

# Синтез сульфида цинка

Выполнила Носкова Е.М. 11 М класс  
Научные руководители: Морозова Н.И. , Сигеев А.С.

# Цель работы и ход работы.

- Ход работы:
- Растворение  $ZnSO_4$  в избытке концентрированного раствора  $NH_3$
- Добавление тиомочевины на холоду
- Нагревание стакана с раствором до кипения, нагревание до выпадения осадка  $ZnS$  белого цвета
- Охлаждения стакана до комнатной температуры
- Помещение содержимого стакана в воронку Бюхнера
- Сульфид был оставлен в сухом месте до следующего практикума
- Масса сульфида составила 1 г, выход 66,67%.

Цель работы:  
Синтез  $ZnS$  из сульфата цинка и изучение получившегося вещества для подтверждения состава с помощью качественных реакций.

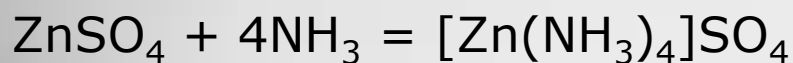


[https://www.google.ru/imgres?imgurl=http://i.khimtorhhrup.com.ua/u/pic/04/e40a8e7fc111e696fcd8efd45eaf29/-/156948.jpg&imgrefurl=http://khimtorhhrupp.com.ua/catalog/tc/tcink-sernistyy-sulfid-tcinka&h=240&w=240&tbnid=HTOAnMAoI8x\\_SM:&tbnh=186&tbnw=186&usq=\\_\\_NlhIUWwKjX7Rx00bu6Hd00tYF4k%3D&vet=10ahUKewj9-\\_GrYlBhAhWSxKYKHRVfB3UQ\\_B0IiwEwCg..i&docid=-YVatxygv8EBUM&itg=1&sa=X&ved=0ahUKewj9-\\_GrYlBhAhWSxKYKHRVfB3UQ\\_B0IiwEwCg](https://www.google.ru/imgres?imgurl=http://i.khimtorhhrup.com.ua/u/pic/04/e40a8e7fc111e696fcd8efd45eaf29/-/156948.jpg&imgrefurl=http://khimtorhhrupp.com.ua/catalog/tc/tcink-sernistyy-sulfid-tcinka&h=240&w=240&tbnid=HTOAnMAoI8x_SM:&tbnh=186&tbnw=186&usq=__NlhIUWwKjX7Rx00bu6Hd00tYF4k%3D&vet=10ahUKewj9-_GrYlBhAhWSxKYKHRVfB3UQ_B0IiwEwCg..i&docid=-YVatxygv8EBUM&itg=1&sa=X&ved=0ahUKewj9-_GrYlBhAhWSxKYKHRVfB3UQ_B0IiwEwCg)

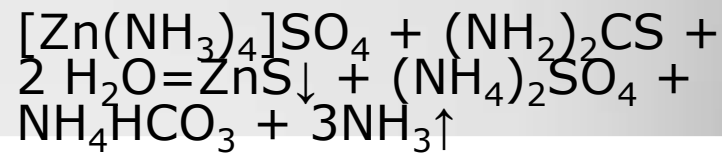
# Ход работы в фотографиях



1. Растворение  $ZnSO_4$  в избытке концентрированного раствора  $NH_3$
2. Добавление тиомочевины

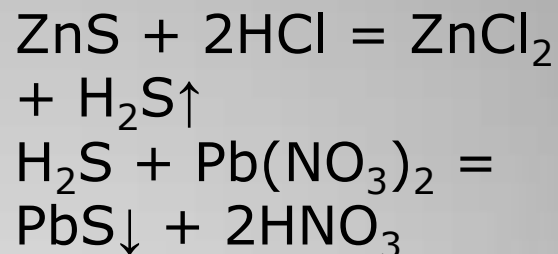


3. Нагревание до выпадения осадка  $ZnS$  белого цвета
4. Высушенный  $ZnS$



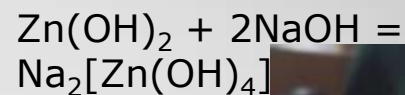
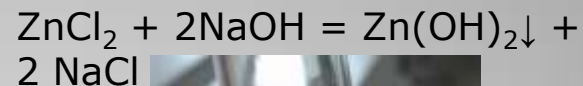
## Доказательство состава с помощью качественных реакций

- Для выявления сульфид-аниона к соли была добавлена соляная кислота
- При поднесении к выделившемуся газу бумажки, смоченной солью свинца, та приобретала темную окраску за счет образования нерастворимой черной соли свинца PbS.



## Доказательство состава с помощью качественных реакций

- Для доказательства присутствия ионов  $Zn^{2+}$  в раствор хлорида цинка в небольшом количестве была добавлена щелочь
- Наблюдалось выпадение белого осадка
- При добавлении большего количества  $NaOH$  наблюдалось растворение осадка ввиду образования растворимого комплекса  $Na_2[Zn(OH)_4]$ .



# Рубрика «Пошаманим...» с Александром Сергеевичем



Video\_20180513113517985\_by\_videoshow.mp4

**CoZnO<sub>2</sub>**



**Спасибо за внимание!**

