

Виконала учениця 11А
класу
Юрченко Галина

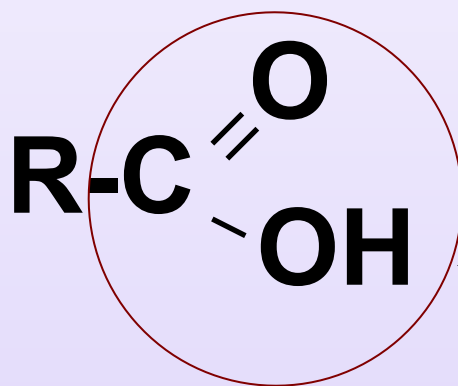
Карбонові КИСЛОТИ



КАРБОНОВІ КИСЛОТИ

Органічні речовини, молекули яких містять
одну або кілька
карбоксильних груп.

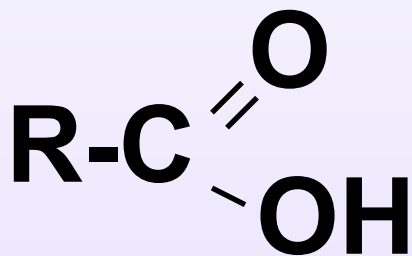
ЗАГАЛЬНА
ФОРМУЛА



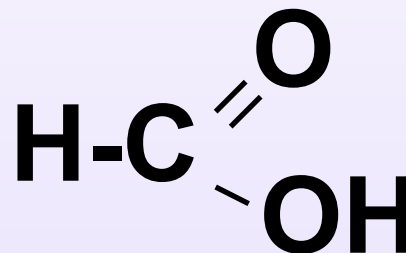
карбоксильна
група

КАРБОНОВІ КИСЛОТИ

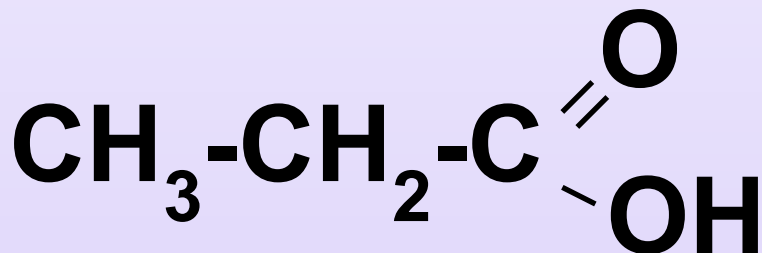
Одноосновні карбонові кислоти містять одну карбоксильну групу.



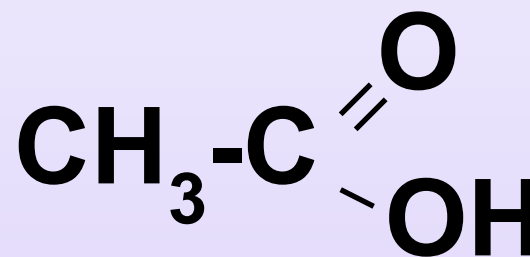
Загальна ФОРМУЛА



метанова кислота
(мурашина)



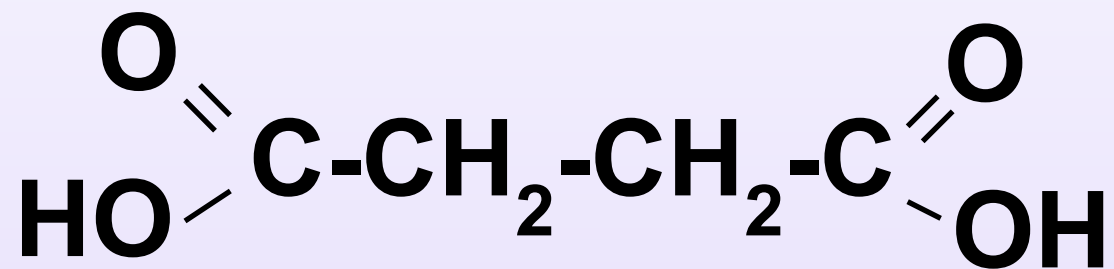
Пропанова кислота
(оцтова)



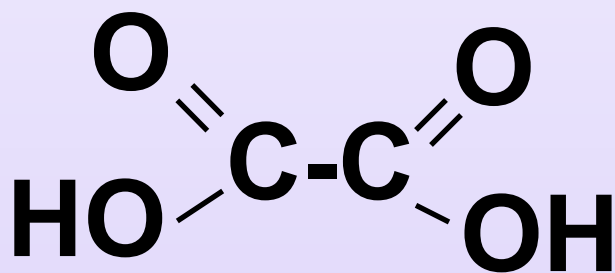
етанова кислота
(оцтова)

КАРБОНОВІ КИСЛОТИ

Двухосновні карбонові кислоти містять дві карбоксильні групи.



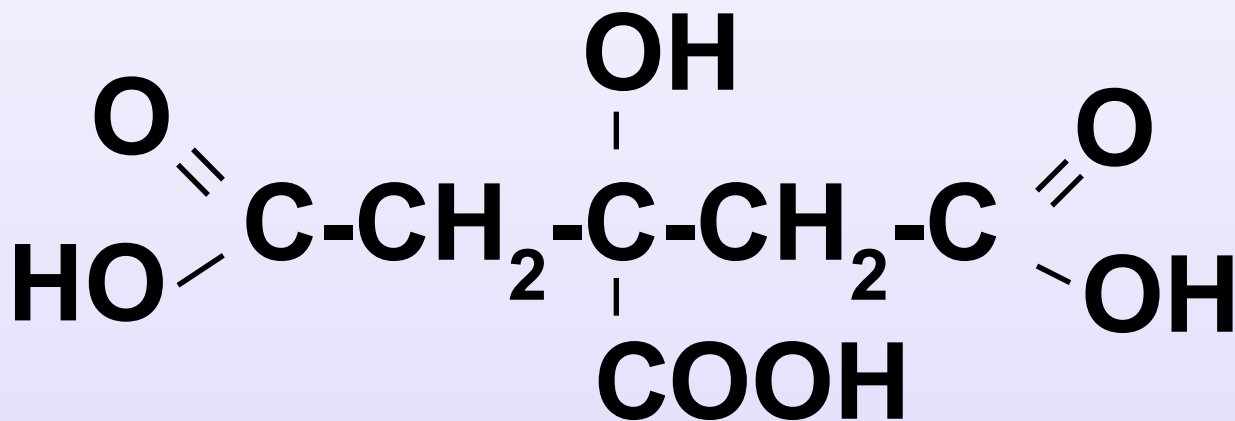
янтарна кислота



щавлева кислота

КАРБОНОВІ КИСЛОТИ

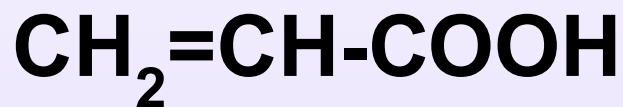
Багатоосновні карбонові кислоти містять більше двох карбоксильних груп.



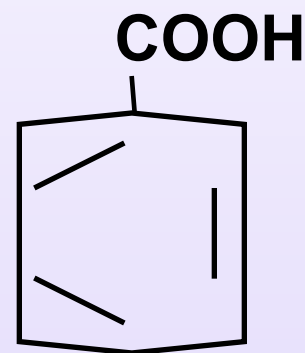
лимонна кислота

КАРБОНОВІ КИСЛОТИ

В залежності від природи вуглеводневого радикала карбонові кислоти діляться на граничні, неграничні, ароматичні



пропенова
(акрилова) кислота

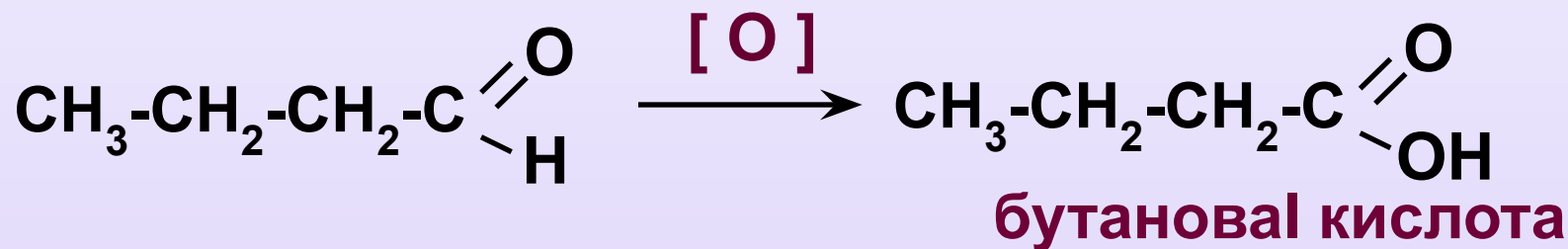
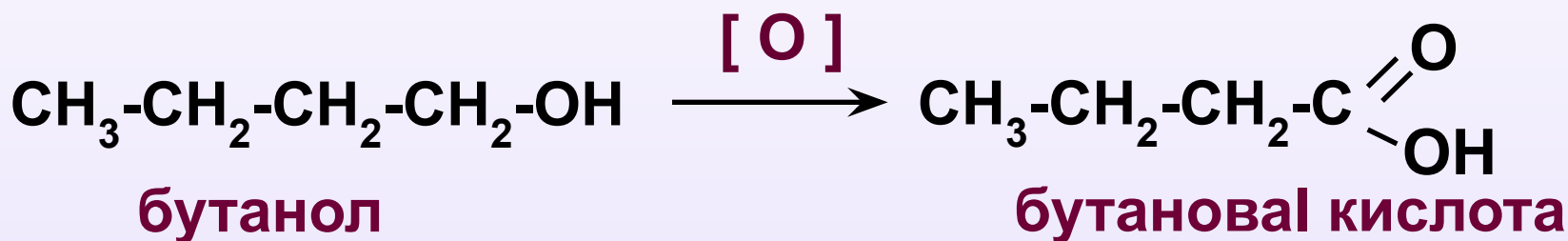


бензойна кислота

ОТРИМАННЯ КАРБОНОВИХ КИСЛОТ

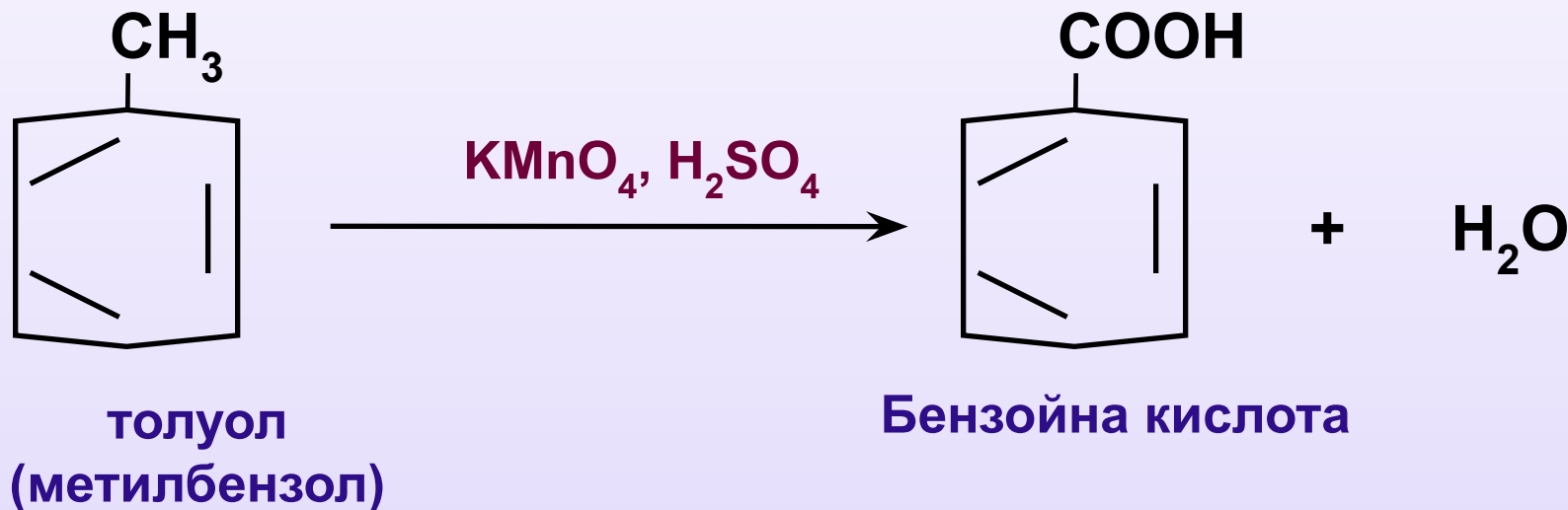
1. ОКИСЛЕННЯ ПЕРВІЧНИХ СПИРТІВ І

АЛЬДЕГІДІВ:



ОТРИМАННЯ КАРБОНОВИХ КИСЛОТ

2. АРОМАТИЧНІ КАРБОНОВІ КИСЛОТИ УТВОРЮЮТЬСЯ ПРИ ОКИСЛЕНІ ГОМОЛОГОВ БЕНЗОЛУ:



ОТРИМАННЯ КАРБОНОВИХ КИСЛОТ

3. Гідроліз похідних карбованих кислот:

Реакція етерифікації **оборотна**



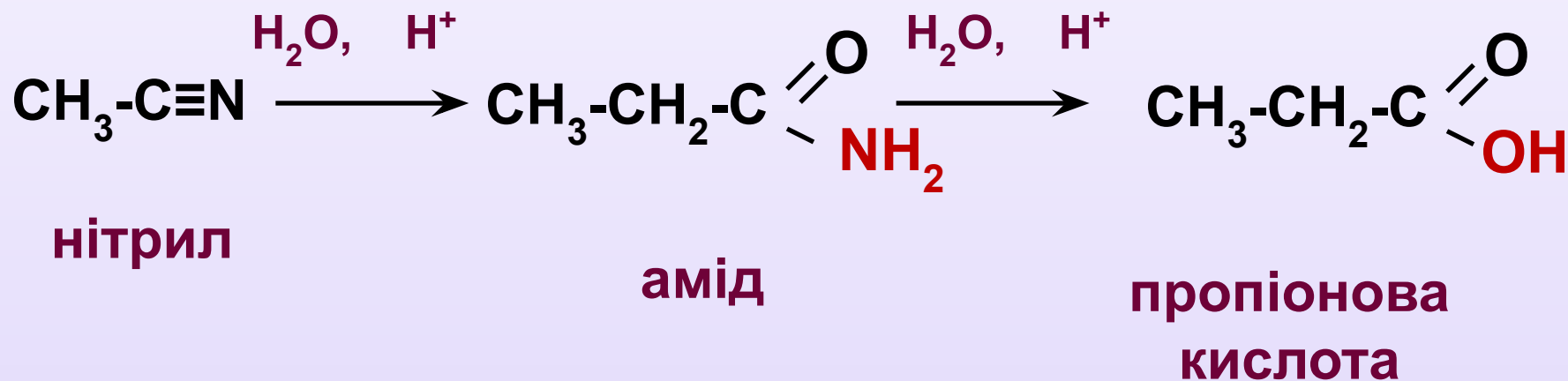
ОТРИМАННЯ КАРБОНОВИХ КИСЛОТ

Гідроліз складного ефіру під дією водного розчину лугу протікає незворотно, при цьому утворюється не кислота, а її сіль



ОТРИМАННЯ КАРБОНОВИХ КИСЛОТ

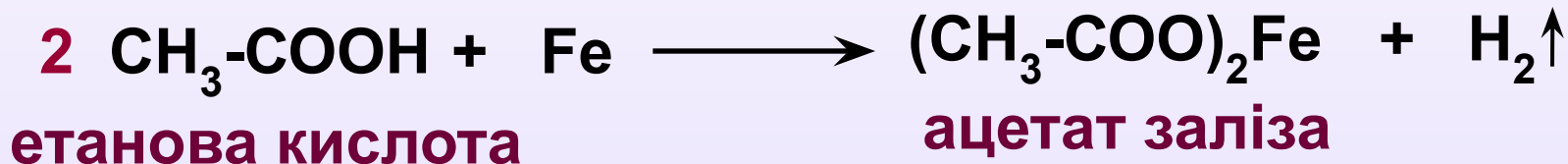
4. При гідролізі нітрilів спочатку утворюються аміди, які потім перетворюються в кислоти



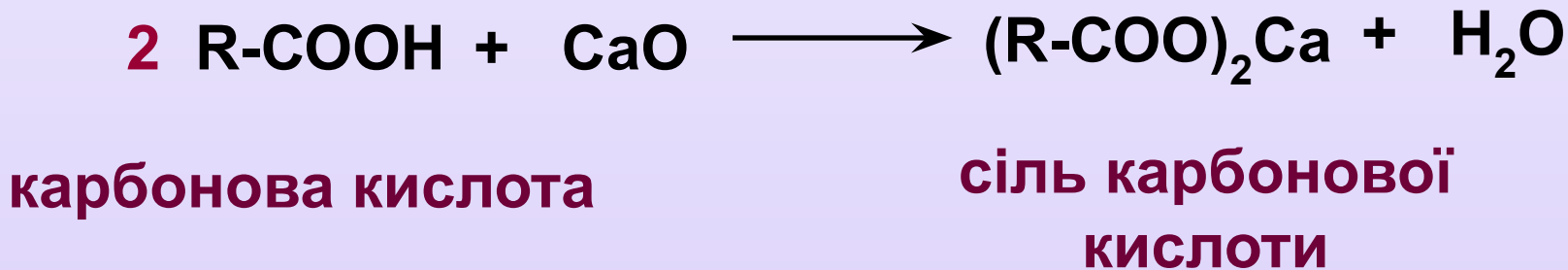
ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ КАРБОНОВИХ КИСЛОТ

1. ВЗАЄМОДІЯ З МЕТАЛАМИ

Залізо відновлює водень з оцтової КИСЛОТИ

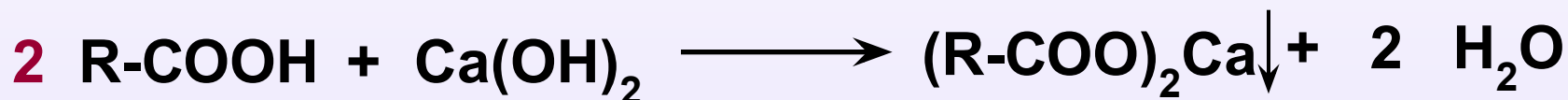


2. ВЗАЄМОДІЯ З ОСНОВНИМИ ОКСИДАМИ



ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ КАРБОНОВИХ КИСЛОТ

3. ВЗАЄМОДІЯ З ГІДРОКСИДАМИ МЕТАЛІВ (реакція нейтралізації)



карбонова кислота

сіль карбонової
кислоти

ОМИЛЕННЯ



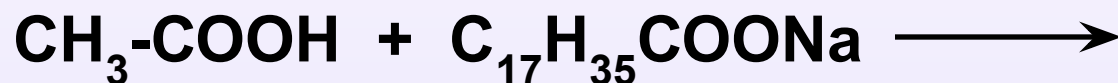
карбонова кислота

сіль карбонової
кислоти **МИЛО**

ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ КАРБОНОВИХ КИСЛОТ

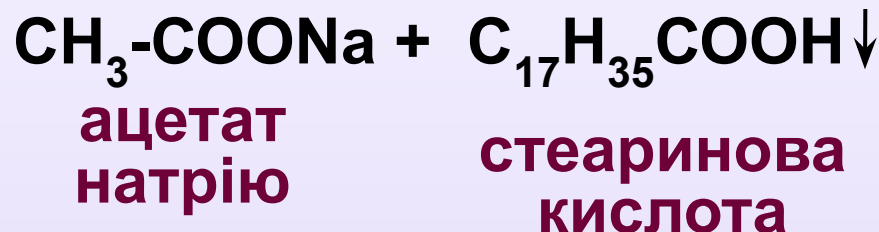
3. ВЗАЄМОДІЯ З СОЛЯМИ

БІЛЬШ СЛАБКИХ КИСЛОТ



Оцтова
кислота

стеарат
натрію



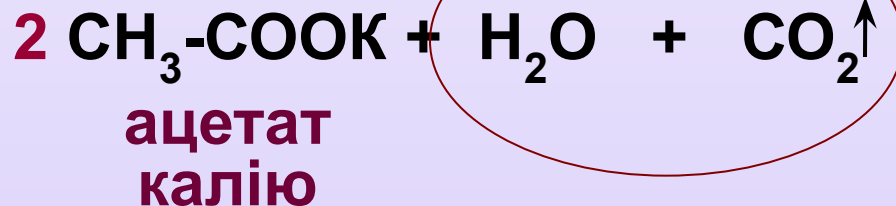
ацетат
натрію

стеаринова
кислота



оцтова
кислота

карбонат
калію

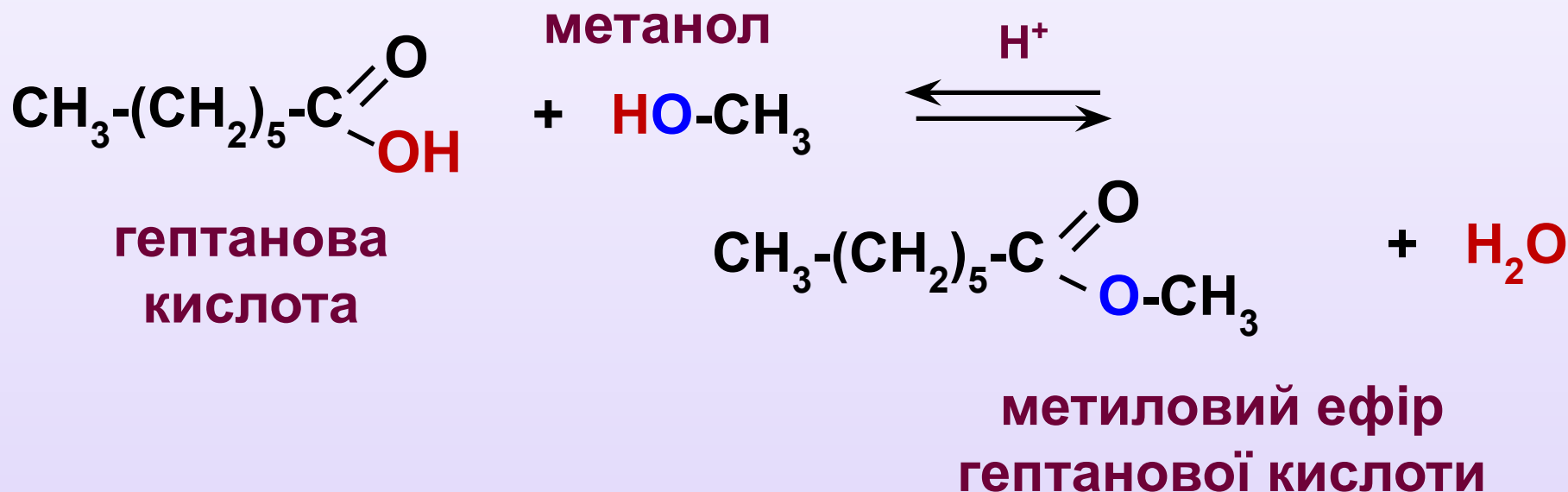


ацетат
калію

ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ КАРБОНОВИХ КИСЛОТ

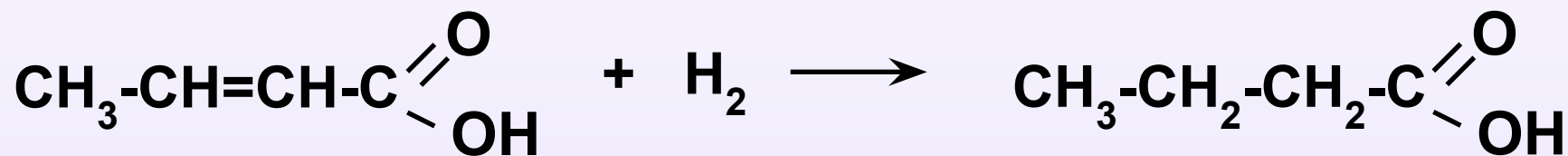
4. ВЗАЄМОДІЯ ЗІ СПИРТАМИ

(реакція Етерифікації)



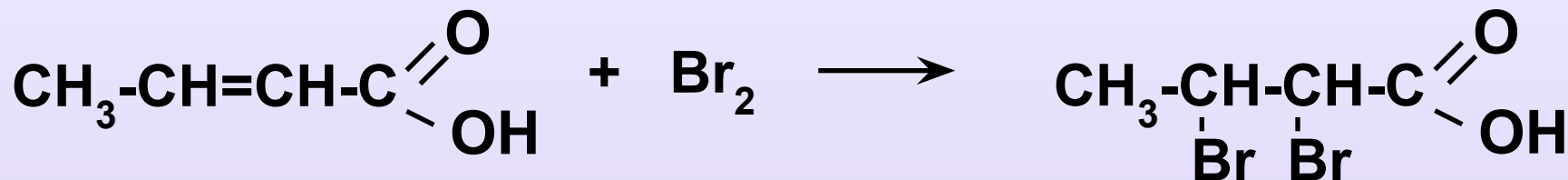
ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ КАРБОНОВИХ КИСЛОТ

5. Реакція приєднання по кратному зв'язку



бутенова кислота

бутанова кислота
(масляна)

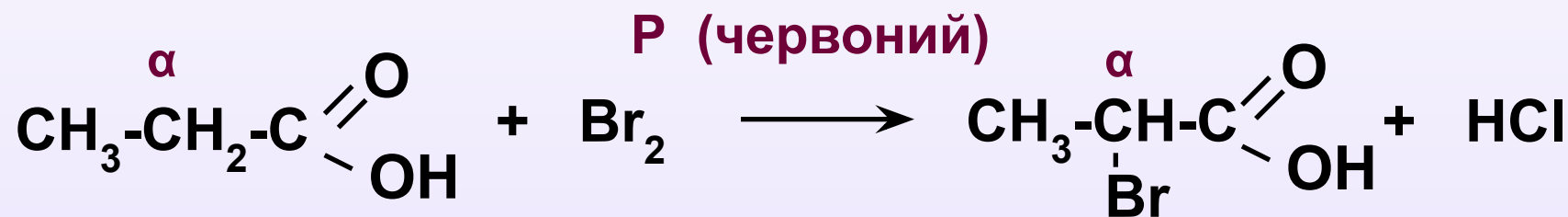


бутенова кислота

3,4-дибромбутанова
кислота

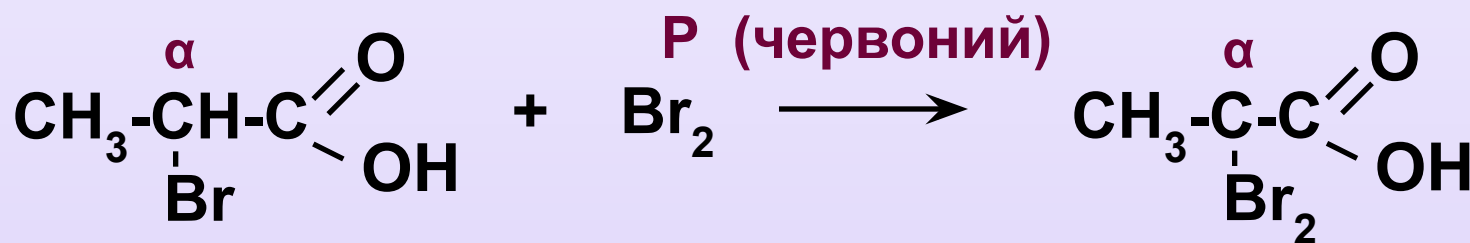
ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ КАРБОНОВИХ КИСЛОТ

6. Реакція заміщення



пропанова кислота

α-бромпропанова кислота
2-бромпропанова кислота



2-бромпропанова
кислота

2,2-дибромпропанова
кислота

ЗАСТОСУВАННЯ КАРБОНОВИХ КИСЛОТ

Мурашина кислота застосовується в медицині, бджільництві, в органічному синтезі, при отриманні розчинників та консервантів; як сильного відновлювача.

Вперше була виділена в XVII столітті з червоних лісових мурашок. Міститься також в соку пекучої кропиви. Безводна мурашина кислота - безбарвна рідина з гострим запахом і пекучим смаком, що викликає опіки на шкірі. Застосовується в текстильній промисловості в якості протрави при фарбуванні тканин, для дублення шкір, а також для різних синтезів

ЗАСТОСУВАННЯ КАРБОНОВИХ КИСЛОТ

Оцтова кислота застосовується в харчовій та хімічній промисловості (виробництво ацетилцелюлози, з якої отримують ацетатне волокно, органічне скло, кіноплівку; для синтезу барвників, медикаментів і складних ефірів). У домашньому господарстві як смакова і консервуюча речовина. Широко поширена в природі - міститься у виділеннях тварин (сечі, жовчі, екскрементах), в рослинах (у зелених листках). Утворюється при бродінні, гнитті, скисанні вина, пива, міститься в кислому молоці і сирі.