Концентрированная серная кислота является сильным окислителем. Проведение окислительно-восстановитель­ных реакций с участием H2SO4 обычно требует нагревания, часто продуктом восстановления является SO2

S + H2SO4 = ЗSО2 + 2Н2O

С + 2H2S04 = 2SO2 + CO2 + 2Н2O

При работе с серной кислотой следует соблюдать особую предосторожность: попадание ее на кожу приводит к тяжелым ожогам. При приготовлении раствора серной кислоты ее осторожно при постоянном перемешивании приливают тонкой струёй в воду, а не наоборот. Образование гидратов обуславливает сильное водоотнимающее действие H2SO4 .Концентрированная серная кислота обугливает органические вещества .Серная кислота при нагревании реагирует почти со всеми металлами (исключая Au, Pt, Ru , Rh , **Os,** Ir )

Cu*+* 2H2S04 = CuS04 + SO2 + 2H20

При взаимодействии с более активными металлами например, с цинком продуктами взаимодействия могут быть SO, S, Н2S Холодная концентрированная серная кислота ассивирует железо, поэтому ее перевозят в железной таре.

Разбавленная серная кислота обладает химическими свойствами, характерными для всех кислот: взаимодейст­вует с основаниями, с основными и амфотерными оксида­ми, с солями.

При взаимодействии разбавленной серной кислоты

металлами, стоящими в ряду стандартных электродных потенциалов левее водорода, образуются соли серной кислоты (сульфаты) и выделяется водород, например:

Zn + H2S04 = ZnS04 + Н2

# Получение

Сырьем для получения оксида серы (IV) в нашей стране в основном является серный колчедан FeS2 (пирит). Образующийся при обжиге колчедана оксид железа (III) может быть использо­ван для получения железа.

Для увеличения скорости реакции процесс обжига проводят с измельченным пиритом при высокой темпера­туре, зависящей от природы, состава колчедана и от кон­струкции печи.

4FeS2 +11O2 -> 2Fe2О3 + 8SO2

При температурах 850-1000°С материал в печи начинает спекаться. Высокую интенсивность обжига обеспечивают печи со взвешенным (кипящем слоем). Они представляют собой цилиндрическую камеру, в нижней части которой укреплена газораспределительная решетка, на которую непрерывно подается сверху обжигаемый ма­териал. Снизу под решетку подается воздух со скоростью, обеспечивающей переход частиц пирита во взвешенное состояние без уноса его из печи.

Поскольку реакция обжига пирита является экзотер­мической, то температура может подниматься выше 800°С, потому избыточную теплоту надо отводить, ее можно использовать для получения пара.

Вторую стадию производства серной кислоты — окисление SO2 в SOз — проводят *контактным* или *нитрозным методами.*

Примерно 80% мирового производства серной кислоты осуществляется контактным способом. Этот способ известен с 1900 г.

Список литературы:

1.Экзаменационные вопросы и ответы по химии 9 – 11.

Издательство АСТпресс

2.Справочник школьника химия.

Филологическое общество «СЛОВО».