

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 № 1

Тема. Виготовлення моделей молекул парафінів.

Мета: виготовити моделі алканів; закріпити на практиці набуті знання про просторову будову алканів та довести можливість існування ізомерів.

Обладнання: стандартний набір деталей заводського виробництва для виготовлення кулестержневих моделей молекул (або пластилін двох кольорів і пластмасова соломка для напоїв довжиною 3–5 см).

Хід роботи

Для виготовлення кулестержневих моделей алканів використовуйте деталі фабричного виробництва. За їх відсутності з пластиліну виготовте кульки, що імітуватимуть атоми. Моделі атомів різних хімічних елементів виготовте із пластиліну різного кольору, а потім з'єднайте їх за допомогою соломок. Атом Карбону приблизно в 1,5 разу більший за атом Гідрогену.

1. Виготовте із пластиліну білого кольору 4 однакові кульки діаметром 1 см (ці кульки імітуватимуть атоми Гідрогену). Потім із пластиліну чорного кольору виготовте 1 кульку більшого розміру (ця кулька буде моделлю атома Карбону).
 2. До кульки «Карбон» приєднайте за допомогою соломок (які імітуватимуть хімічні зв'язки) кульки «Гідрогену». Дотримуйтеся тетраедричного напрямку хімічних зв'язків, тобто під кутом $109,5^\circ$.
 3. Виготовте із пластиліну білого кольору 6 однакових кульок — «атоми Гідрогену», із чорного пластиліну виготовте 2 «атоми Карбону». Сполучіть між собою за допомогою соломок «атоми Карбону» і приєднайте до них 6 «атомів Гідрогену». Укажіть назву вуглеводню, модель якого ви виготовили.
-
4. Виготовте модель пропану, доведіть можливість обертання атомів Карбону навколо осі зв'язку.

5. Напишіть молекулярну, скорочену структурну та електронну формули пропану.

6. Виготовте модель молекули бутану. Доведіть за допомогою моделювання можливість існування двох речовин, що мають однакову молекулярну формулу C_4H_{10} , але різну будову. Зобразіть структурні формули цих речовин. Дайте їм назви.

Висновок.

Оцінка. _____

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	13
Лабораторний дослід № 6	14
Лабораторний дослід № 7	16
Лабораторний дослід № 8	18
Лабораторний дослід № 9	20
Практична робота	21