

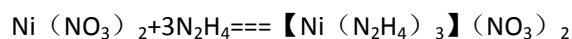
NHN 的合成

一、前言

二硝酸三胍合镍(II)，俗称硝酸胍镍，是一种起爆药，起爆性能低于叠氮化铅和雷酸汞，但是机械感度低，因此是广大能材爱好者广泛使用的一种较为安全、稳定的起爆药。

二、NHN 的合成详细步骤介绍

1、原理：胍作为双齿配体，与 Ni^{2+} 络合，形成三胍合镍(II) 离子。



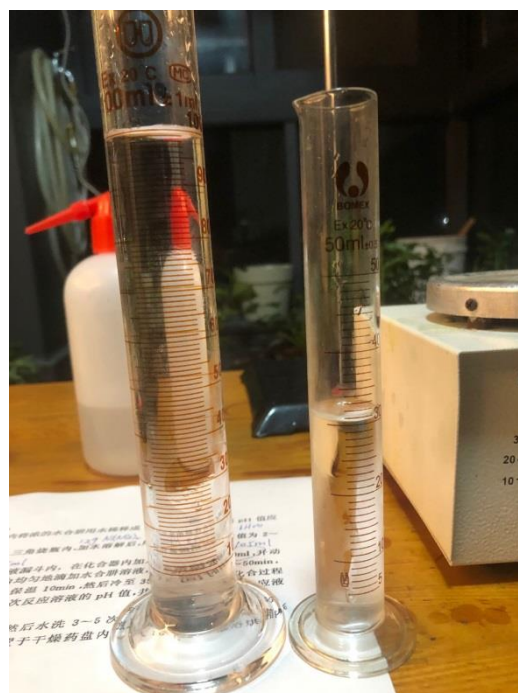
2、准备试剂

本实验需要用到硝酸镍和水合胍，此外还需要无水乙醇作洗涤剂。

※安全警告：水合胍有毒且毒性较大，应防止吸入蒸汽或接触皮肤。实验时戴手套和口罩，并佩戴护目镜。



3、称取六水合硝酸镍 19.10g，加 131ml 水溶解。



- 4、溶解完后，取出 120ml 溶液，置于烧杯中，打开磁搅加热功能，插入测温探头，设定温度 70℃，开始加热。



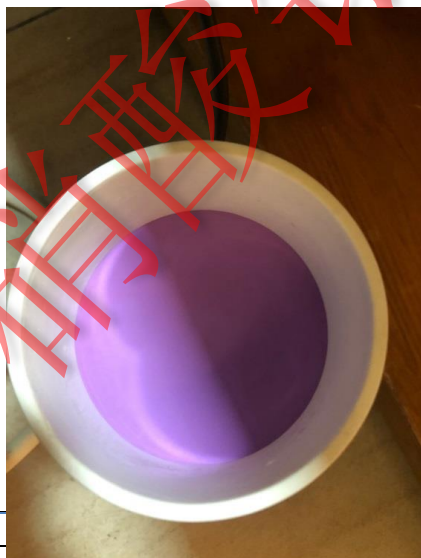
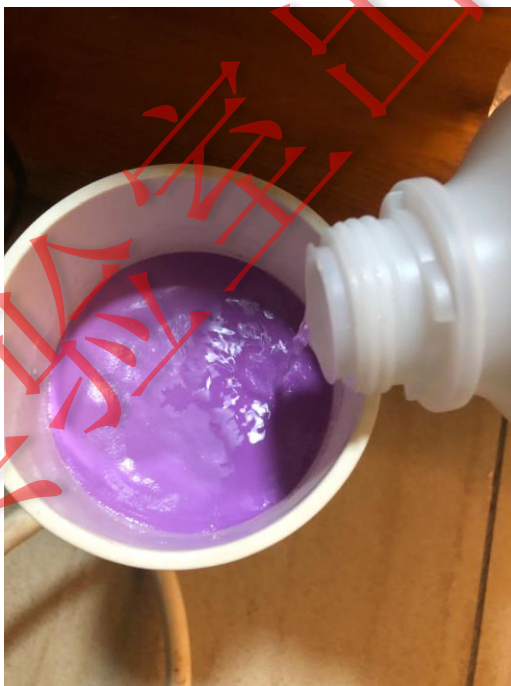
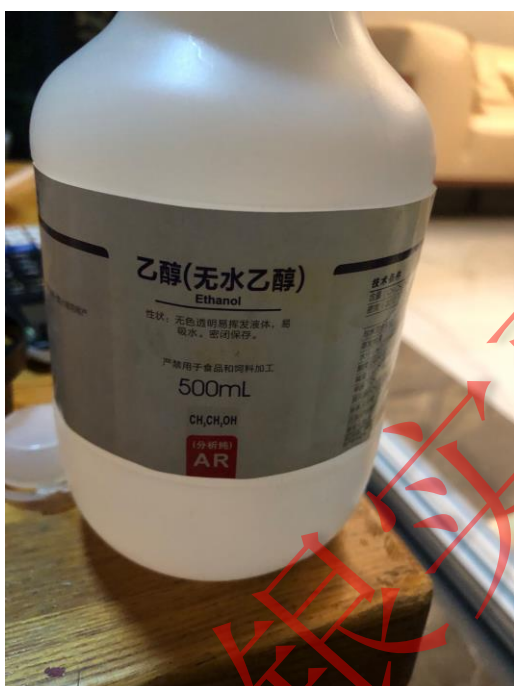
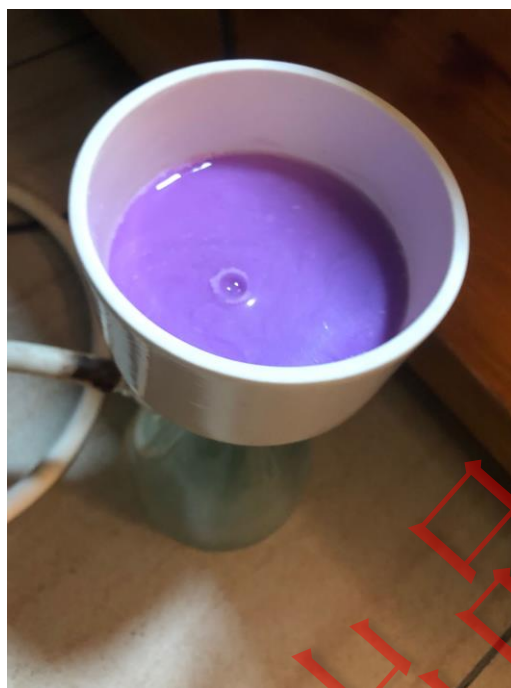
- 5、量取 8ml 80%水合肼，加 125ml 水稀释。



- 6、将水合肼溶液加入分液漏斗，待温度到后开始滴加，大约 20min 滴完，滴完后，继续保温 10min。



- 7、取出烧杯，置于冷水浴中冷却，待温度降到 40℃ 以下出料，抽滤，用蒸馏水冲洗烧杯，洗涤液也一并抽滤。先后用水和乙醇各洗涤沉淀两次，抽干。



8、挖出滤饼，置于 A4 纸上晾干，干燥后称重，得产物 11.99g，产率 65.46%



三、总结与反思

本次实验产率较为一般，且在抽滤时本人观察到滤液仍有一定绿色，证明滤液中仍然有未反应的 $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ 存在。由此，本人认为是由于加入的水合肼量不足导致产率偏低，应加大肼的用量至 10ml 较为合适。

硝酸银实验室

2021-8-18