

The background of the slide is a light gray gradient with several realistic water droplets of various sizes scattered across it. The droplets have highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance.

ЛИМОННАЯ КИСЛОТА

МАЛИНИН КИРИЛЛ 9П-11

ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ

- УЖЕ БОЛЕЕ ДВУХ ВЕКОВ ЛИМОННАЯ КИСЛОТА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В РАЗЛИЧНЫХ СФЕРАХ ПРОИЗВОДСТВА. ВПЕРВЫЕ ХИМИЧЕСКИЙ РЕАКТИВ БЫЛ ПОЛУЧЕН ФАРМАЦЕВТОМ КАРЛОМ ШЕЕЛЕ (ШВЕЦИЯ, 1784 ГОД) ИЗ ЛИМОННОГО СОКА. ПОЗДНЕЕ ЭТУ КИСЛОТУ СТАЛИ ПОЛУЧАТЬ ПРОМЫШЛЕННЫМ СПОСОБОМ, КАК ПУТЕМ СИНТЕЗА, ТАК И ИЗ НАТУРАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ.



ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

- ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ БЕСЦВЕТНЫЕ РОМБИЧЕСКИЕ КРИСТАЛЛЫ. ТЕМПЕРАТУРА ПЛАВЛЕНИЯ = 153 °С. ТЕМПЕРАТУРА РАЗЛОЖЕНИЯ = 175 °С. МОЛЯРНАЯ МАССА СОСТАВЛЯЕТ 192,1 Г/МОЛЬ. ПЛОТНОСТЬ — 1,665 Г/СМ³. В РАСТВОРЕ ПОДВЕРГАЕТСЯ ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОЙ ДИССОЦИАЦИИ. ХОРОШО РАСТВОРИМА В ВОДЕ И СПИРТЕ (НАПРИМЕР, В ЭТАНОЛЕ). В БОЛЬШИНСТВЕ ОРГАНИЧЕСКИХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ, КАК НАПРИМЕР В ДИЭТИЛОВОМ ЭФИРЕ, — МАЛОРАСТВОРИМА. ИЗ ВОДНОГО РАСТВОРА ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ НИЖЕ 36,5°С ЛИМОННАЯ КИСЛОТА КРИСТАЛЛИЗУЕТСЯ В ВИДЕ

ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

- ЛИМОННАЯ КИСЛОТА ПРОЯВЛЯЕТ СВОЙСТВА МНОГООСНОВНЫХ КАРБОНОВЫХ КИСЛОТ И ОБРАЗУЕТ ОДНО-, ДВУХ- И ТРЁХЗАМЕЩЁННЫЕ СОЛИ И ЭФИРЫ, НАЗЫВАЕМЫЕ ЦИТРАТАМИ. АЦИЛИРУЕТСЯ ПО ГРУППЕ ОН. БУДУЧИ ГИДРОКСИКИСЛОТОЙ ОБРАЗУЕТ СТАБИЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ С МНОГОВАЛЕНТНЫМИ КАТИОНАМИ.
- ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ 175°C ОТЩЕПЛЯЕТ МОЛЕКУЛУ ВОДЫ И ПРЕВРАЩАЕТСЯ В АКОНИТОВУЮ КИСЛОТУ. ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВЫШЕ 175°C ПРЕВРАЩАЕТСЯ В ИТАКОНОВУЮ КИСЛОТУ.
- В ВОДНОМ РАСТВОРЕ ЛИМОННАЯ КИСЛОТА ОБРАЗУЕТ ХЕЛАТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ С ИОНАМИ КАЛЬЦИЯ, МАГНИЯ, МЕДИ, ЖЕЛЕЗА И Т. Д.
- ПРИ ОКИСЛЕНИИ С ПОМОЩЬЮ KMnO_4 ИЛИ H_2O_2 ОБРАЗУЕТ 2

ПОЛУЧЕНИЕ

- ЛИМОННУЮ КИСЛОТУ РАНЬШЕ ПОЛУЧАЛИ ИЗ СОКА ЛИМОНА И БИОМАССЫ МАХОРКИ. В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ ОСНОВНОЙ ПУТЬ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА — БИОСИНТЕЗ ИЗ САХАРА ИЛИ САХАРИСТЫХ ВЕЩЕСТВ



ПРИМЕНЕНИЕ

- В ПРОМЫШЛЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ (СОКИ, НАПИТКИ, КОНДИТЕРСКИЕ ИЗДЕЛИЯ, ВСЕВОЗМОЖНЫЕ СЛАДОСТИ И МНОГОЕ ДРУГОЕ)
- В ОБЛАСТИ КОСМЕТОЛОГИИ
- В ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ
- В ПРОМЫШЛЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ СРЕДСТВ БЫТОВОЙ ХИМИИ
- В КОСМЕТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
- В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ ЕЁ ПРИМЕНЯЮТ ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ ПИЩИ, В БЫТОВЫХ ЦЕЛЯХ ДЛЯ ВЕДЕНИЯ ДОМАШНЕГО ХОЗЯЙСТВА, ДЛЯ КОСМЕТИЧЕСКИХ ДОМАШНИХ ПРОЦЕДУР ПО УХОДУ ЗА КОЖЕЙ И ВОЛОСАМИ.

**СПАСИБО ЗА
ПРОСМОТР!**

