

ЗМІСТ

<i>Шановні одинадцятикласники!</i>	2
<i>Правила безпеки під час роботи в кабінеті хімії</i>	3

Розділ I. Органічна хімія

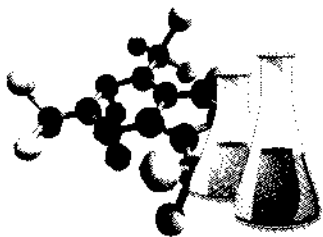
<i>Практична робота 1. Розділення й очищення речовин: перекристалізація, перегонка за атмосферного тиску</i>	4
<i>Практична робота 2. Виявлення Карбону, Гідрогену і Хлору в органічних речовинах</i>	8
<i>Практична робота 3. Добування етену й досліди з ним</i>	11
<i>Практична робота 4. Добування й вивчення властивостей етанової кислоти</i>	14
<i>Практична робота 5. Розв'язування експериментальних задач</i>	17
<i>Практична робота 6. Синтез етилетаноату</i>	20
<i>Практична робота 7. Гідроліз ацетилсаліцилової кислоти</i>	22
<i>Практична робота 8. Розв'язування експериментальних задач</i>	24
<i>Практична робота 9. Розпізнавання деяких пластмас і волокон</i>	27
<i>Практична робота 10. Функціональний аналіз органічних сполук</i>	32
<i>Практична робота 11. Розв'язування експериментальних задач</i>	35

Розділ II. Узагальнювальне повторення найважливіших питань курсу хімії

<i>Практична робота 1. Виконання окисно-відновних реакцій і вправ на складання їхніх рівнянь</i>	38
<i>Практична робота 2. Реакції обміну між розчинами електролітів</i>	42
<i>Практична робота 3. Складання йонних рівнянь</i>	46
<i>Практична робота 4. Гідроліз солей і визначення рН середовища</i>	51
<i>Практична робота 5. Якісні реакції на деякі неорганічні та органічні речовини</i>	54

Додатки

<i>Додаток 1. Періодична система хімічних елементів (довга форма)</i>	57
<i>Додаток 2. Розчинність основ, кислот, амфотерних гідроксидів і солей у воді (за температури 20–25 °С)</i>	58
<i>Додаток 3. Відносні молекулярні маси (округлені) деяких органічних речовин</i>	59
<i>Додаток 4. Відносні молекулярні маси (округлені) деяких неорганічних речовин</i>	60
<i>Додаток 5. Деякі характеристики хімічних елементів і сполук</i>	61



РОЗДІЛ I ОРГАНІЧНА ХІМІЯ



Практична робота 1

Розділення й очищення речовин: перекристалізація, перегонка за атмосферного тиску

Мета роботи: експериментальним шляхом підтвердити теоретичні знання про методи розділення й очищення органічних речовин перекристалізацією та перегонкою за атмосферного тиску; удосконалити практичні навички проведення хімічного експерименту.

Підготуйтеся до практичної роботи:

- ◆ повторіть правила безпеки роботи в хімічному кабінеті та правила роботи з органічними речовинами;
- ◆ знайдіть у підручнику відповіді на такі запитання:
 - які речовини вважають чистими?
 - що таке суміш речовин?
 - які існують методи розділення й очищення органічних речовин?
 - що таке перекристалізація?
 - що таке перегонка речовин?
 - за яких умов проводиться перегонка органічних речовин?
 - яке значення має очищення речовин для їх ідентифікації?

Виконайте практичну роботу.

ДОСЛІД 1. ПЕРЕКРИСТАЛІЗАЦІЯ

Отримайте у лаборанта реактиви та обладнання для виконання досліду:

реактиви: бензойна кислота — 1 г, вода — 50 г, деревне вугілля;

обладнання й хімічний посуд: стакан або колба місткістю 75 – 100 мл, скляна лійка, колба або стакан для фільтрату, скляна паличка, промивальниця з водою, нагрівальний прилад, паперові фільтри, штатив з кільцем.

Бензойна кислота — кристалічна речовина білого кольору; розчинність у воді за 10 °С — 2,7, за 100 °С — 59 г/100 мл води.

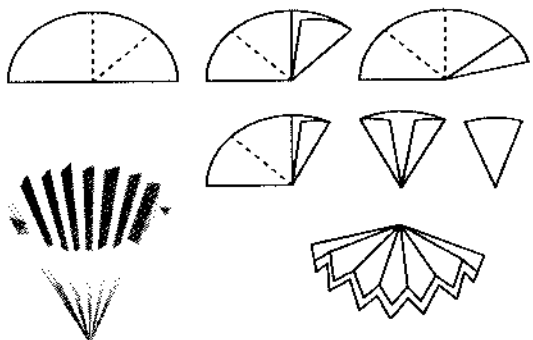
Складання приладів. Виготовте складчастий фільтр (мал. 1) і вкладіть його у скляну лійку для фільтрування (мал. 2).

Порядок виконання досліду

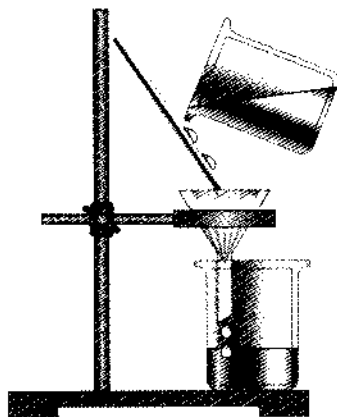
Суміш кристалічної бензойної кислоти з порошком деревного вугілля помістіть у стакан або колбу, додайте воду і нагрійте до кипіння. При цьому кислота повністю розчиниться.

Гарячий розчин профільтруйте крізь складчастий фільтр

Посудину з фільтратом помістіть у холодну воду для охолодження. Кислота виділяється у вигляді кристалів.



Мал. 1. Виготовлення складчастого фільтра



Мал. 2. Фільтрування крізь складчастий фільтр

Коротко опишіть і поясніть свої спостереження. Дайте відповіді на такі запитання:
 з якою метою використовують складчастий фільтр?
 чому для перекристалізації беруть мінімальний об'єм розчинника?

ДОСЛІД 2. ПЕРЕГОНКА ЗА АТМОСФЕРНОГО ТИСКУ

Отримайте у лаборанта реактиви та обладнання для виконання досліду:

реактиви: пропан-2-ол або інша органічна речовина з температурою кипіння 80–150 °С — 20 мл, кип'ятільні камінці (шматочки пористих матеріалів, наприклад уламки глиняного посуду, мармуру);

обладнання й хімічний посуд: колба Вюрца місткістю 75–100 мл, водяний холодильник Лібіха або холодильна трубка завдовжки 40–50 см, алонж, два приймачі (колби або стакани місткістю 100 мл), термометр, два штативи, нагрівальний прилад, скляна лійка, порцеляновий трикутник.

Пропан-2-ол — безбарвна рідина з характерним запахом; $t_{\text{кип}} = 108,5 \text{ } ^\circ\text{C}$.

Складання приладу. Перегонку за атмосферного тиску виконують у приладі, зображеному на мал. 3. Колбу закріпіть у штативі, затиснувши її лапкою вище від газовідвідної трубки. В іншому штативі закріпіть холодильник. На кінці холодильної трубки закріпіть алонж і поставте під нього приймач.