

Ортофосфорная кислота или ее также называют фосфорной кислотой

— это неорганическая кислота, которая при стандартных условиях представляет собой бесцветные гигроскопичные кристаллы. При температуре выше 213 °С ортофосфорная кислота превращается в пиррофосфорную кислоту $H_4P_2O_7$. Очень хорошо растворима в воде. Часто ортофосфорной (или просто фосфорной) кислотой называют 85 % водный раствор (бесцветная сиропообразная жидкость без запаха). Ортофосфорная кислота растворима также в этаноле и других растворителях.

Получение:

В промышленности ортофосфорную кислоту (Фосфорная кислота, о-фосфорная кислота) получают экстракционным (сернокислотным) или термическим способами. Экстракционный способ заключается в разложении фосфатов природных серной и фосфорной кислотами и последующим разделением на фильтрах образовавшейся кислоты и нерастворимого $CaSO_4$. Термический способ основан на сжигании фосфора до фосфорного ангидрида P_4O_{10} и гидратации последнего $P_4O_{10} + 6H_2O = 4H_3PO_4$.

Применение:

Промышленная ортофосфорная кислота — важнейший полупродукт для производства фосфорных и комплексных удобрений и технических фосфатов, широко используется также для фосфатирования металлов, в качестве катализатора в органическом синтезе.

Пищевая фосфорная кислота применяется для приготовления безалкогольных напитков, лекарств, и т.д. Ортофосфорная кислота зарегистрирована в качестве пищевой добавки E338. Применяется как регулятор кислотности в газированных напитках.

Ортофосфорная кислота используется при пайке в качестве флюса (по окисленной меди, по чёрному металлу, по нержавеющей стали), для исследований в области молекулярной биологии. Применяется также для очищения от ржавчины металлических поверхностей. Образуется на обработанной поверхности защитную плёнку, предотвращая дальнейшую коррозию. Также применяется в составе фреонов, в промышленных морозильных установках как связующее вещество.

Ортофосфорная кислота используется в авиационной промышленности - в составе гидрожидкостей.

Ортофосфорная кислота используется в сельском хозяйстве — например, в звероводстве (в частности, при выращивании норок) используют выпойку раствора ортофосфорной кислоты для профилактики повышенного рН желудка и мочекаменной болезни.

Ортофосфорная кислота очень широко применяется в стоматологии