

ОРТОФОСФОРНАЯ КИСЛОТА

Презентацию подготовил
студент группы 9п-11
Ковалёв Константин



Ортофóсфорная кислота́ (*фóсфорная кислота́*) — неорганическая кислота средней силы, с химической формулой H_3PO_4 , которая при стандартных условиях представляет собой бесцветные гигроскопичные кристаллы.

При температуре выше $+213\text{ }^\circ\text{C}$ она превращается в пиррофосфорную кислоту $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$. Очень хорошо растворима в воде. Обычно ортофосфорной (или просто фосфорной) кислотой называют 85%-й водный раствор (бесцветная сиропообразная жидкость без запаха).

Растворима также в этаноле и других растворителях.

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Состояние – твердое

Молярная масса - 98,0 г/моль

Плотность - 1,685 (жидк)

Т. плав. - +42,35 °С

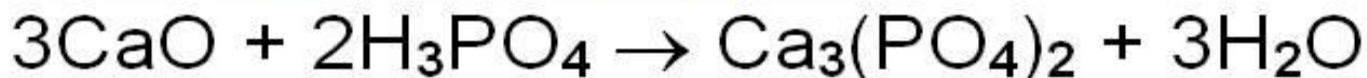
Т. кип. - +158 °С

Химические свойства фосфорной кислоты

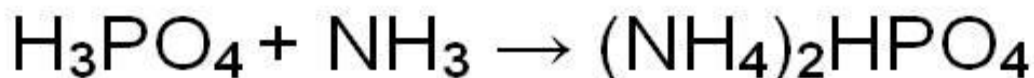
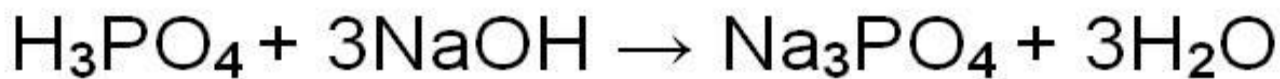
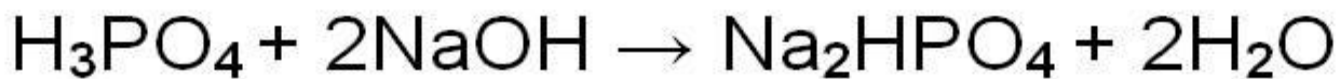
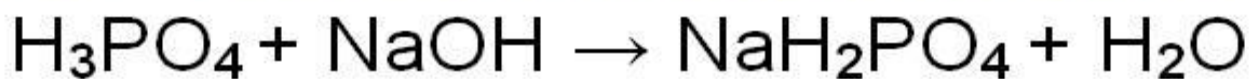
1. С металлами, стоящими в ряду напряжения металлов до водорода:



2. С основными оксидами:

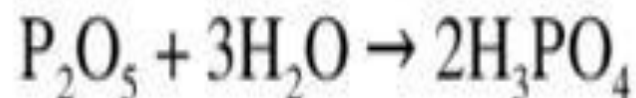


3. С основаниями и аммиаком:

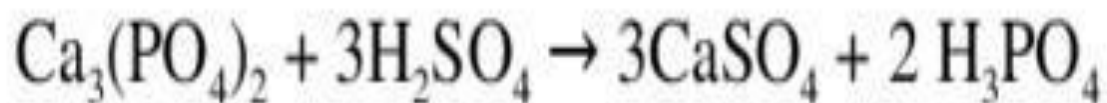


Получение

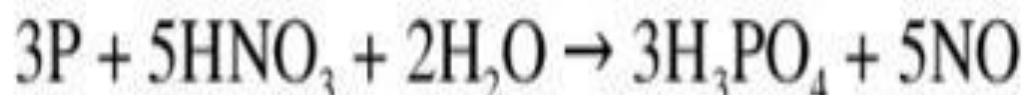
1. Взаимодействие оксида фосфора(V) с водой при нагревании.



2. Взаимодействие ортофосфата кальция с серной кислотой при нагревании.



3. Взаимодействие фосфора с концентрированной азотной кислотой.



ПРИМЕНЕНИЕ

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. Образует на обработанной поверхности защитную плёнку, предотвращая дальнейшую коррозию. Также применяется в составе фреонов, в промышленных морозильных установках как связующее вещество.

Авиационная промышленность

В авиационной промышленности ортофосфорная кислота используется в составе гидрожидкости НГЖ-5У и её иностранных аналогов.

Пищевая промышленность

Ортофосфорная кислота зарегистрирована в качестве пищевой добавки **E338**. Применяется как регулятор кислотности в газированных напитках, например в Кока-Коле. По вкусу подслащенные слабые водные растворы ортофосфорной кислоты напоминают крыжовник.

Сельское хозяйство

В звероводстве (в частности, при выращивании норок) используют выпойку раствора ортофосфорной кислоты для профилактики повышенного рН желудка и мочекаменной болезни.