

**Д 2. Гидроксикышқылдар. Олардың
жіктелуі, құрылымы, номенклатурасы.
Алыну жолдары. Химиялық қасиеттері**

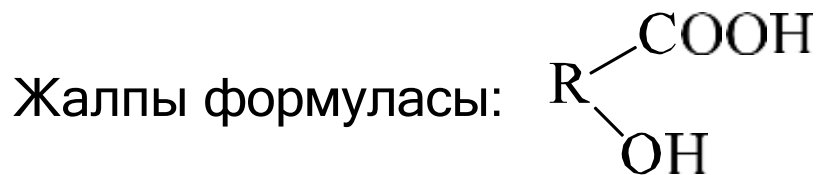
Дәріскер: доцент Ескалиева Б.К.

Молекуласында әр түрлі функциональды топтары бар биоорганикалық қосылыстарды *гетерофункциональды қосылыстар* деп атайды. Оларға:

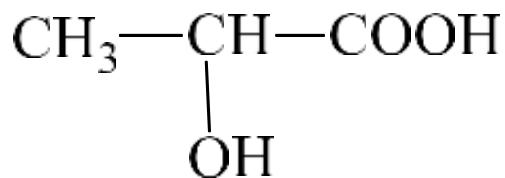
Функциональды топтар		Қосылыстардың атауы
X	Y	
-OH	-COOH	Оксиқышқылдар (гидроксиқышқылдар)
>C=O	-COOH	Оксоқышқылдар (Альдегидоқышқылдар, кетоқышқылдар)

Оксиқышқылдар

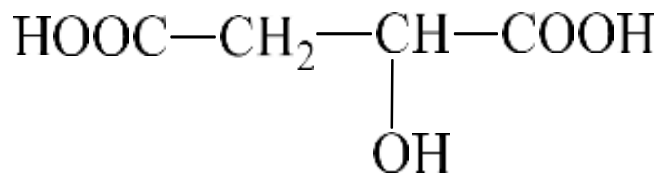
Оксиқышқылдар деп, құрамында карбоксил топтарынан басқа бір немесе бірнеше гидроксил топтары бар органикалық карбон қышқылдарын айтады. Оксиқышқылдардың негізділігі карбоксил тобының санымен тағайындалады.



Қарапайым оксиқышқыл жағдайында бір карбоксил топ және бір гидроксил топ болады.



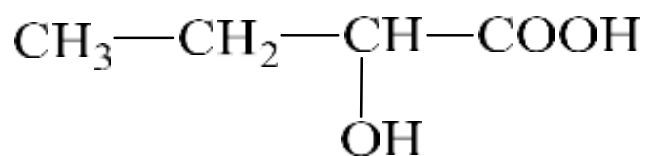
Оксипропион қышқылы, сүт қышқылы



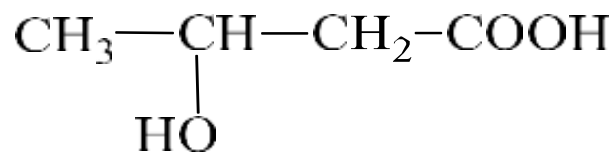
Оксиантарь қышқылы, алма қышқылы

Систематикалық номенклатура бойынша оксиқышқылдардың аттары карбон қышқылдарының аттарынан шығарылады. Сөйтіп, сол аттың басына спирттерге тән окси (гидрокси) деген сөз қосылады.

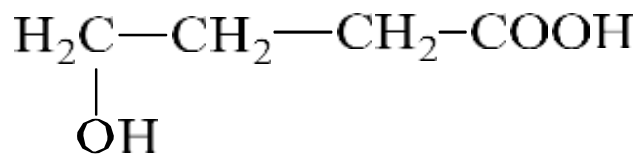
ОН– топтың жату орнын грек әрпімен белгілейді α , β , γ – оксиқышқылдар.



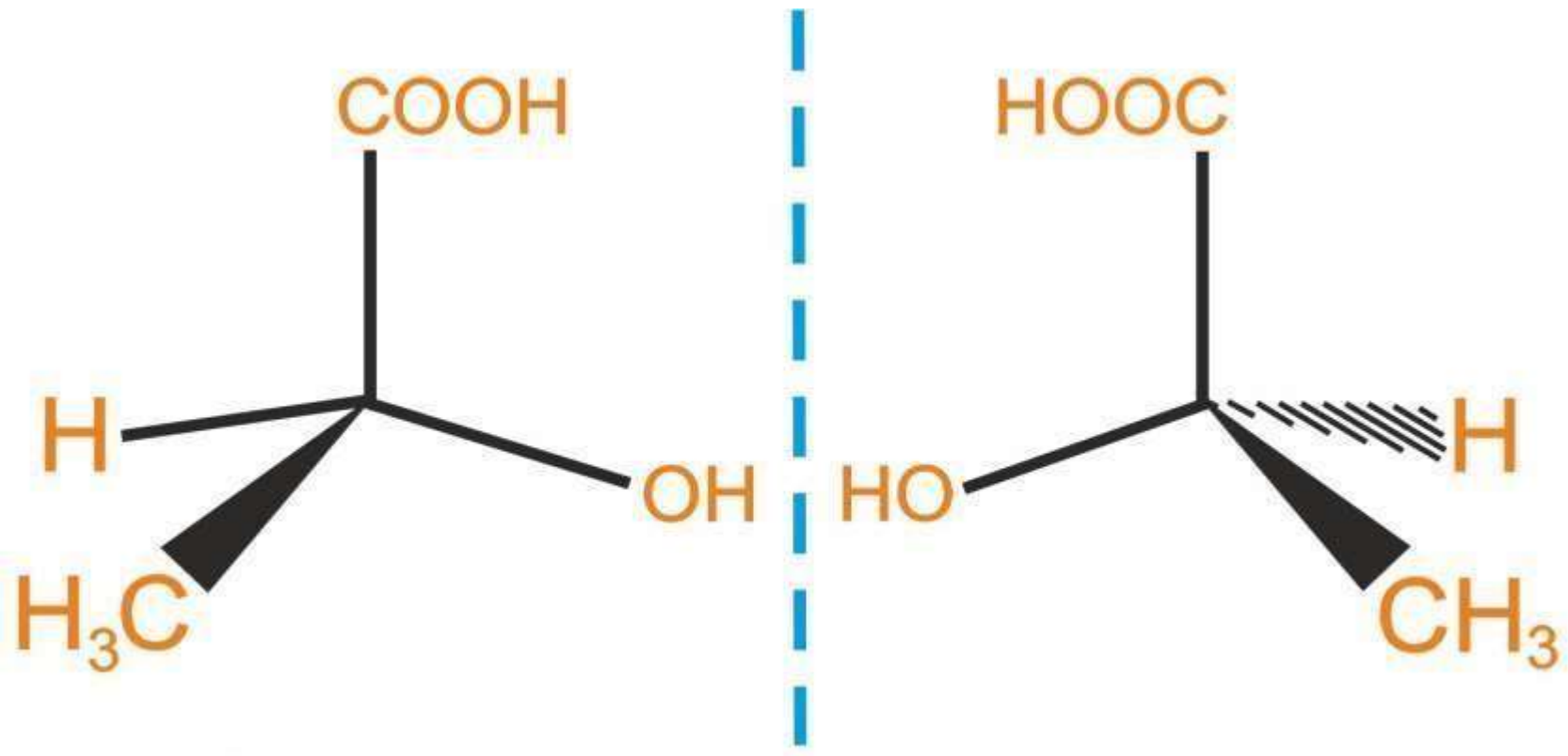
α -оксимай қышқылы, 2-оксибутан қышқылы



β -оксимай қышқылы, 3-оксибутан қышқылы



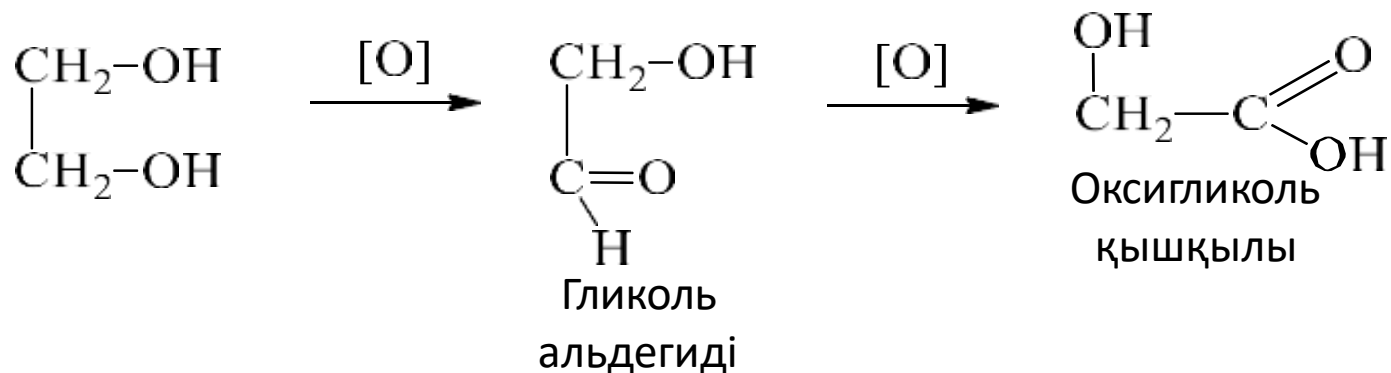
γ -оксимай қышқылы, 4-оксибутан қышқылы



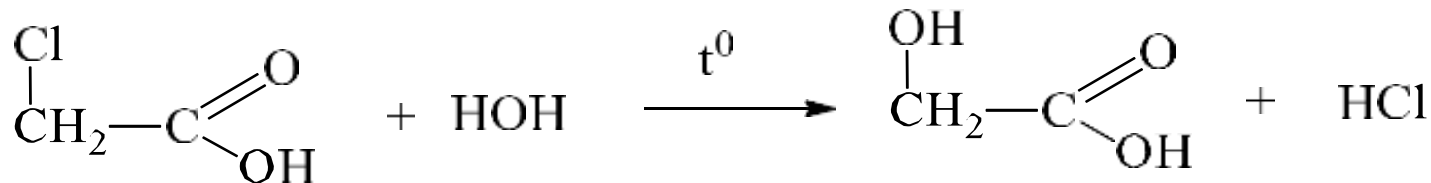
Алу жолдары

Оксиқышқылдар табиғатта көп таралған қышқылдарға жатады, кездесетін қышқылдардың барлығы α -оксиқышқылдар. Олар көптеген көкөніс және жемістердің құрамына кіреді.

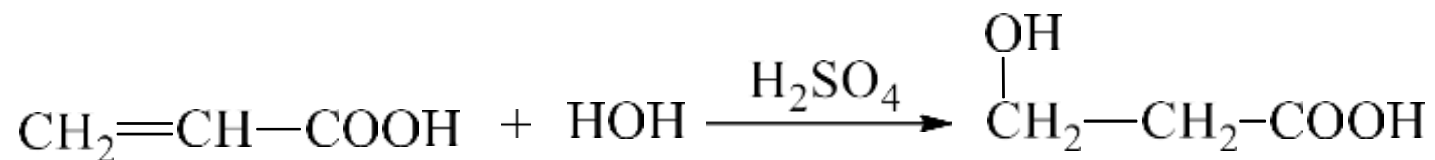
1) Гликольдерді тотықтыру арқылы синтездеу.



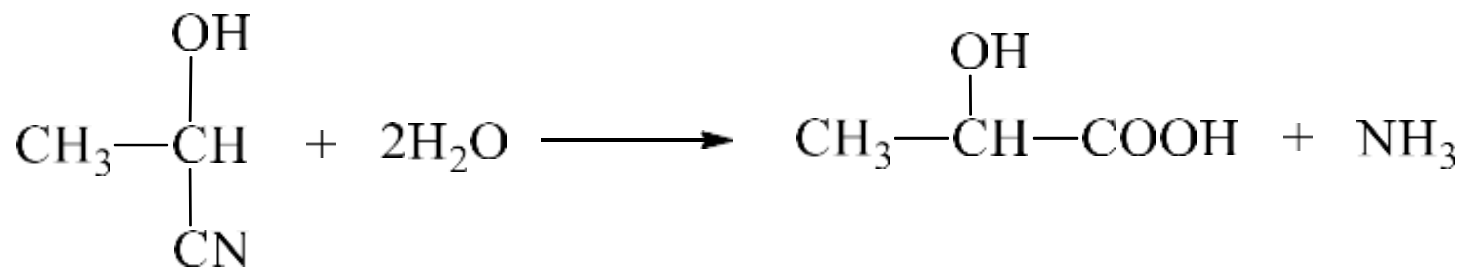
2) Галогентуындыларын гидролиздеу арқылы



3) Қанықпаған қышқылдарды гидратациялау



4) Оксинитрилдердің сабындануы

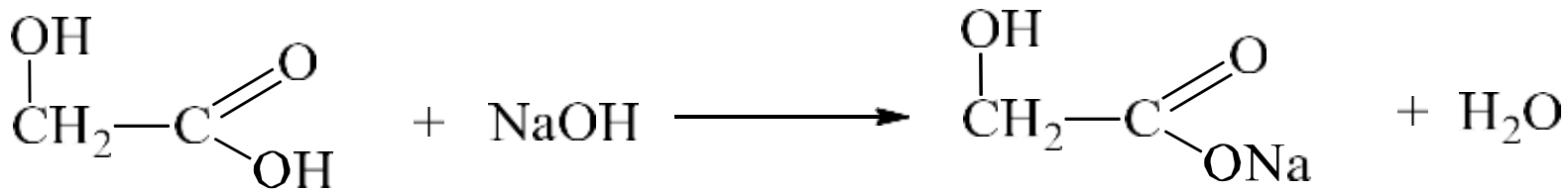


Оксиқышқылдардың химиялық қасиеттері және жеке өкілдері

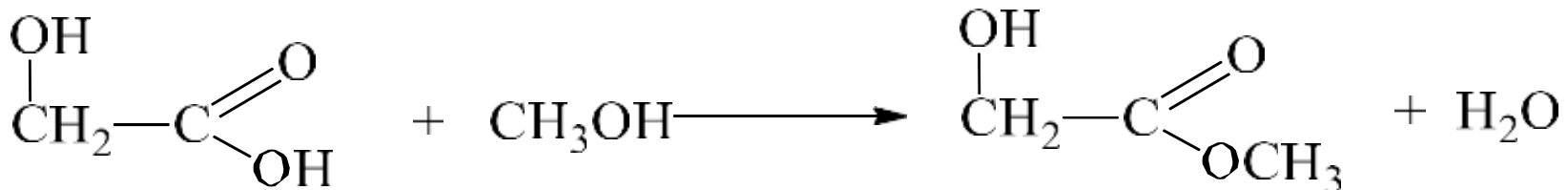
Оксиқышқылдардың әрі карбоксил, әрі гидроксил топтары болғандықтан, қышқылдардың да, спирттердің де қасиеттерін көрсетеді. Олар қышқылдар тәрізді тұздар, күрделі эфирлер, амидтер түзеді, ал спирттер есебінде алкоголяттар, жай эфирлер түзеді.

Қышқылдарға тән химиялық реакциялар

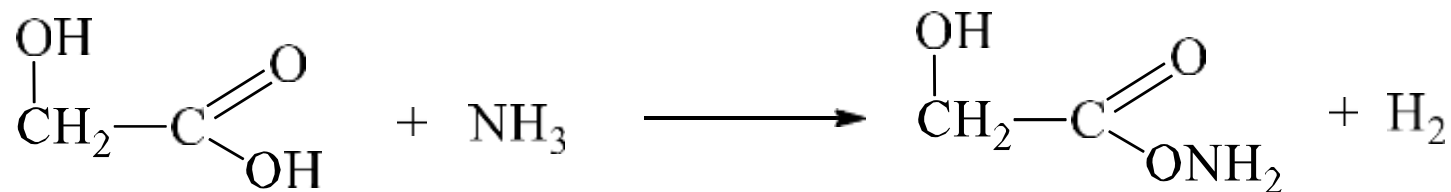
А) Сілтілік металдармен және сілтілермен әрекеттесіп, тұз түзеді:



Ә) Спирттермен әрекеттесіп, күрделі эфир түзеді:

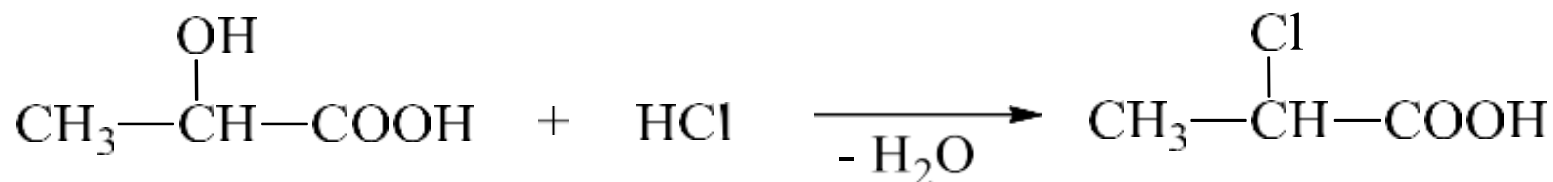


Б) Аммиакпен әрекеттесіп амидтер түзеді

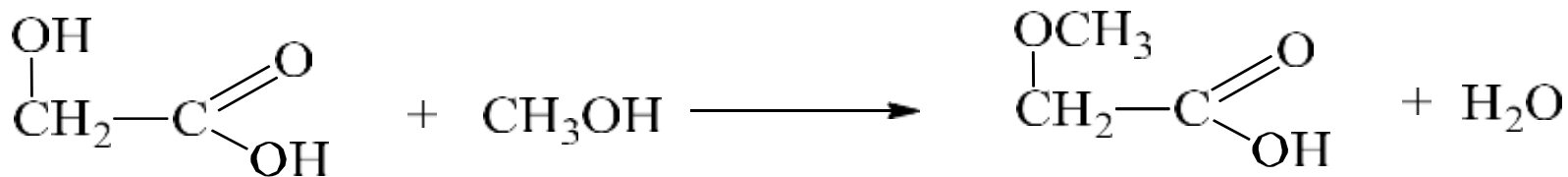


Спирттерге тән химиялық реакциялар

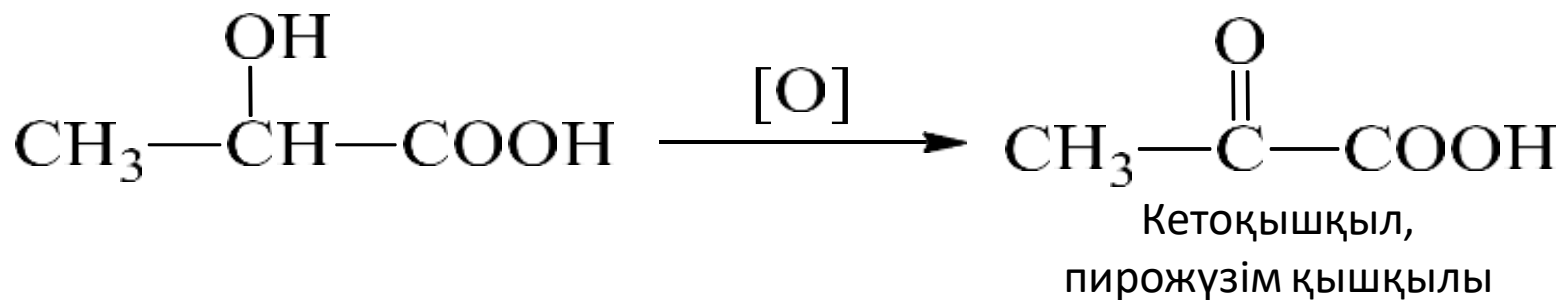
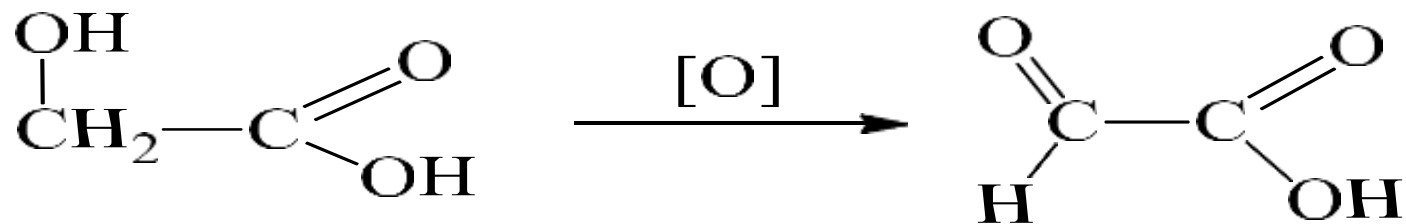
А) Галогенсутекпен әрекеттесуі



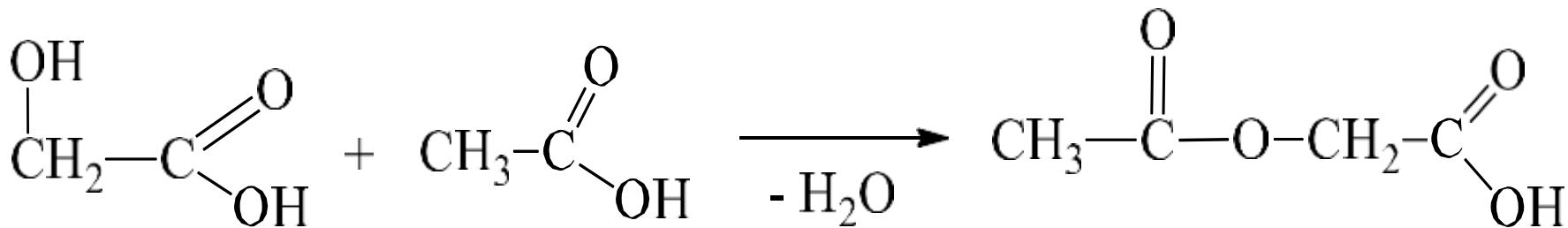
Ә) Спирттермен әрекеттесіп, жәй эфир түзеді:



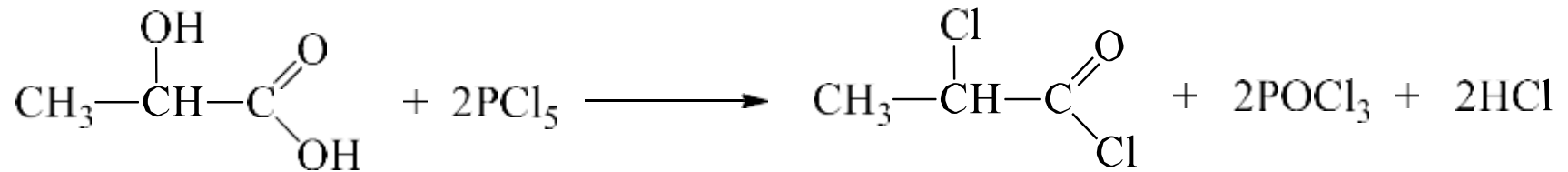
Б) Спирттер сияқты тотығып, альдегидоқышқылдар және кетоқышқылдар түзеді:



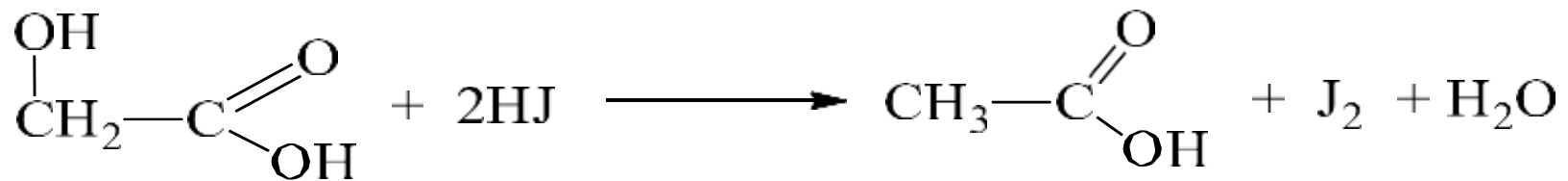
1) Күрделі эфир түзу



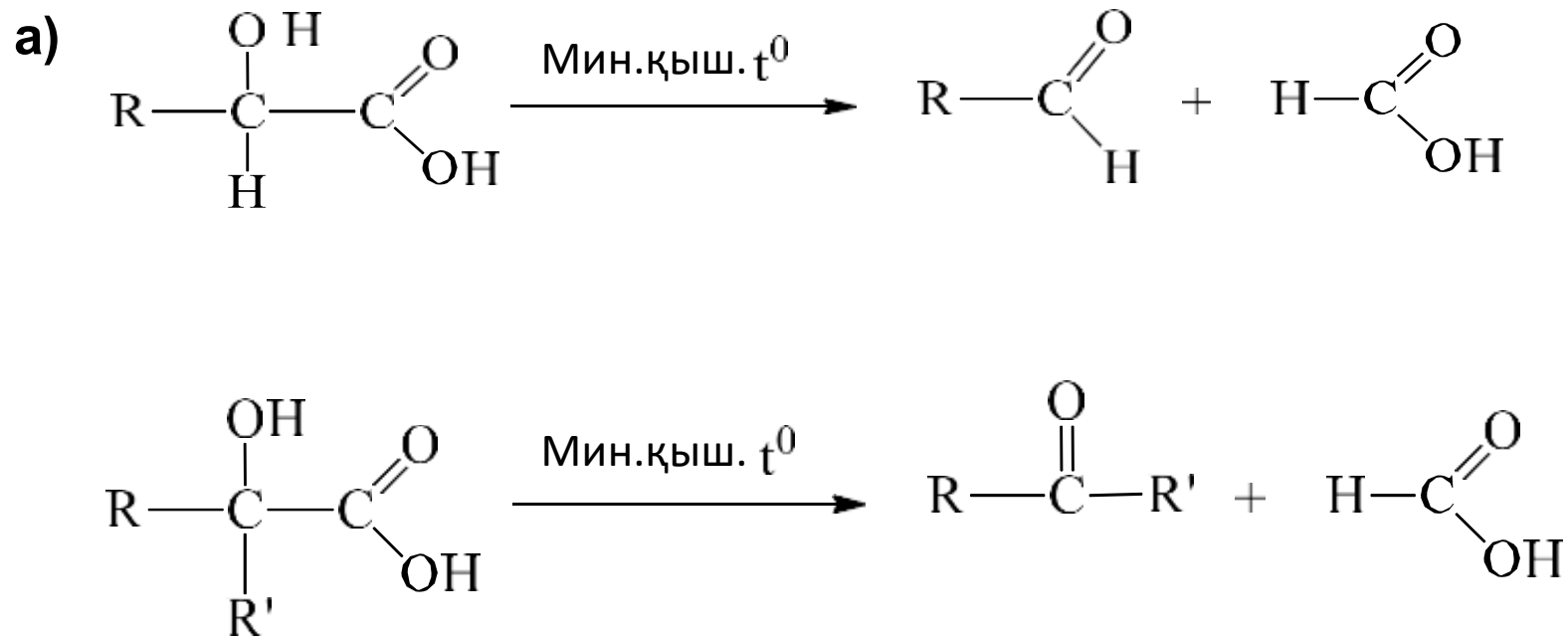
2) PCl₅ –пен реакция



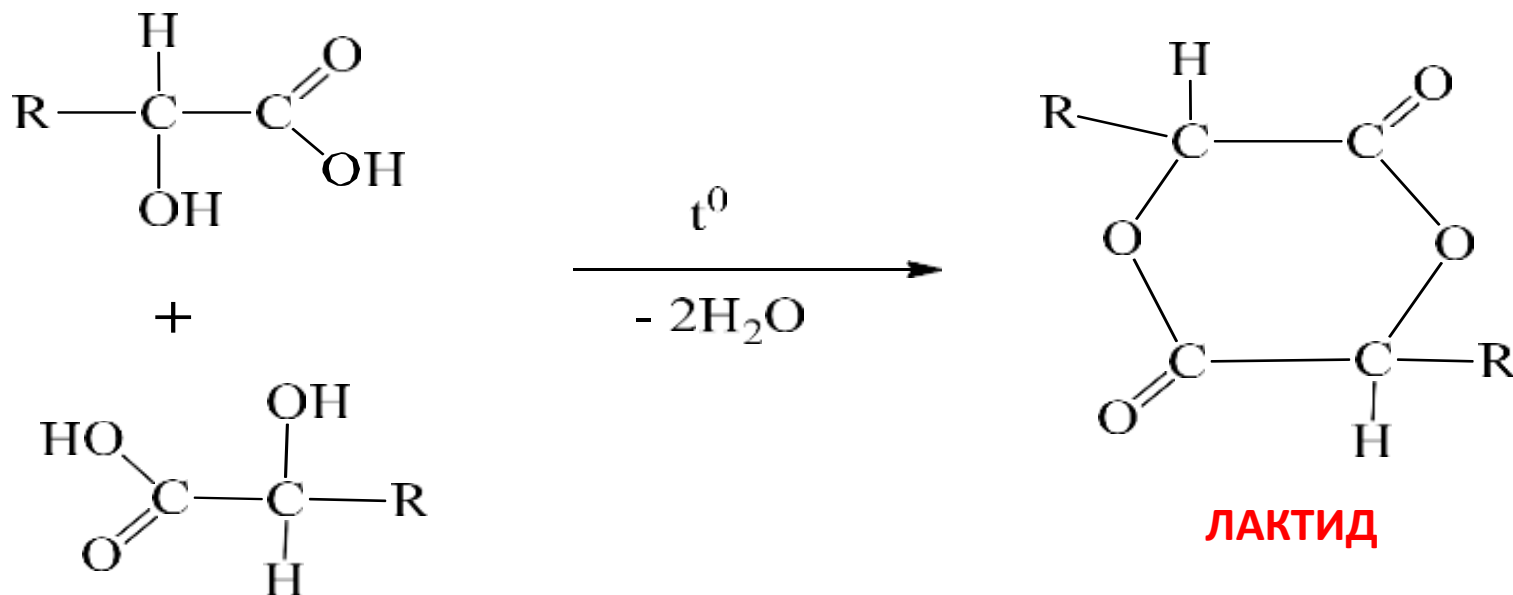
3) HJ- пен әрекеттесіп оңай тотықсызданады



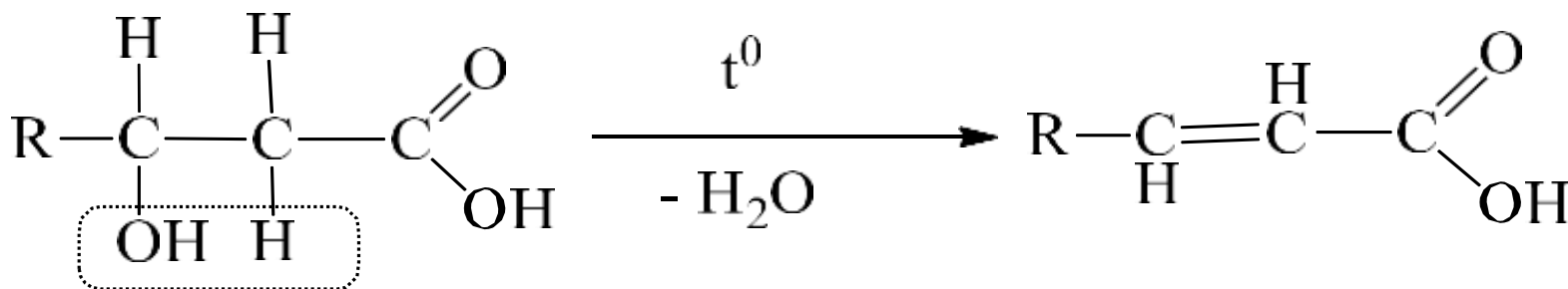
Оксиқышқылдарға тән реакция



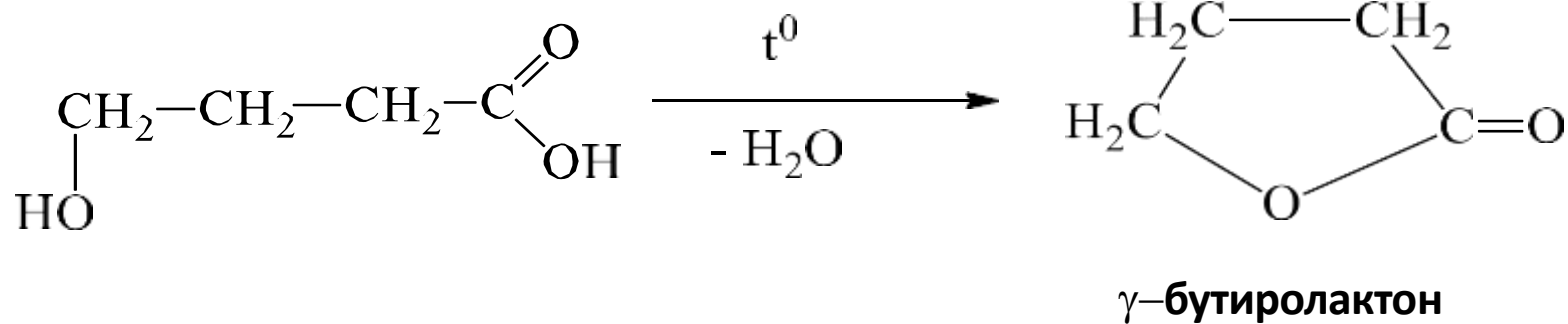
Б) α -оксиқышқылдарды қыздырғанда су бөлініп шығарып лактид түзеді



в) β -оксиқышқылдарды қыздырғанда су бөлініп қанықпаған қышқылдар түзеді

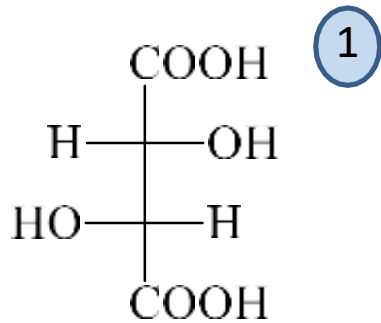


г) γ -оксима́й қышқылы бөлме температурасында лактон түзіледі (А.М. Заяцев ашқан реакция).

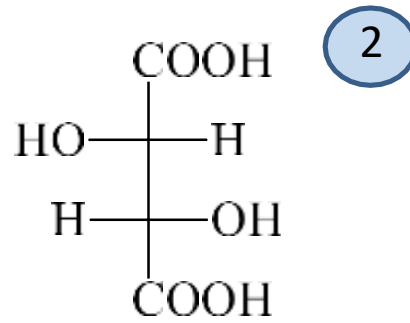


Екі негізді төрт атомды оксидқышқылдар

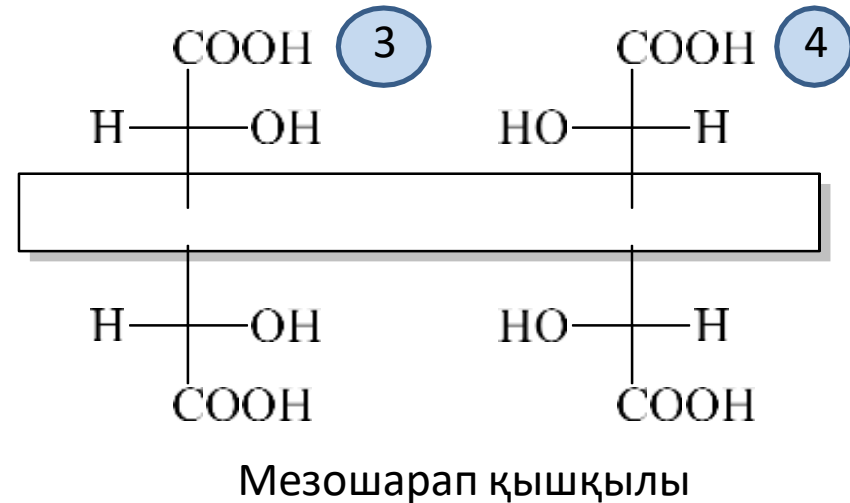
ең маңызды өкілі шарап қышқылы немесе диоксиантарь қышқылы



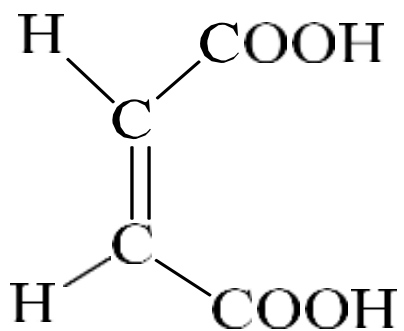
D(+) шарап қышқылы



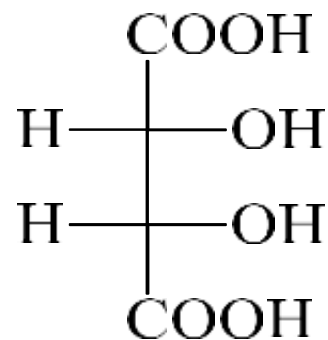
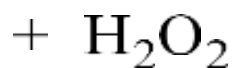
L (-) шарап қышқылы



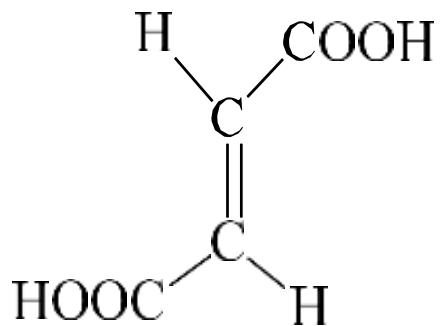
Екі ассиметриялық көміртек атомы бар. D- және L-оптикалық антиподтар, ал мезошарап қышқылы (3) түр 1 және 2 түрге диастереоизомер деп аталады.



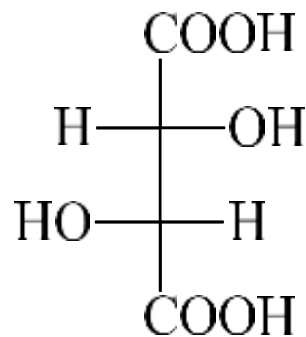
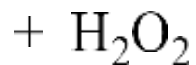
Малеин қышқылы



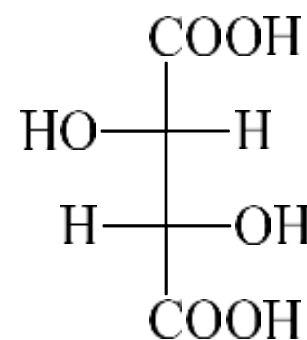
Мезошарап қышқылы



Фумар қышқылы



D(+) шарап қышқылы



L(-) шарап қышқылы