

СООБЩЕНИЕ ПО ТЕМЕ:  
«ОКСИДЫ»  
Ba

Малинин Кирилл 9П-11

- ▶ Барий был открыт в виде оксида BaO в 1774 г. Карлом Шееле и Юханом Ганом.
- ▶ Оксид бария — соединение бария с кислородом, имеющее химическую формулу BaO. Является основным оксидом. При стандартных условиях представляет собой бесцветные кристаллы с кубической решёткой[1].

## ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА:

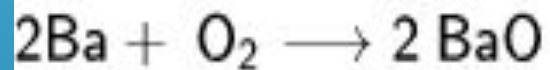
- Типичное агрегатное состояние оксида твердое, плотность 5,72 (200С), молярная масса – 153,34 г/моль. Соединение имеет достаточно высокую теплопроводность 4,8-7,8 Вт/(мК) (80-1100К), и тугоплавкость температура кипения – 2000С, плавления – 1920.

# ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА:

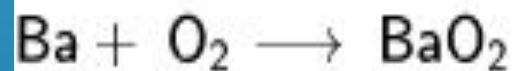
- Взаимодействие с водой происходит достаточно бурно, с выделением тепла и образованием щелочного раствора.  **$\text{BaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ba}(\text{OH})_2$** . С кислородом оксид взаимодействует при наличии катализатора (высокая температура 600-500С), результатом является пероксид, разлагаемый в дальнейшем на составные части для выделения чистого металла или оксида. При этом необходимо увеличить нагрев до 700С.  **$2\text{Ba} + \text{O}_2 = 2\text{BaO}_2$** . Как типичный основной оксид бария взаимодействует с кислотами, в результате химической реакции получается вода и соответствующая соль.  **$\text{BaO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{H}_2\text{O} + \text{BaSO}_4$**  или  **$\text{BaO} + 2\text{HCl} = \text{H}_2\text{O} + \text{BaCl}_2$** . Кислотные оксиды вступают в реакцию с BaO, результатом взаимодействия являются соли.  **$\text{BaO} + \text{CO}_2 = \text{BaCO}_3$**  или  **$\text{BaO} + \text{SO}_3 = \text{BaSO}_4$**

# ПОЛУЧЕНИЕ

1. Взаимодействие металлического бария с кислородом:



В этом случае наряду с оксидом бария образуется *пероксид бария*:



2. Разложение *карбоната бария* при нагревании:



3. Разложение нитрата бария при нагревании.  $2\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 = 2\text{BaO} + 4\text{NO}_2 + \text{O}_2$

## ПРИМЕНЕНИЕ:

- Поскольку работа выхода оксида бария низка, то при невысокой стоимости и технологичности он давно и широко применяется для покрытия катодов различных электронно-вакуумных приборов, телевизионных, осциллографических трубках и др.
- Также используется для производства некоторых видов стекла, например, оптического.
- В некоторых реакциях используется как катализатор.
- Яркость поверхности, покрытой оксидом бария или оксидом магния, принимается за единицу при измерениях коэффициента яркости других поверхностей.

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

