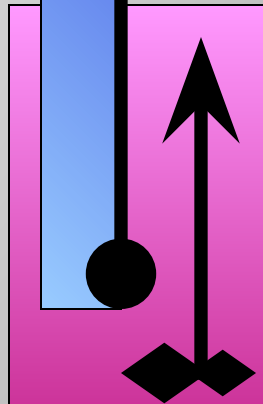


Қышқылдар

## Органикалық қышқылдар

*Қышқылдар адам мен жануарлар ағзасында маңызды заттардың бірі болып табылады.*

*Аминқышқылдары бір-бірімен әр түрлі байланыс арқылы қосылып, жасушалардың құрылыс материалы болып табылатын және соның есебінен ұлпа құралаатын көптеген ақыздар түзеді.*



Қышқылдар

Органикалық қышқылдар

*Лимон қышқылы*

*Құмырсқа қышқылы*

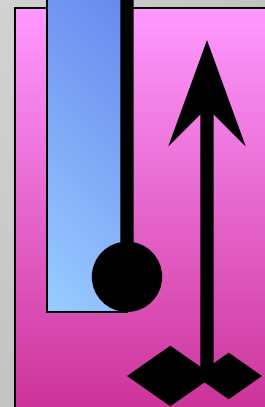
*Салицилді қышқылы*

*Сүт қышқылы*

*Алма қышқылы*

*Жоғары майлы қышқыл*

*Сірке қышқылы*

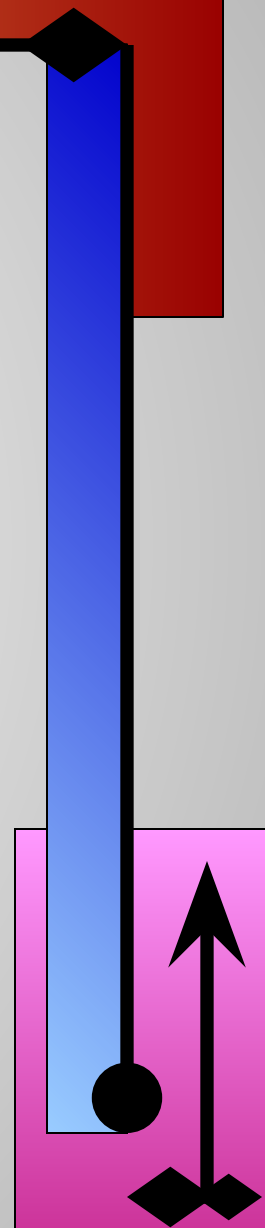


Қышқылдар

Лимон қышқылы

Органикалық қышқылдар

- $(\text{CH}_2\text{COOH})_2 \text{COOH}$   
–Оксикарбон  
қышқылының өкілі.  
Суда жақсы еритін  
түссіз кристалдар.

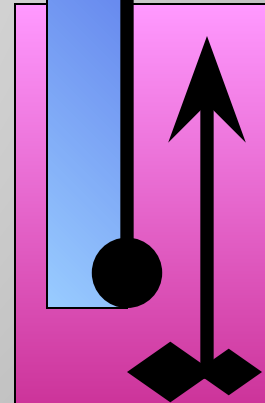
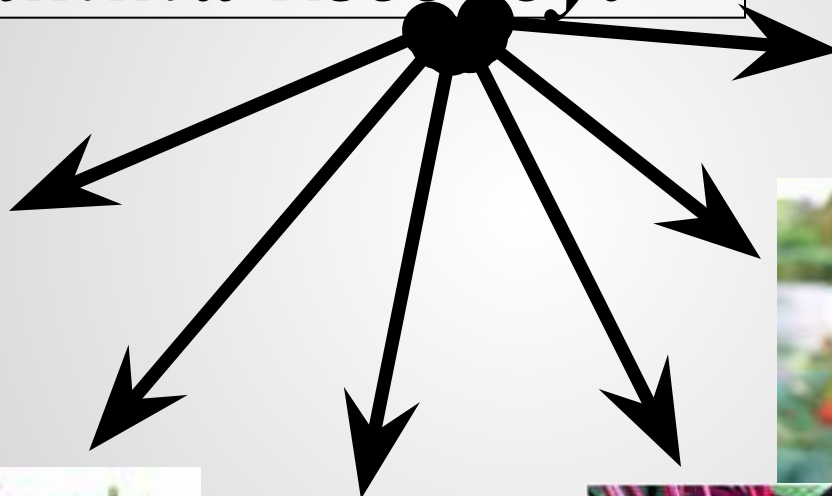
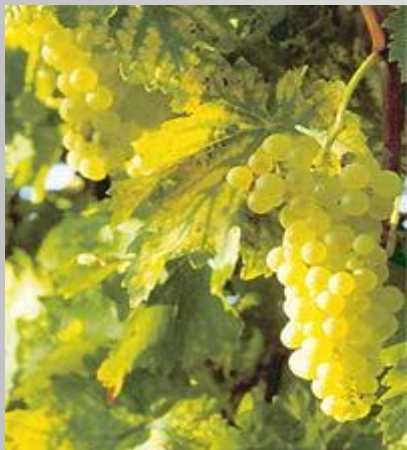


Қышқылдар

Лимон қышқылы

Органикалық қышқылдар

*Табиғатта кездесуі*



# Қышқылдар

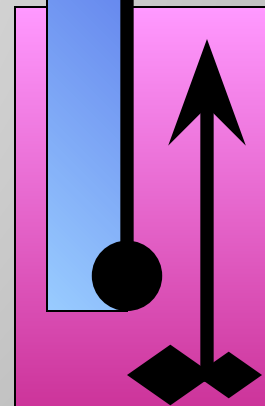
# Лимон қышқылы

## Органикалық қышқылдар

- *Лимон қышқылы мақта өсімдігі мен махорканың жапырағынан алынады.*



*Қанттың лимон қышқылына айналуына зең саңырауқұлақтары қолданылады.*





# Аспергиллус нигер



Лимон қышқылын алу үшін алдымен аспергиллус нигерді құрамында 20% қанты бар, 0,3% азот қышқыл аммоний тұзы бар қоректік ортада +30—32°-та өсіреді. Екі тәуліктен кейін бұл ортаның бетінде саңырауқұлақ қалың қыртыс түзіп өседі. Осы кезде оның астындағы қоректік ортаны ағызып алады да саңырауқұлақты қайнатылып суытылған сумен жуады. Осы ыдысқа енді таза, алдын ала қайнатылған құрамында қоректік тұздары жоқ таза қант ерітіндісін құяды. Осы кезде саңырауқұлақ қанттан лимон қышқылын тез арада түзе бастайды. Мұндағы ашыту үшін салынған қанттың 50—60%-тейі лимон қышқылына айналады. Бұдан әрі оны тазартады да техникалық қажетке жұмсайды. Лимон қышқылымен бірге ерітіндіде көбінесе кымыздық қышқылы да түзіледі.

Қышқылдар

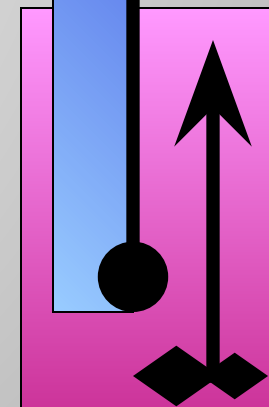
Лимон қышқылы

Органикалық

қышқылдар

## Өнеркәсіптегі маңызы

- Бояу материалдарына қосылатын пластификаторлардың жасалуына қолданылады.
- Дәрілік заттар.
- Тағам өнеркәсібінде бояғыш ретінде.



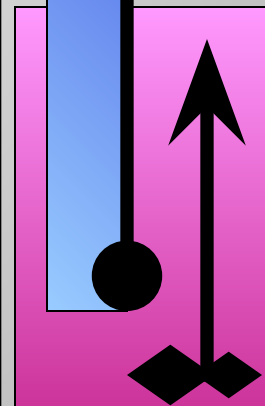
Қышқылдар

Құмырсақа қышқылы

Органикалық қышқылдар

*НСООН- қарапайым алифатты карбон қышқылы. Иісі бар, түссіз болып келеді. Суда, этанолда, хлороформда ериді.*

*Өнеркәсіпте құмырсақа қышқылын көміртек оксиді мен натрий гидроксидінен синтезделген натрий формиатында күкірт қызқылының ыдырауы арқылы алады.*





# Қышқылдар

# Құмырсқа қышқылы

## Органикалық

### Қышқылдар

*Табиғатта таралуы*



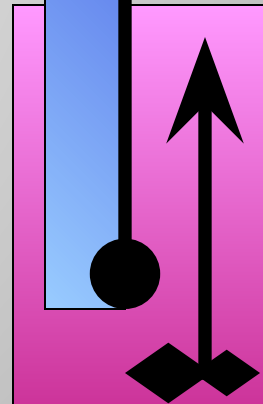
*Араның уында*



*Құмырсқада*

*Қалақайда*

*Қылқанда*



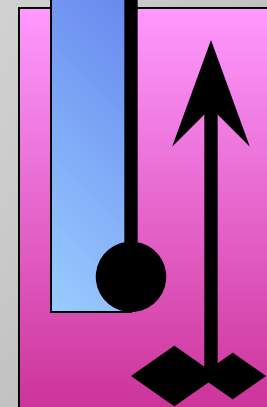
Қышқылдар Құмырсқа қышқылы

Органикалық

қышқылдар

Өнеркәсіпте қолданылуы

- Ауруды басатын, қабынуға қарсы, сергіткіш қасиетке ие бұл қышқыл дәрі ретінде қолданылады. Шіру және ыдырау процесін тежей алатын қасиетіне орай оны мал азығын дайындауда сүрлегіш және антибактериалды агент ретінде қолданады.



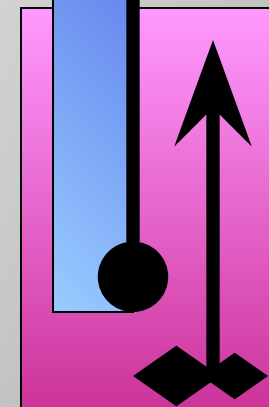
Қышқылдар

Құмырсқа қышқылы

Органикалық қышқылдар

*Физиологическое воздействие муравьиной кислоты на организм человека.*

- Вызывает ожоги, пары раздражают слизистые оболочки дыхательных путей.*





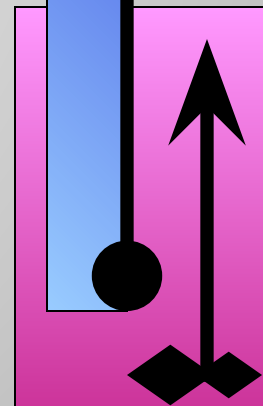
Қышқылдар

Салицилді қышқылдар

Органикалық қышқылдар

*АСПИРИН*

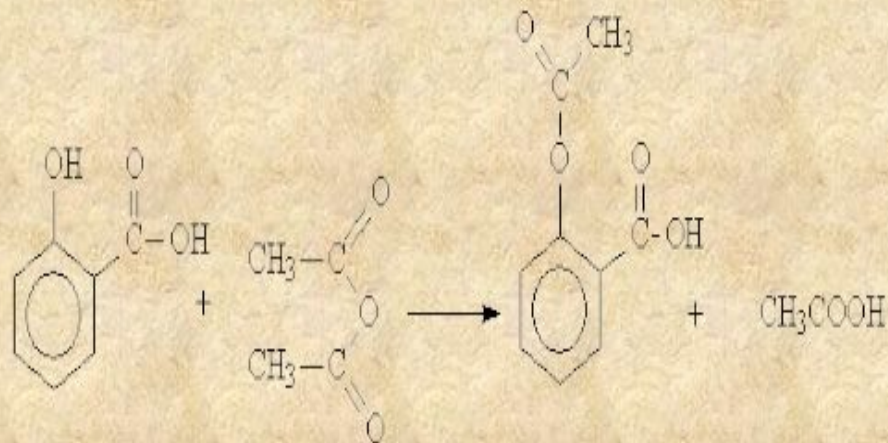
- *Аспирин – ауырсынуды басатын дәрі. Фспирин немесе салицилді қышқыл 1899 жылы ашылған болатын. Бірақ ұзақ уақыт бойы оның әсер ету механизмі белгісіз болған..*



# Аспириннің алынуы

Аспиринді лабораторияларда салицил қышқылы мен сірке ангидридiнiң күкірт қышқылының қатысуымен әрекеттестіру арқылы алады.

## Получение аспирина в лаборатории





# Қышқылдар Сүт қышқылы

## Органикалық

### Сүт қышқылы $\text{C}_3\text{(OH)COOH}$

- *( $\alpha$ -оксипропион қышқылы)-оксикарбон қышқылының өкілі. Суда жақсы еритін сұйықтық. Сүт қышқылын дегидраттағанда акрил қышқылына, ал сұйытылған минералды қышқылдармен қыздырғанда құмырсқа қышқылына айналады..*
- *Сүт қышқылы жануарлардың бұлшық еттеріндегі гликолиз процесінің соңғы өнімі болып саналады. Бұлшық еттің шаршауы ондағы гликогеннің азайып, сүт қышқылының көбеюіне байланысты. Егер оттегі жеткілікті болса, сүт қышқылы  $\text{CO}_2$  мен  $\text{H}_2\text{O}$ -ға дейін тотығады, нәтижесінде қалған сүт қышқылының гликогенге айналуына керекті энергия бөлінеді. Сүт қышқылы және оның тұздары тоқыма, тері илеу өнеркәсібінде, медицинада, т.б. қолданылады..*

Қышқылдар

Сүт қышқылы

Органикалық қышқылдар

*Тағам өнеркәсібінде қолданылуы*

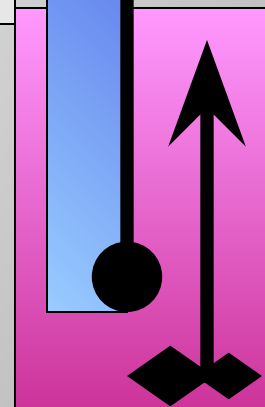


*Тұздалған  
тағамдарда*

*Ірімшікте*



*Қышқыл  
сүтте*



# Қышқылдар

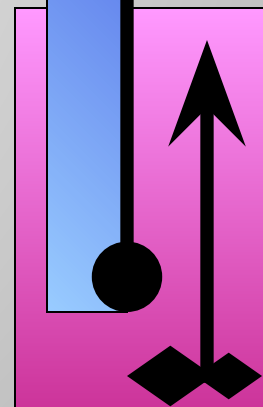
## Алма қышқылы

### Органикалық

#### Қышқылдар

### Алма қышқылы

- $\text{HOOC} - \text{CHON} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$
- Түссіз ылғал тартқыш кристалдары суда және этил спиртінде жақсы ериді. Балқу  $t 100 \text{ }^\circ\text{C}$ . Алғаш 1785 жылы. швед химигі К.Шееле көк алмадан бөліп алған. Алма қышқылы көптеген өсімдіктерде, әсіресе піскен шетен жемісінде, темекі, мақта жапырақтарында, лимон шырынында көп кездеседі. Жасаңшөп тобына жататын өсімдіктерде (суккулент) түнде көп жиналады, күндіз күн сәулесінің әсерінен мөлшері кемиді. Оны микроорганизмдер энергетикалық субстрат немесе көміртек көзі ретінде пайдаланады. Алма қышқылы тамақ өндірісінде, әсіресе сусындар жасауда, балық, ет консервілеуде кеңінен қолданылады.



Қышқылдар

Алма қышқылы

Органикалық қышқылдар

*Табиғатта таралуы*

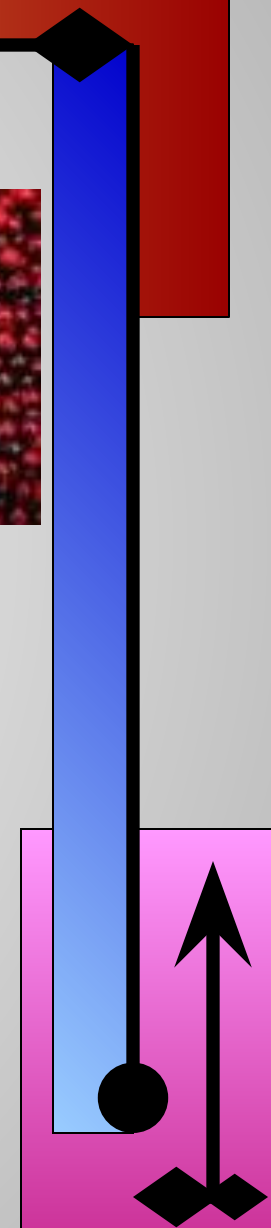
*мүкжидек*

*Таңқурай*

*Жүзім  
шырыны*

*шетен*

*Барбарис*





Қышқылдар Сүт қышқылы

Органикалық

қышқылдар

**Сүт қышқылы  $CH_3COOH$**

- Бір негізді органикалық қышқыл. Ол өткір иісті, қышқыл дәмді, түссіз сұйық. Сусыз сірке қышқылының балқу  $t 16,75^{\circ}C$ , қайнау  $t 118,1^{\circ}C$ , тығызд.  $1,055 \text{ г/см}^3$  ( $15^{\circ}C$ -та).*

**Сірке**





# Кислоты

## Уксусная кислота

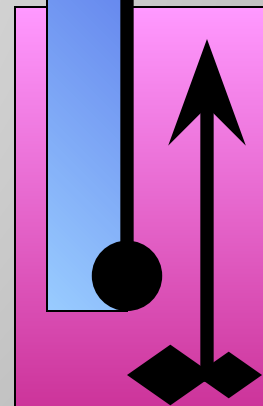
### Органические

## КИСЛОТЫ

### УКСУСНАЯ КИСЛОТА И ВИНО



- Почему уксусная кислота оказалась первой догадаться нетрудно. С древнейших времен люди разводили виноград и запасали впрок виноградный сок. При хранении сок в сосудах бродил, получалось вино. Иногда вино скисало и превращалось в уксус. Вначале его, видимо, выбрасывали, потом научились использовать как лекарство, приправу к пище, как растворитель красок.*



# Қышқылдар Сірке қышқылы

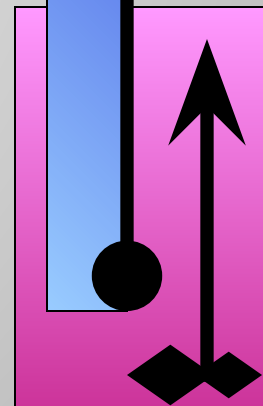
## Органикалық

## ҚЫШҚЫЛДАР



- Бұрынғы кезде сірке қышқылы сыдағы ерітінді күйінде болған. Таза күйін ең алғаш 1788 жылы орыс академигі Товий Егорович Ловиц алған болатын.*

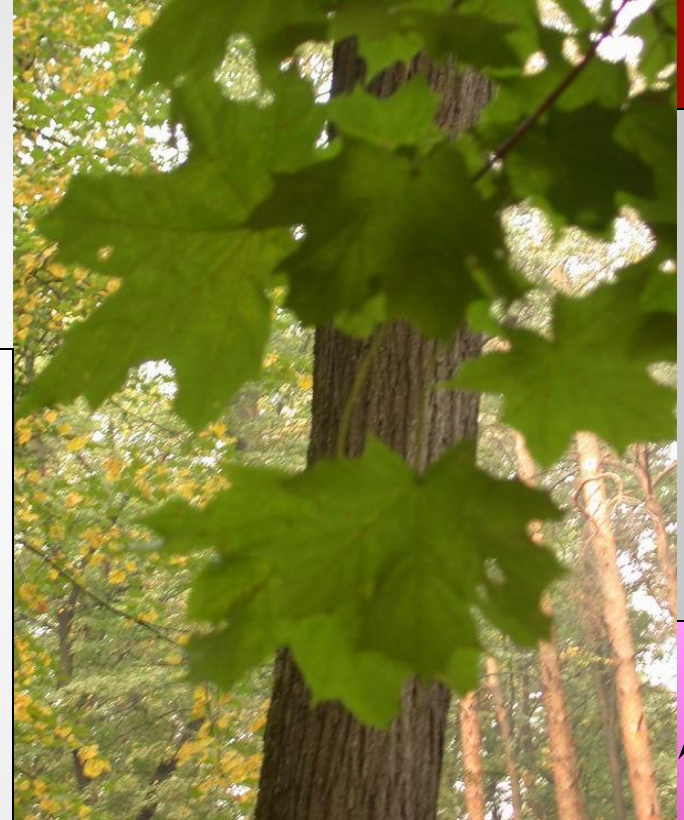
*Таза сірке қышқылының иісі өткір болады, теріге тиіп кетсе ауыр күйкке шалдығуға болады. Әлсіз сірке қышқылы қауіпсіз және тағамдарға дәмдеуіш ретінде пайдаланылады.*



Қышқылдар

Сірке қышқылы

Органикалық қышқылдар



- *Сірке қышқылын жасыл жапырақтардан және барлық дерлік өсімдіктердің тұқымынан табуға болады. ашыған шарапта, кваста, сырада кездеседі.*

Қышқылдар Сірке қышқылы

Органикалық

қышқылдар

## Өнеркәсіпте қолданылуы

*Сірке қышқылының көп мөлшері венилацетатын шығаруға жұмсалады. Одан полимиризация әдісімен ПВА маркалы желім алынады. Оның көптеген құрылысқа қажет материалдарға қолданады. Иісі өткір емес және денсаулыққа да зиян емес.*





Қышқылдар

Сірке қышқылы

Органикалық қышқылдар

*Сірке қышқылын өнеркәсіпте целлюлоза ацетатын алу үшін қолданады. Целлюлоза ацетатынан ацетатты пленка дайындалады. Ол пленка кино және фотопленканың негізі болып табылады.*



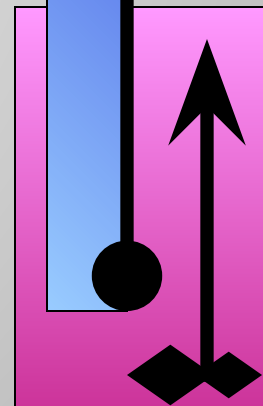


Қышқылдар

Сірке қышқылы

## Органикалық қышқылдар

*Көптеген мөлшері  
ацетон, дәрі, хош иісті  
эфир, бояғыш заттар  
жасауға пайдаланылады.*



# Пайдаланылған әдебиеттер

- [https://kk.wikipedia.org/wiki/https://kk.wikipedia.org/wiki/Лимон\\_қышқылы](https://kk.wikipedia.org/wiki/https://kk.wikipedia.org/wiki/Лимон_қышқылы)
- Қазақстан”: Ұлттық энциклопедия/Бас редактор Ә. Нысанбаев – Алматы “Қазақ энциклопедиясы” Бас редакциясы, 1998