

При растворении черного таллия в серной кислоте свинец осаждается в виде PbSO_4 , остальные металлы-примеси остаются в растворе. После проведения электролиза на аноде образуется Tl_2O_3 . Образование оксида таллия можно использовать для селективного электроосаждения таллия, при этом можно избавиться от таких примесей, как Cd и Cu , которые остаются в растворе и частично осаждаются на катоде. Единственный металл, который предположительно может встроиться в структуру оксида таллия на аноде – железо, ввиду его близкого значения рН гидратообразования. На завершающем этапе, растворив оксид таллия в азотной кислоте, проводим повторный электролиз при рН = 2. При этом происходит осаждение металлического таллия на катоде с высокой степенью чистоты.

Для того чтобы получить из оксида таллия(III) чистый металлический таллий необходима информация об его электрохимическом поведении. С этой целью в работе был получен оксид таллия(III) химическим путем из нитрата таллия по схеме, представленной на рисунке 3. Согласно схеме нитрат таллия (I) был растворен в концентрированной азотной кислоте. В полученный раствор добавлен раствор концентрированной соляной кислоты и выдержан при температуре 80–90°C до обесцвечивания раствора в течение двух часов. Добавлением аммиака до рН 8 был осажден гидрат оксида таллия, полученный раствор с осадком выдержан при 90°C в течение трех часов. После промывки осадка горячей дистиллированной водой до полного отсутствия Cl^- иона, осадок отфильтрован. Фильтраты проанализированы на содержание таллия. Осадок дегидратирован в муфельной печи при 170°C до постоянного веса. Продолжительность процесса составила 40 часов.

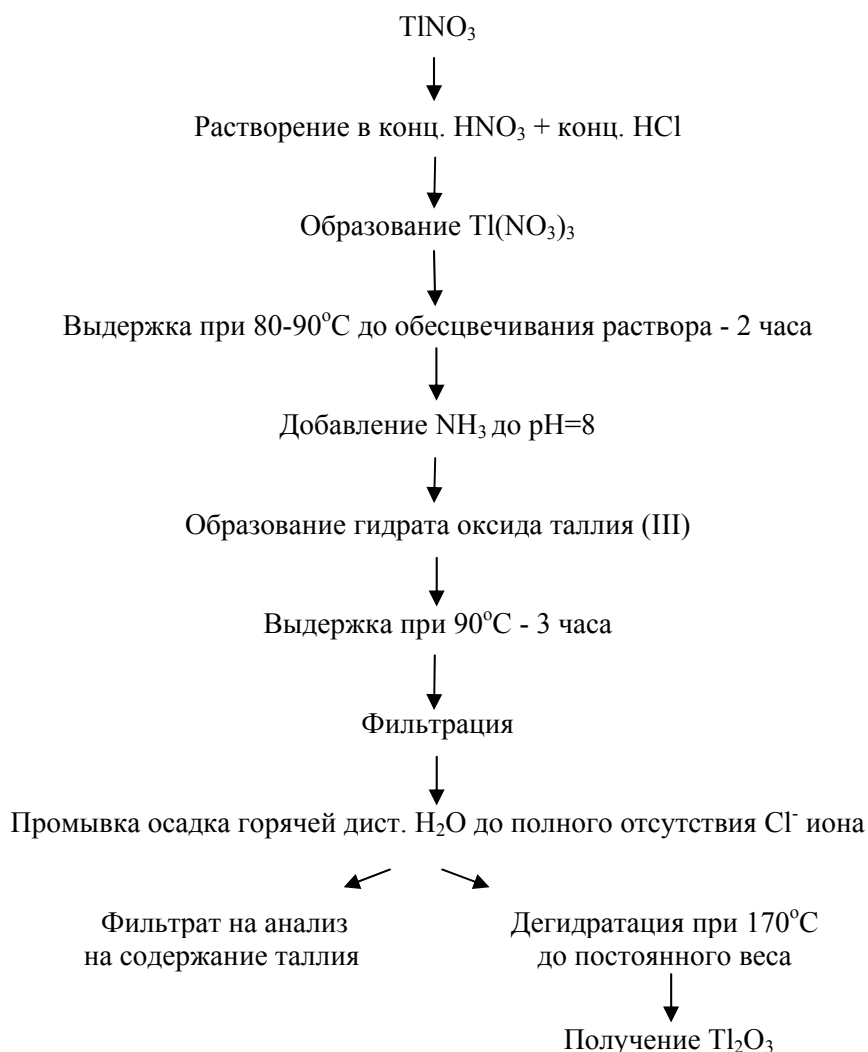


Рисунок 3 – Схема получения оксида таллия(III) химическим путем