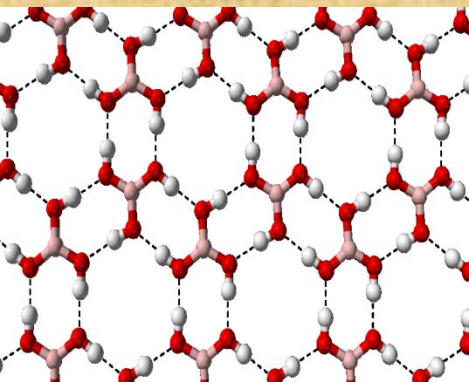


Презентацию выполнил ученик
8 класса «В» ЦО 1428.
Пугачёв Александр
2009.



Борная кислота

Борная кислота (ортоборная кислота) H_3BO_3 — слабая кислота.



Бесцветное кристаллическое вещество в виде чешуек без запаха, имеет слоистую триклинную решетку, в которой молекулы H_3BO_3 соединены водородными связями в плоские слои, слои соединены между собой межмолекулярными связями ($d = 0,318$ нм).



Метаборная кислота HBO_2 также представляет собой бесцветные кристаллы. Она существует в трех модификациях - наиболее устойчивой γ - HBO_2 с кубической решеткой, β - HBO_2 с моноклинной решеткой и α - HBO_2 с ромбической решеткой.

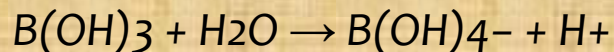
При нагревании ортоборная кислота теряет воду и сначала переходит в метаборную кислоту HBO_2 , затем в тетраборную $H_2B_4O_7$. При дальнейшем нагревании обезвоживается до борного ангидрида.

Водные растворы борной кислоты являются смесью полиборных кислот общей формулы $H_{3m-2n}B_mO_{3m-n}$.

Свойства



- Борная кислота проявляет очень слабые кислотные свойства. Она сравнительно мало растворима в воде. Ее кислотные свойства обусловлены не отщеплением протона H^+ , а присоединением гидроксида :

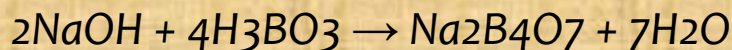


$$K_a = 5.8 \times 10^{-10} \text{ моль/л}; pK_a = 9.24.$$

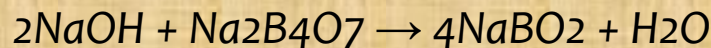
Она легко вытесняется из растворов своих солей большинством других кислот. Соли ее, называемые боратами, производятся обычно от различных полиборных кислот, чаще всего – тетраборной $H_2B_4O_7$, которая является значительно более сильной кислотой, чем ортоборная.

Очень слабые признаки амфотерности $B(OH)_3$ проявляет, образуя малоустойчивый гидросульфат бора $B(HSO_4)_3$.

- При нейтрализации ортоборной кислоты щелочами в водных растворах не образуются ортобораты, содержащие ион $(BO_3)_3^-$, поскольку ортобораты гидролизуются практически полностью, вследствие слишком малой константы образования $[B(OH)_4]^-$. В растворе образуются тетрабораты, метабораты или соли других полиборных кислот:

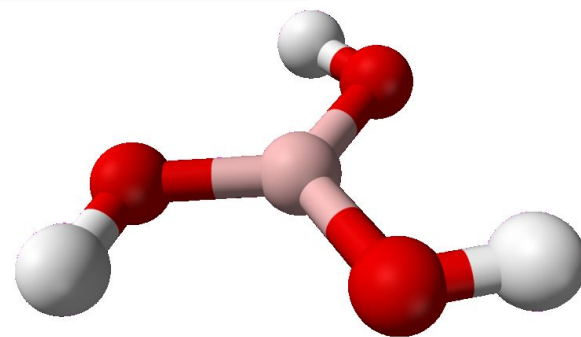
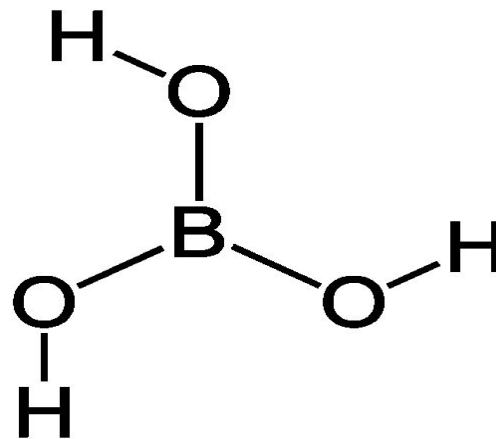


- Избытком щелочи они могут быть переведены в метабораты:



Нахождение в природе

В природе свободная борная кислота встречается в виде минерала сассолина, в горячих источниках и [минеральных водах](#).



Использование (Фармакологическое действие)

Кислота борная обладает антисептической (обеззараживающей) активностью. При местном применении (в виде мази) оказывает также антипедикулезное (направленное на уничтожение вшей) действие.

Препарат хорошо проникает через кожу и слизистые оболочки, особенно у детей раннего возраста; медленно выводится из организма и может накапливаться в органах и тканях.

Показания к применению.

Ранее борной кислотой широко пользовались в качестве антисептического (обеззараживающего) средства у взрослых и детей. В последнее время в связи с выявленными побочными явлениями внесены ограничения к ее применению. В настоящее время борную кислоту применяют для лечения ряда конъюнктивитов (воспаления наружной оболочки глаза), различных дерматитов (воспаления кожи), отита (воспаления полости уха).

Способ применения и дозы.

Применяют кислоту борную у взрослых. Назначают в виде 2% водного раствора для промывания конъюнктивального мешка (полости между задней поверхностью век и передней поверхностью глазного яблока) при конъюнктивитах (воспалении наружной оболочки глаза); 3% раствором пользуются для примочек при мокнущей экземе, дерматитах (воспалении кожи).

Спиртовыми растворами 0,5%, 1%, 2% и 3% пользуются в виде капель при остром и хроническом отите (турунды /небольшие узкие марлевые тампоны/, смоченные раствором, вводят в слуховой проход), а также для обработки пораженных участков кожи при пиодермии (гнойном воспалении кожи), экземе, опрелостях. После операций на среднем ухе иногда пользуются инсуффляцией (вдуванием при помощи порошоквдувателя) порошка борной кислоты.

Раствор 10% в глицерине применяют для смазывания пораженных участков кожи при опрелостях, а также при кольпитах (воспалении влагалища).

Побочное действие.

При использовании кислоты борной, особенно при передозировке и длительном применении и при нарушениях функции почек, возможно возникновение острых и хронических токсических реакций (повреждающего воздействия): тошноты, рвоты, диареи (поноса), кожной сыпи, десквамации эпителия (слущивания поверхностного слоя кожи), головной боли, спутанности сознания, судорог, олигурии (резкого уменьшения объема выделяемой мочи), в редких случаях - шокового состояния.

Противопоказания.

Применение кислоты борной противопоказано больным с нарушениями функции почек, кормящим матерям для обработки молочных желез, детям (в том числе, новорожденным), беременным и лицам с индивидуальной непереносимостью. Не следует наносить препараты кислоты борной на обширные поверхности тела.

Формы выпуска. Порошок в пакетах по 10 и 25 г; 0,5%; 1%; 2% и 3% спиртовые растворы во флаконах по 10 мл; 10% раствор в глицерине во флаконах по 25 мл. Водные растворы готовят из порошка *ex tempore* (перед употреблением).

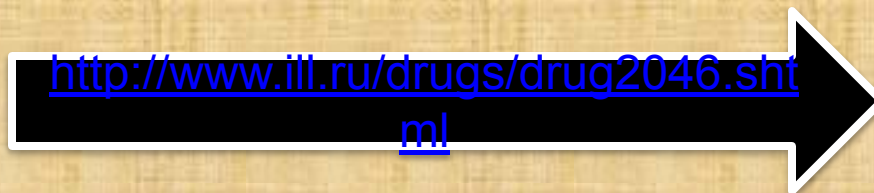


Условия хранения.



*В защищенном от света месте.
Беречь от детей!*

<http://www.il.ru/drugs/drug2046.shtml>



Источник:



❖ http://ru.wikipedia.org/wiki/Борная_кислота

«Данная презентация не несёт в себе никакой смысловой нагрузки»