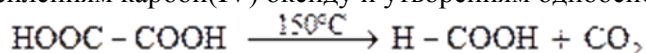


**Нові наукомісткі технології виробництва матеріалів,  
виробів широкого вжитку та спеціального призначення**  
*Прогресивні хімічні та електрохімічні технології і матеріали*

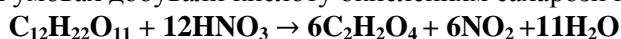
- при виробництві синтетичних миючих засобів у якості відбілюючого та дезинфікуючого засобу, засоби для чищення та видалення сечового каменю;
- у системах очищення води застосовують як хімічний спосіб очищення та зниження жорсткості води, очищення теплоносіїв на АЕС;

Основні області застосування щавлевої кислоти - це очищення або відбілювання.

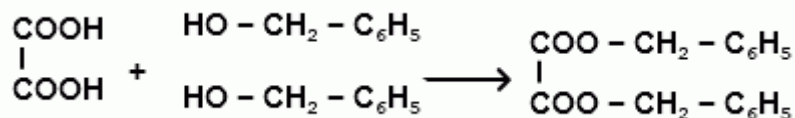
Всіма хімічними властивостями, характерними для карбонових кислот, володіє щавлева кислота. Двоосновні кислоти вступають в усі хімічні реакції, характерні для одноосновних кислот: утворення солей, естерів, ангідридів, галоген ангідридів та ін., як за однією, так і за двома карбоксильними групами. Крім того, двоосновні кислоти виявляють і специфічні властивості, які зумовлені відстанню між карбоксильними групами. Кислоти, в яких карбоксильні групи знаходяться поруч (положення 1,2 — щавлева кислота) або через атом Карбону (положення 1,3 — маленова кислота і її похідні) за умов нагрівання до 150-170°C розкладаються з відщепленням карбон(IV) оксиду й утворенням одноосновних кислот:



У лабораторних умовах добували кислоту окисленням сахарози нітратною кислотою:



Похідні щавлевої кислоти - диалкілоксалати, головним чином диетилоксалат - застосовуються як розчинники целюлози. Ряд складних ефірів щавлевої кислоти і заміщених фенолів використовуються як хемілюмінесцентні реагенти. Одержували дибензілоксалат (має люмінесцентні властивості) для вивчення його властивостей і можливого застосування:



УДК 547.1-32

## ЛЕВУЛІНОВА КИСЛОТА І ЇЇ ЕСТЕРИ

Студ. К. М. Щирук

Наук. керівник к. х. н. В. Й. Рокицька

Хмельницький національний університет

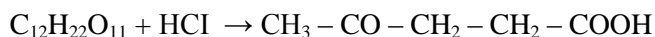
Дослідження левулінової кислоти є важливим, оскільки в даний час (на 2015 рік) вона розглядається як потенційний замітник палива з нафтопродуктів, в Італії ведуться дослідження по її виробництву в промислових масштабах з харчових і сільськогосподарських відходів.

Левулінова кислота має сильну антибактеріальну властивість – консервант рослинного походження, природна альтернатива синтетичним консервантам. Має широкий антибактеріальний спектр захисту, має антисептичні властивості, також її дуже часто застосовують для регуляції рівня рН.

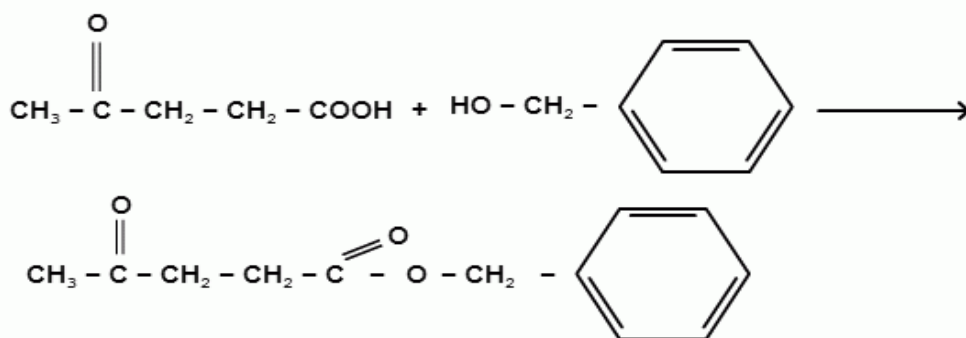
Левулінова кислота і її солі широко використовуються у фармацевтиці і в органічному синтезі, естери левулінової кислоти є хорошими пластифікаторами.

Метод отримання естерів левулінової кислоти з фурфуролового спирту і аліфатичних спиртів є найкращим, оскільки головним завданням запропонованого способу є збільшення виходу естерів левулінової кислоти, виключення з процесу агресивних кислот, що викликають корозію устаткування і спрощення технології в цілому. Проте є недоліки цього методу: використання в якості каталізатора газоподібних галогенводнів HCl, HBr та низький вихід ефірів (52-67%).

Левулінову кислоту (4-оксопентанову кислоту) отримували дією хлоридної кислоти на цукор(крохмаль):



Ми синтезували бензиловий естер левулінової кислоти за схемою:



Бензиловий естер левулінової кислоти буде досліджуватися за допомогою ІЧ – спектроскопії.

УДК 547-316

### СИНТЕЗ І ВИКОРИСТАННЯ ПОХІДНИХ ФТАЛЕВОЇ КИСЛОТИ

Студ. А.О. Васільєва  
Наук. керівник доц.В.Й. Рокицька  
Хмельницький національний університет

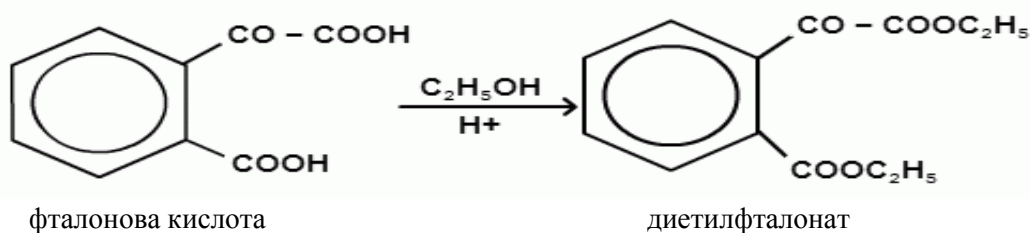
Фталева кислота - найпростіший представник двоосновних ароматичних кислот, отримують окисненням нафталіну. Фталеву кислоту використовують у виробництві красителів, ароматизаторів, фармацевтичних препаратів і синтетичних волокон. На основі фталевої кислоти синтезують антрахінон, який має велике значення у медицині.

Фталева кислота - кристалічна речовина, при нагріванні вище 200 ° С втрачає воду, при цьому утворюється фталевий ангідрид.

Похідне фталевої кислоти- фталенова кислота, утворюється при окисненні нафталіну калій перманганатом.



Фталенова кислота, як двоосновна може утворювати 2 види похідних, повні та неповні солі, естери, ангідриди та аміді.



Досліджували можливість утворення повних естерів фталенової кислоти з етанолом і бензиловим спиртом.

Отож, фталева кислота та її похідні мають досить велику перспективу у їх застосуванні.