**Реакции тиосульфат-иона S2O32-**

***1. Хлорид бария ВаС12,*** прибавленный в избытке, образует с анионом S2O32-белый осадок BaS203. Тиосульфат бария способен к образованию пересыщенных растворов, поэтому при выполне­нии реакции следует потирать стенки пробирки стеклянной па­лочкой.

***2. Нитрат серебра AgNО3,*** прибавленный *в избытке,* выделяет белый осадок Ag2S203, который быстро желтеет, затем буреет и в конце концов становится черным вследствие превращения в сульфид серебра:

Ag2S20s + H20 →Ag2S↓ + 2Н+ + SO42-

Это одна из наиболее характерных реакций S2032-. Выполняя ее, следует иметь в виду, что осадок Ag2S203 растворяется в из­бытке тиосульфата с образованием комплексных ионов [AgS203]- и [Ag(S203)3]5-. Поэтому осадок выпадает только при избытке Ag+.

***3. Кислоты*** выделяют из растворов тиосульфатов свободную Н2S203, которая разлагается на Н20, S02 и S:

S2O32- + 2h+ →h2s203

H2S203 → H20 + S02↑+ S↓

Образующаяся при реакции сера вызывает помутнение раствора, которое наступает тем скорее, чем больше концентрация тиосульфат-иона и выше температура раствора. Так как сульфаты в аналогичных условиях выделяют S02, но муть серы не образуется, реакция позволяет обнаруживать S2032- в присутствии SO32- и является одной из важнейших реакций тиосульфат-иона.

***4. Раствор йода*** обесцвечивается растворами тиосульфатов с образованием тетратионатов (т. е. солей тетратионовой кислоты H2S4O6), например:

S2O32- + I2 → s4062- + 2I-

Реакция йода с тиосульфатом широко применяется в количественном анализе.

***5. Перманганат калия KMnO4*** восстанавливается тиосульфатами в кислой среде до Mn2+, а в щелочной – до MnO(OH)2, выпадающего в виде бурого осадка.При этом образуются сульфаты и тетратионаты.

***6. Хлорид железа (III)*** дает с растворами тиосульфатов быстро исчезающее темно-фиолетовое окрашивание, обусловленное образование комплексного соединения Na[Fe(S2O3)2]. Окраска исчезает вследствие восстановления железа (III) до железа (II):

2Fe3+ + 2S2O32- → 2Fe2+ + S4O62-