

Проведя опыты и изучив литературу, оптимальный состав для никелирования такой, имхо состав для никелирования г/100 мл дист. воды

Никель хлористый 5 грамм

Цитрат натрия 4, 5 грамм

Хлористый аммоний 3 грамма

Гипофосфит натрия 2, 4 грамм

Аммиак 25% до РН 9

если нет РНметра, то аккуратно льем до изменения зеленого цвета раствора на синий, это будет не больше 10 мл.

порядок ввода компонентов, растворяем никель хлорид, затем туда цитрат натрия, затем хлорид аммония, затем гипофосфит натрия, и в конце аммиак

ставим на водяную баню и разогреваем выше 70 градусов, я грел вообще почти до кипения, растворчик то устойчив, думаю если добавить стабилизатор, и после работы раствора, охладить и фильтрануть, и еще в холодильник засунуть, то время жизни может быть не исключено что 1 месяц, наверно будет вопрос почему щелочной раствор а не кислый, согласно литературным данным щелочной раствор имеет большую адгезию к поверхности, более устойчив к саморазряду, и легко корректируется, все это весьма немаловажно в любительских условиях, вызвав саморазряд раствора в стеклянном стакане, я увидел что никель не просто осадился в виде осадка как медь случае саморазряда раствора химмеднения на формалине, а прилип конкретно к стеклу, пришлось кислотой смывать его.

После разогрева раствора, вводим деталь, плату, основа медь, для того чтобы началось никелирование нужен начальный импульс на поверхности меди, для этого касаемся алюминиевой проволокой в растворе поверхность меди, это минус конечно, может потом допилю методу, чтобы создать каталитические центры хим .методом.

Также я сделал раствор для осаждения сплава никель-кобальт, этот сплав обладает магнитными свойствами, и чуть более блестящий

состав раствора хлорид никеля 2, 5 грамма, хлорид кобальта 2, 5 грамма, все остальное тож самое.

Вообще пишут что при использовании сернокислых солей никеля, кобальта, блеск покрытия из раствора выше, в продаже не было сульфата никеля, потому делал из хлорида, у кого есть сульфаты проверьте, но это не критично, покрытие полируется хорошо пастой гои, до полужеркала.

Теперь о золочении

Сразу скажу, осаждение золота тема крайне непростая и весьма дорогая, и если бы я не нарыл достаточное количество материала для опытов, не взялся бы..

Пару слов как правильно растворять золото, порошок или чешую, на 1 грамм золото берем 1 мл азотной концентрация ~70%, 3 мл соляной, концентрация >30%, смешиваем при комнатной температуре, выдерживаем 20-30 минут,

затем вводим туда золото, растворяется минут за 10, без подогрева, по рекомендации Дмитрия М, добавляем раствор этилового спирта 1 мл 50% раствор, разложение царской водки,

, а затем выпарка тетрахлороаурата на водяной бане в чашке, без вони, не допускать попадания пыли в чашку выпаривания, не больше 100 градусов, вообще рекомендуют не больше 70, выглядит вот так



либо так либо красноватые игольчатые кристаллы



но я неоднократно выпаривал на кипящей бане, все намано, при использовании спирта можно не выпаривать, погреть только раствор для удаления продуктов окисления этанола....Золото я получил аффинажем, из деталей советских, также из сотовых телефонов, но там немного, буржуи совсем охамели, золото почти не кладут...

Если будут вопросы по аффинажу то задавайте, может подскажу чего...

Вариантов растворов для домашнего применения крайне мало, и все они базируются на желтой кровяной соли, все остальные варианты это получение синильной кислоты, цианида калия, и прочее, что весьма опасно, цена более менее серьезной ошибки будет жизнь 🤖

Состав золочения, за основу взят был опыт Vlad465

На 50мл. дистиллированной воды при температуре 50-60гр. растворяются в порядке перечисления:

Хлорное золото(тетрахлороаурат водорода)0, 4гр.

Поташ 1, 7гр.

Желтая кровяная соль 1, 7гр.

Хлорид натрия (соль) 1, 7гр.

Убираем из состава хлорид натрия, его роль там мне неясна..

подогреваем воду и вводим компоненты в раствор тетрахлороаурата вводим углекислый калий, затем желтую кровяную соль, образуется мутный раствор, если есть желающие то можно как и в оригинале цинковой палочкой водить по предметам золочения и прочие радости, мне это не нравится, посему вводим в раствор дополнительный лиганд, трилон Б, где-то 10-15 грамм, все может не растворится, это не страшно, так как раствор можно и нужно разбавить, фотка раствора



, подсветил чтобы было видно, я делал на 1 грамм золота, разбавил до 400 мл, раствор приобретает хоть какое то подобие прозрачности, как с ним работать, ставим на водяную баню, и греем баню до кипения, как только раствор прогрелся выше 90 градусов, погружаем в него на ниточке никелированную деталь для золочения, понятно что деталь должна быть обезжирена и т.д, в этом растворе сделана платка, фотку которой выкладывал, покрытие получается тонким. Этот раствор, имхо, самое простое что можно сделать я изучил кучу литературы по этому вопросу, далее идут два других раствора в которых покрытие будет лучше, толще, но приготовление растворов сложнее.