лабораторний дослід № 19	31
Лабораторний дослід № 20	34
Лабораторний дослід № 21	36
Лабораторний дослід № 22	41
Практична робота № 1	44
Практична робота № 2	46
Практична робота № 3	50



Навчальне видання

ДЯЧУК Людмила Степанівна

ХІМІЯ

Зошит для лабораторних дослідів і практичних робіт

Академічний рівень

11 клас

Схвалено для використання у загальноосвітніх навчальних закладах
комісією з хімії Науково-методичної ради з питань освіти
Міністерства освіти і науки України

Головний редактор *Богдан Будний*
Редактор *Антоніна Павліченко*
Обкладинка *Аліни Воронкової*
Комп'ютерна верстка *Ольги Кравчук*
Технічний редактор *Оксана Чучук*

Підписано до друку 01.11.2014. Формат 70×84/16. Папір офсетний.
Гарнітура Таймс. Умовн. друк. арк. 3,78. Умовн. фарбо-відб. 3,78.

Видавництво «Навчальна книга — Богдан»
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру
видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції
ДК № 4221 від 07.12.2011 р.

Навчальна книга — Богдан, просп. С. Бандери, 34а, м. Тернопіль, 46002
Навчальна книга — Богдан, а/с 529, м. Тернопіль, 46008
тел./факс (0352)52-06-07; 52-19-66; 52-05-48
office@bohdan-books.com
www.bohdan-books.com

ISBN 978-966-10-3560-6



9 | 789661 | 035606