

Оксид серы (VI). Серная кислота

1. Оксид серы (VI) – формула - ? тривиальное (техническое) название - ?
2. Как можно получить оксид серы(VI)?
3. Перечислите физические свойства оксида серы (VI)?
4. Перечислите химические свойства оксида серы (VI). Приведите уравнения соответствующих реакций.
5. Напишите молекулярную и структурную формулу серной кислоты.
6. Опишите основные стадии производства серной кислоты.
7. Что такое олеум?
8. Перечислите физические свойства серной кислоты.
9. Как вы думаете, почему алхимики называли серную кислоту купоросным маслом?
10. Как правильно разбавлять концентрированную серную кислоту водой? Что может произойти, если нарушить эти правила?
11. Серная кислота – гигроскопичное вещество. Что это значит? Для чего используют это свойство?
12. Изучите в тексте параграфа таблицу «Химические свойства серной кислоты». Составьте уравнения реакций: а) серной кислоты с магнием; б) серной кислоты с оксидом кальция; в) серной кислоты с гидроксидом калия; г) серной кислоты с раствором нитрата бария; д) серной кислоты с гидроксидом меди (II). Реакции напишите в молекулярном, ионном и сокращенном ионном виде.
13. Составьте уравнения реакций, которые осуществимы:

А) $H_2SO_4 + NaOH$	Е) $H_2SO_4 + HCl$
Б) $H_2SO_4 + N_2O_5$	Ж) $H_2SO_4 + Al$
В) $H_2SO_4 + Hg$	З) $H_2SO_4 + Fe_2O_3$
Г) $H_2SO_4 + Ba(NO_3)_2$	И) $H_2SO_4 + KNO_3$
Д) $H_2SO_4 + Fe(OH)_2$	К) $H_2SO_4 + K_2CO_3$
14. Из данного перечня выберите вещества, с которыми реагирует серная кислота: железо, алюминий, кислород, оксид магния, оксид фосфора (V)
15. Что такое сульфаты и гидросульфаты? Приведите примеры.
16. В двух пробирках находятся растворы сульфата натрия и хлорида натрия. Как распознать содержимое пробирок?
17. Как отличить сульфаты от других солей?
18. Почему серную кислоту называют «хлебом» («кровью») химической промышленности?
19. С какими солями серной кислоты вы встречались или можете встретиться в жизни?
20. Для чего вы изучаете данную тему? Что полезного для вашей жизни вы узнали? Чему научились?
21. Даны вещества: серная кислота, оксид серы (IV), гидроксид кальция, кислород. Напишите уравнения возможных реакций между данными веществами, выбирая их попарно.
22. Предложите не менее трех способов получения сульфата меди (II).
23. В лаборатории имеется раствор с массовой долей серной кислоты 0,1 (или 10%). Какая масса этого раствора потребуется для растворения 1,8 г магния?
24. Для заполнения свинцового аккумулятора используют раствор с массовой долей серной кислоты 30%. Его готовят растворением в воде концентрированной серной кислоты с массовой долей 96% и плотностью 1,84 г/мл. Рассчитайте объем концентрированной кислоты, который надо взять для приготовления 1 кг аккумуляторного раствора.
25. Как будет изменяться со временем масса открытого сосуда: а) с очень разбавленным раствором серной кислоты; б) с концентрированным раствором серной кислоты?
26. Бесцветный газ «А» с резким характерным запахом окисляется кислородом в присутствии катализатора в соединение «В», представляющее собой летучую жидкость. «В», соединяясь с негашеной известью, образует соль «С». Что из себя представляют вещества «А», «В» и «С». Приведите уравнения всех реакций.
27. В реакции соединения двух жидких при обычных условиях оксидов «А» и «В» образуется вещество «С», концентрированный раствор которого обугливает сахарозу. Приведите формулы веществ «А», «В», «С» и уравнения всех реакций.