





Я растворю любой металл.  
Меня алхимик получал  
В реторте глиняной простой.  
Слыву я *главной кислотой*...  
Когда сама я растворяюсь  
В воде,  
то сильно нагреваюсь.

## Тема урока: «СЕРНАЯ КИСЛОТА»



## История открытия серной кислоты.

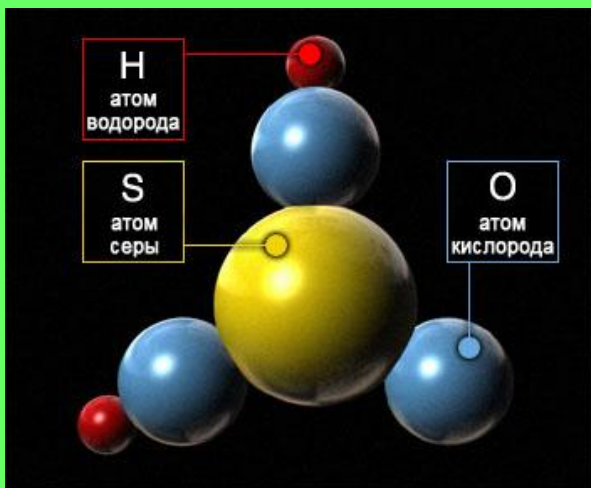


С серной кислотой люди познакомились значительно позже, чем с углекислой, примерно в X веке. Честь ее открытия приписывается персидскому химику Абубекеру аль Рези. Но это установлено не совсем точно. По крайней мере серную кислоту человечество знает около 1000 лет. Отсюда – другое старинное название серной кислоты – купоросное масло.

Концентрированную серную кислоту он получил прокаливанием «зеленого витриола» (железного купороса  $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ), квасцов (сульфата калия-алюминия  $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ ) или «белого витриола» (цинкового купороса  $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ).

**ГЛАУБЕР, ИОГАНН РУДОЛЬФ** (1604–1670), немецкий химик. Родился в Карлштадте в Нижней Франкони (Германия), в семье бедного цирюльника. Рано потерял отца. Не имея средств на обучение в университете, молодой Иоганн до всего доходил сам – с помощью книг и бесед с учеными людьми. Особенно его привлекали превращения одних веществ в другие.

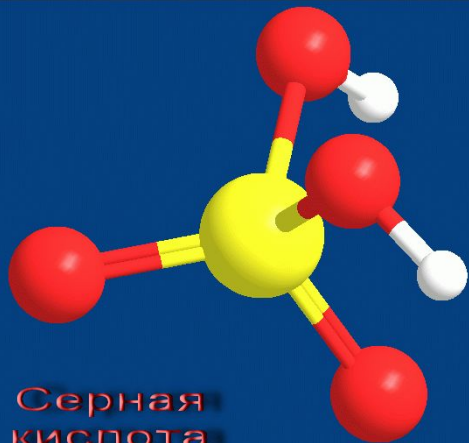
# Образование серной кислоты.



1. Жидкость.
2. Бесцветная, маслянистая.
3. Растворима в воде в любых пропорциях.
4. Образует два вида солей:
  - сульфаты ( $-\text{SO}_4^{2-}$ )
  - гидросульфаты ( $-\text{HSO}_4^-$ )







Серная  
кислота

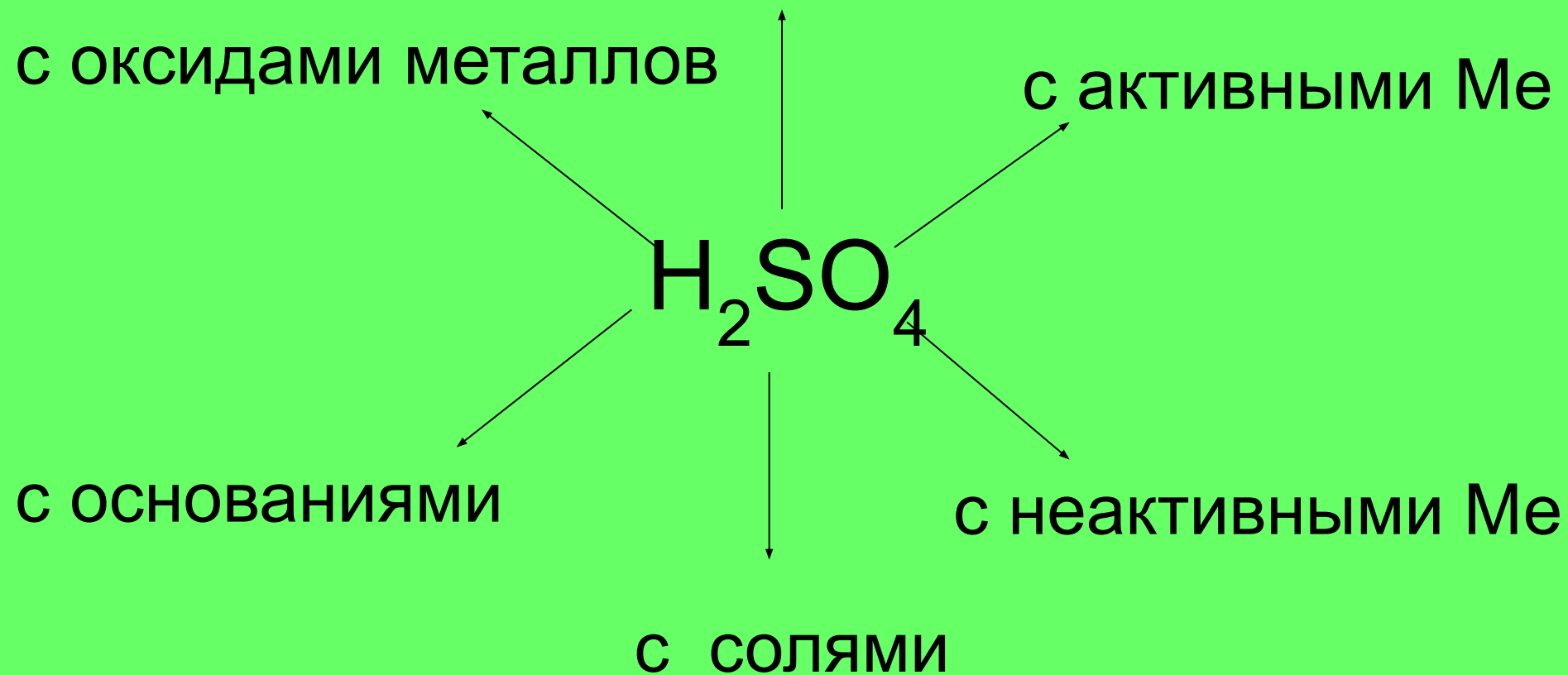
А как правильно ?

Сначала вода,  
Потом кислота.

Иначе будет большая беда!

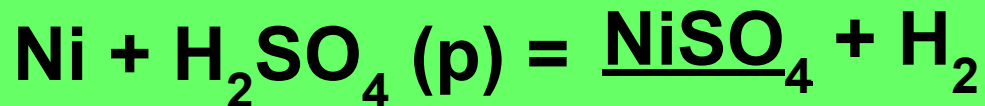
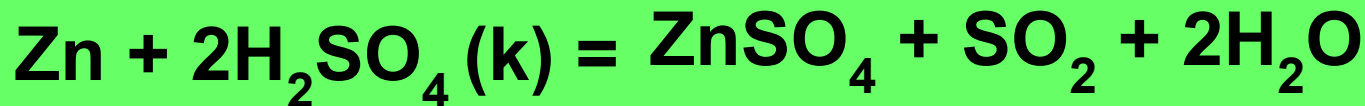


# Химические свойства серной кислоты с органическими веществами



# Химические свойства серной кислоты.

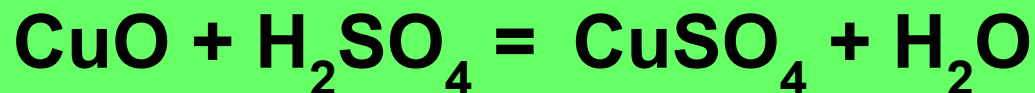
с активными металлами:



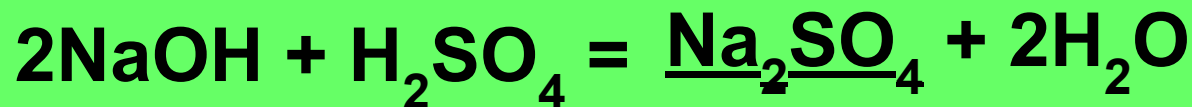
с неактивными металлами:



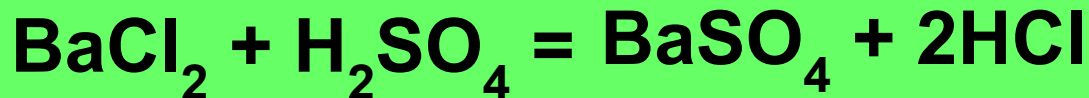
с оксидами металлов



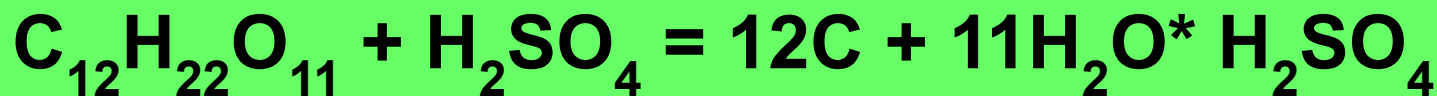
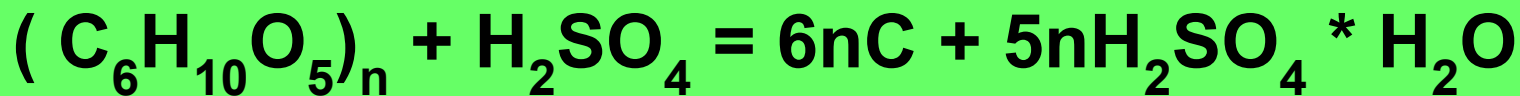
с основаниями



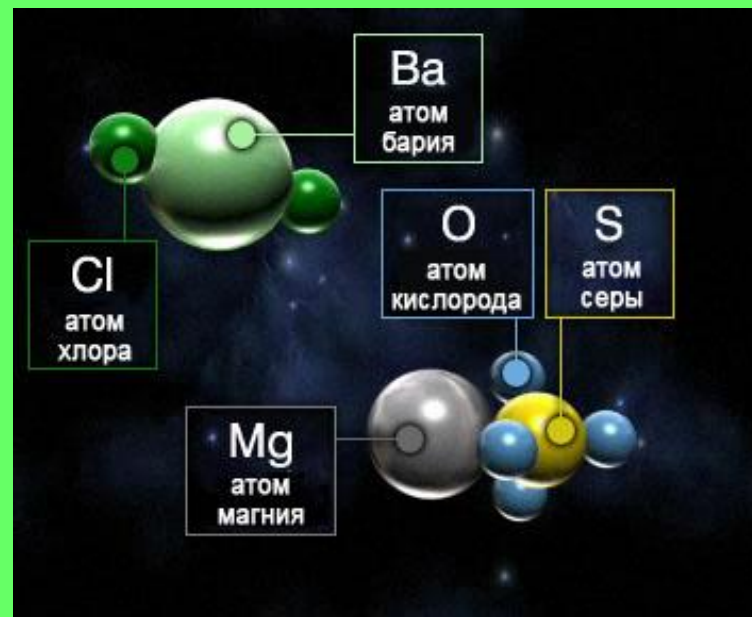
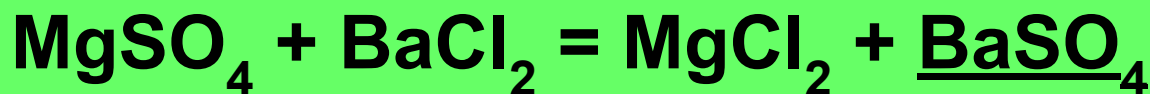
с солями



с органическими веществами



Качественная реакция на ион  $-SO_4^{2-}$







Сульфат меди

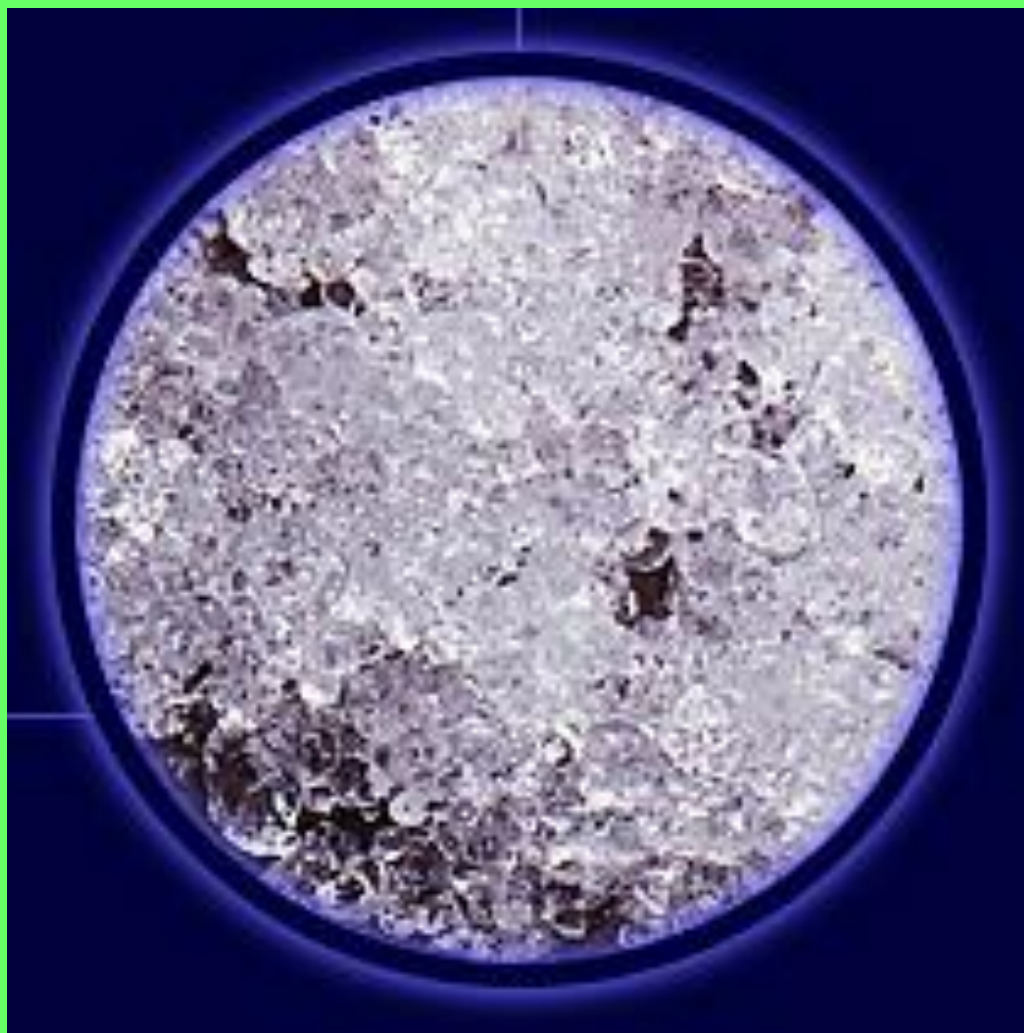






Сульфат никеля

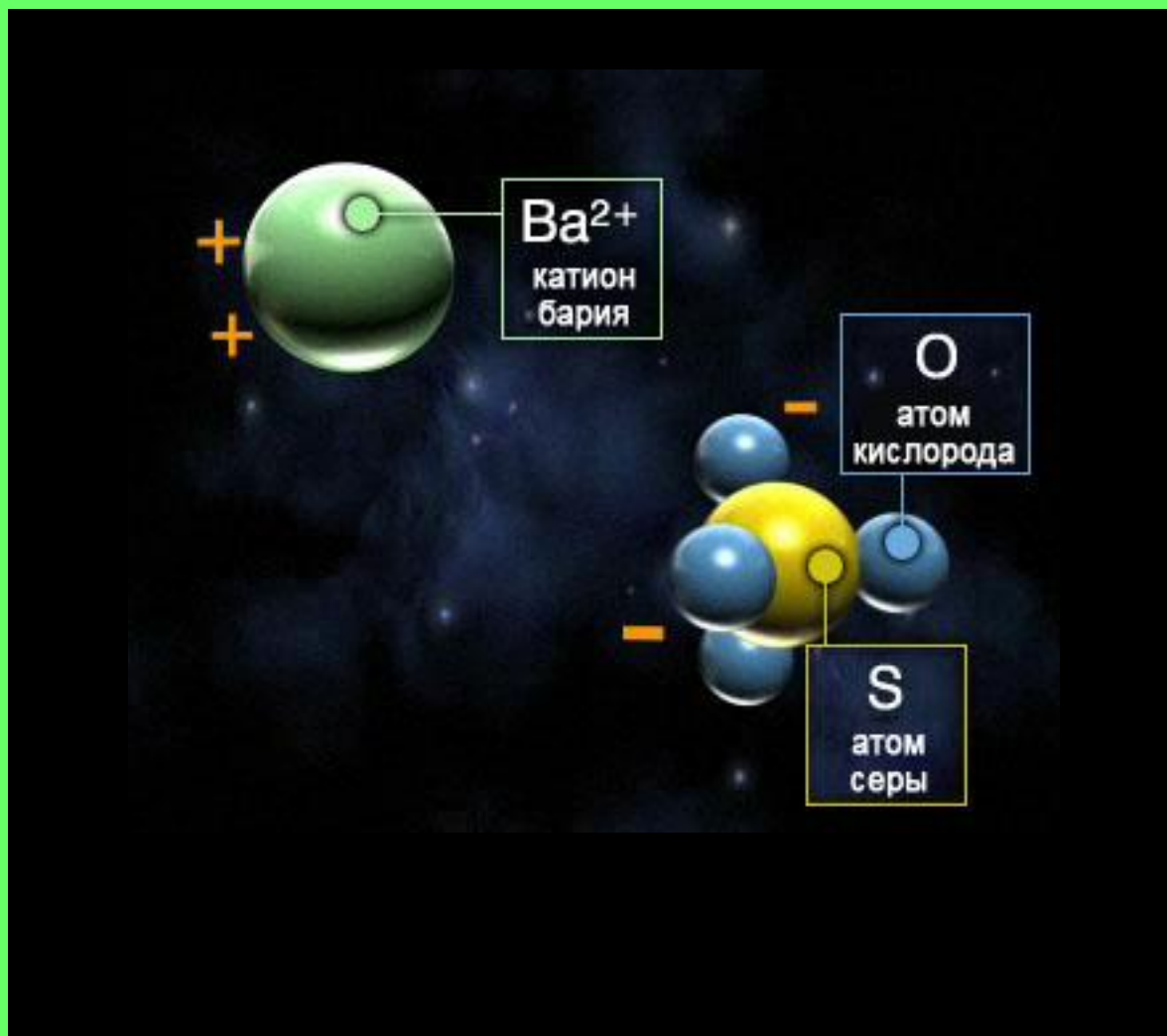




Сульфат натрия.

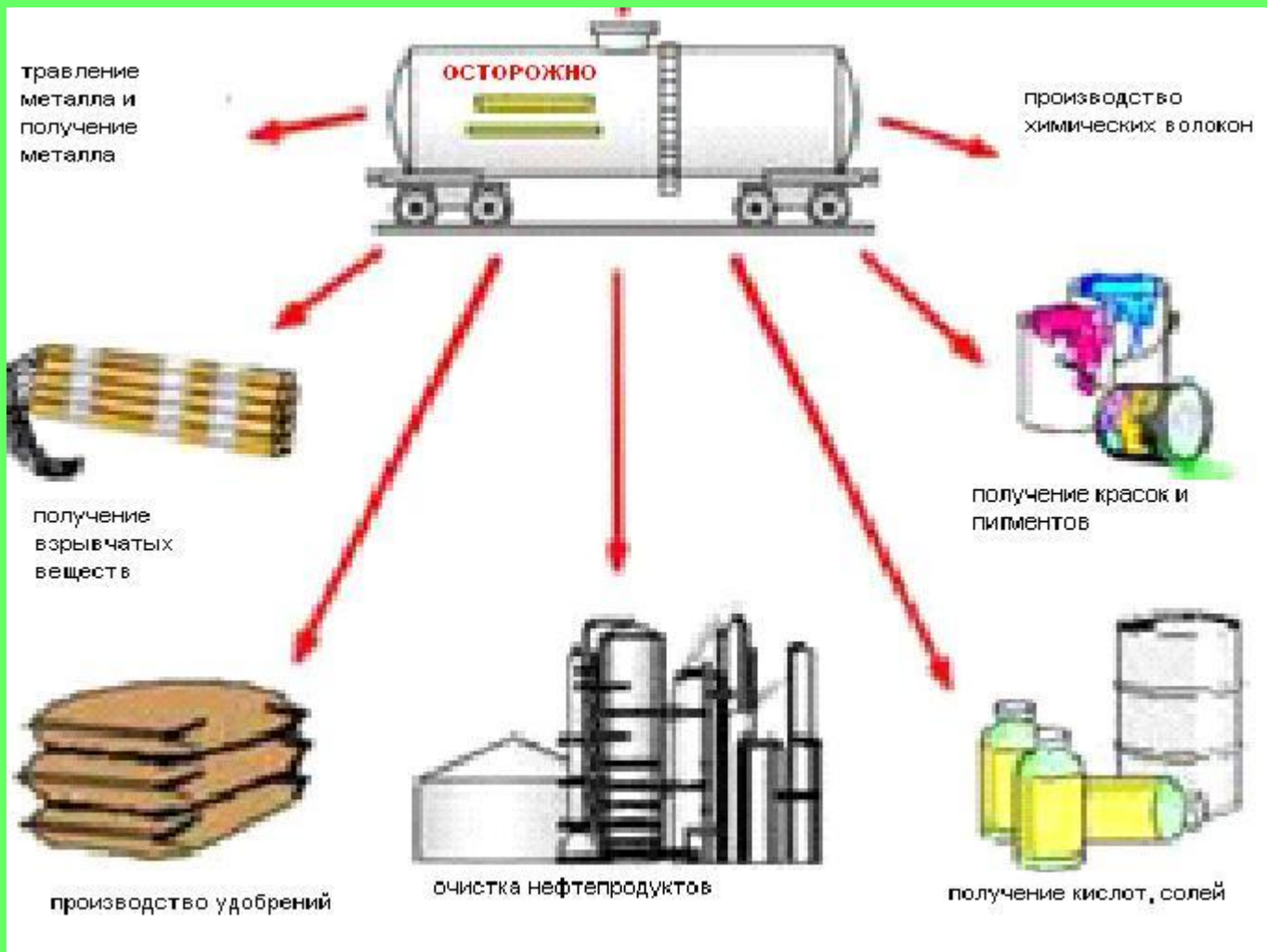


# Взаимодействие сульфата магния с хлоридом бария





# Применение серной кислоты.





# 1.

# средство для прочистки засоров

Высокоэффективное и экономичное средство для прочистки засоров в раковинах, ваннах, унитазах.

Можно использовать для прочистки пластиковых и металлических труб. Быстро прочищают засоры любой сложности.

**Внимание!** Избегайте попадания препарата на кожу. Опасно! Избегайте попадания ср-ва на поверхности ванн, раковин, пола и на любую др. поверхность. Использовать только по назначению. Не смешивать ср-во с др. средствами и водой. Хранить в недоступном для детей месте. Не использовать для прочистки раковин из нержавеющей покрытий и цветных. Использовать средство в защитных перчатках и очках.

### Меры предосторожности.

При попадании препарата на кожу, глаза или в рот, немедленно промыть их проточной водой и сразу же обратиться за медицинской помощью. Хранить препарат в недоступном для детей и животных месте.

### Способ применения.

В сливное отверстие влить 1/2 бутылки и подождать 20-30 мин. После этого, открыть кран с горячей водой до свободного прохождения. При сильном засоре повторить действие.

**Состав:** (В соответствии с нормами ЕС)  
50% серной кислоты, моющие добавки.



КАШЕРНО



АЯ02



made in Israel

Производство: "Химгат 2000 Лтд.", Израиль  
Эксклюзивный дистрибьютор: ООО "Лава"  
Россия, Москва. <http://www.magic1.ru>  
E-mail: [magic@sovintel.ru](mailto:magic@sovintel.ru)





**Всем, спасибо!**