

# Щавелевая кислота

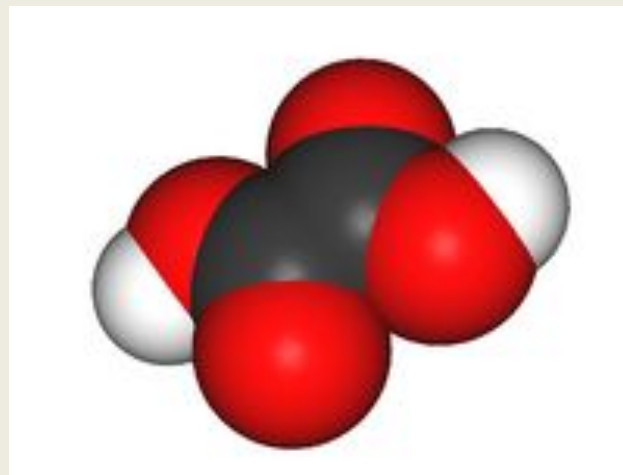
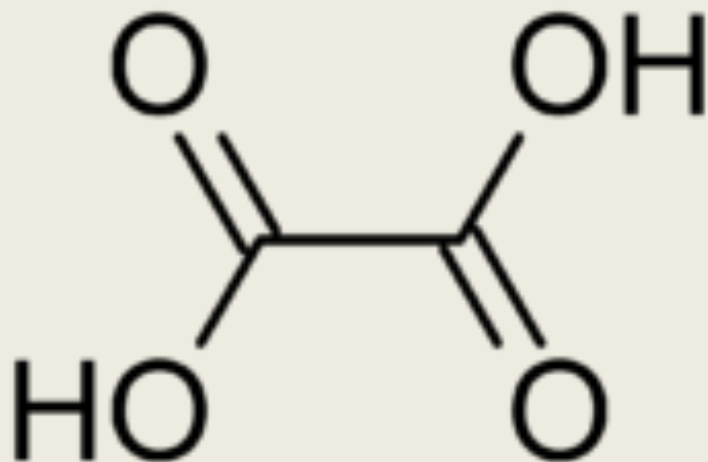


**СДЕЛАЛИ: ЕМЕЛЬЯНОВА М. КОТЛОВА В.  
ПАНЬКОВ А.**

# Что это?



- Щавелевая кислота (этандиовая) – двухосновное карбоновое соединение, принадлежащее к классу сильных органических кислот.
- Впервые щавелевая кислота синтезирована в 1824 году немецким химиком [Фридрихом Вёлером](#)



# Где он встречается?



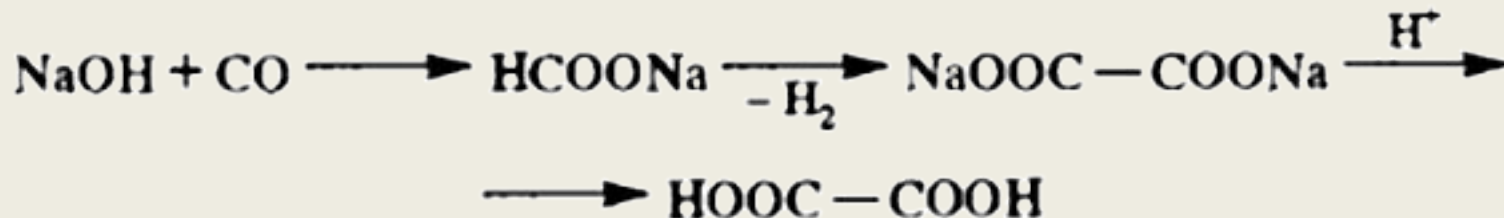
- Вещество широко распространено в природе, встречается в виде солей, эфиров, амидов, свободных изомеров. Главные источники щавелевой кислоты – свежие ревень, шпинат, щавель, листовой буряк. Данные продукты «поставляют» в организм [железо](#) и [магний](#), необходимые для кроветворения, а также стимулируют работу кишечника.



# Получение



- В промышленности щавелевую кислоту получают окислением углеводов, спиртов и гликолей смесью  $\text{HNO}_3$  и  $\text{H}_2\text{SO}_4$  в присутствии  $\text{V}_2\text{O}_5$ , либо окислением этилена и ацетилен  $\text{HNO}_3$  в присутствии  $\text{PdCl}_2$  или  $\text{Pd}(\text{NO}_3)_2$ . Перспективен способ получения щавелевой кислоты из СО через формиат натрия:

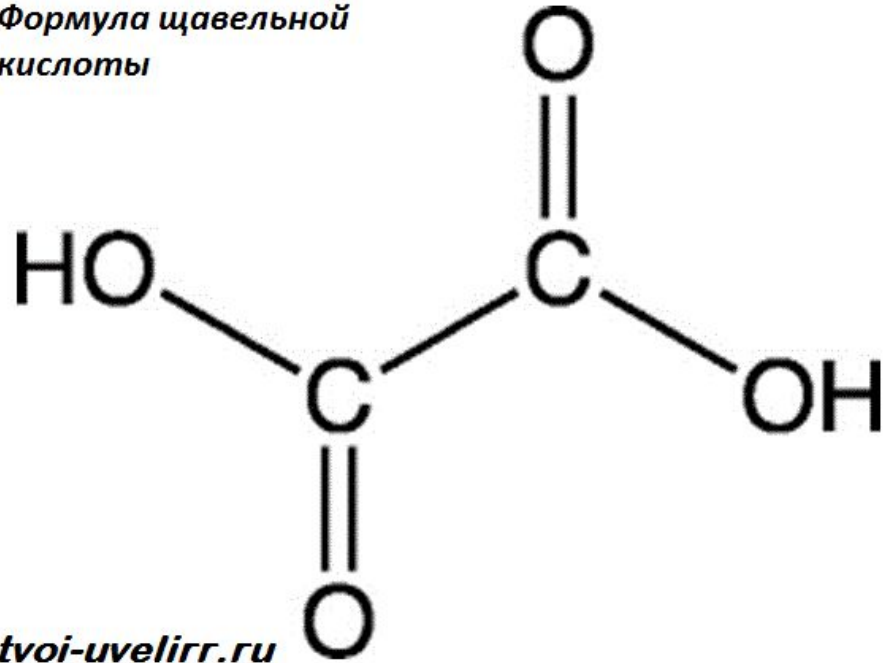


# Свойства



- **Соли щавелевой кислоты** – это оксалаты. Они бывают средние, кислые и даже, молекулярные.
- Большинство оксалатов не растворимы в воде. Чистая же [кислота](#) с ней смешивается легко. Из оксалатов с водой взаимодействуют лишь [соли магния](#) и щелочных металлов.

Формула щавельной кислоты

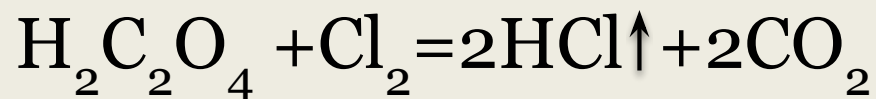


# Применение

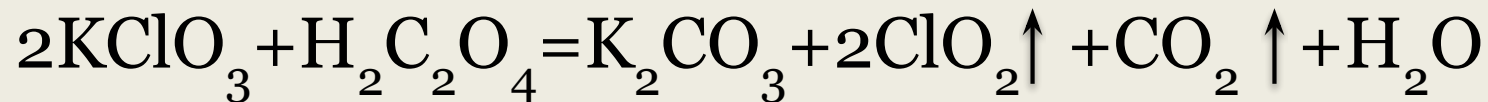


- В лабораториях щавелевую кислоту иногда применяют для

получения хлороводорода и иодоводорода:



- Также щавелевая кислота используется для лабораторного синтеза диоксида хлора:



# Так же



- металлургической (для очистки металлов от накипи, коррозии, ржавчины, оксидов);
- химической (при изготовлении красителей, пластмасс, чернил, пиротехники);
- текстильной (как протрава при покраске шерсти и шёлка);
- микроскопии (для отбеливания срезов);
- сельском хозяйстве (как инсектицид);
- фармакологии;
- деревообрабатывающей;
- косметологии (в составе отбеливающих кремов, масок и сывороток);
- аналитической химии (для осаждения редкоземельных элементов);
- бытовой химии (как отбеливающий и дезинфицирующий компонент моющих средств).

# Меры предосторожности



- Щавелевая кислота, используемая в промышленности, относится к высокотоксичным реактивам третьего класса опасности. Поэтому, при работе с ней важно соблюдать технику безопасности.





# Вывод



- Итак, щавелевая кислота – натуральное соединение, которое входит в состав продуктов растительного происхождения. Вещество способствует правильному кровотоку, ускорению обмена веществ, «дезинфекции» пищеварительного тракта. Главные источники этандиовой кислоты – щавель, шпинат, ревень, мангольд. Важно учитывать, что избыток кислоты в организме чреват образованием оксалатных камней в мочеполовых органах.

