





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.

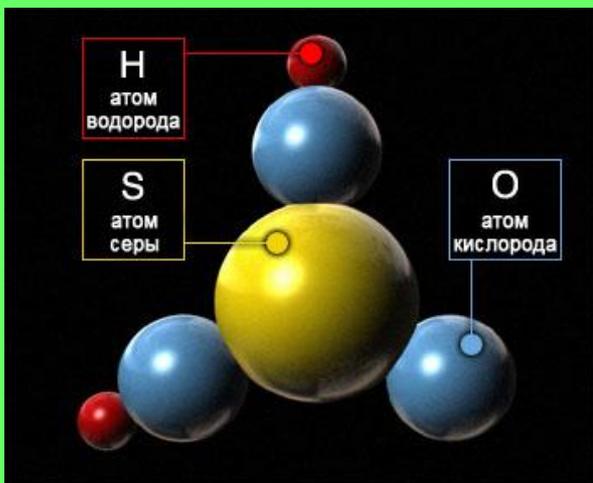


С серной кислотой люди познакомились значительно позже, чем с углекислой, примерно в X веке. Честь ее открытия приписывается персидскому химику Абубекеру аль Рези. Но это установлено не совсем точно. По крайней мере серную кислоту человечество знает около 1000 лет.

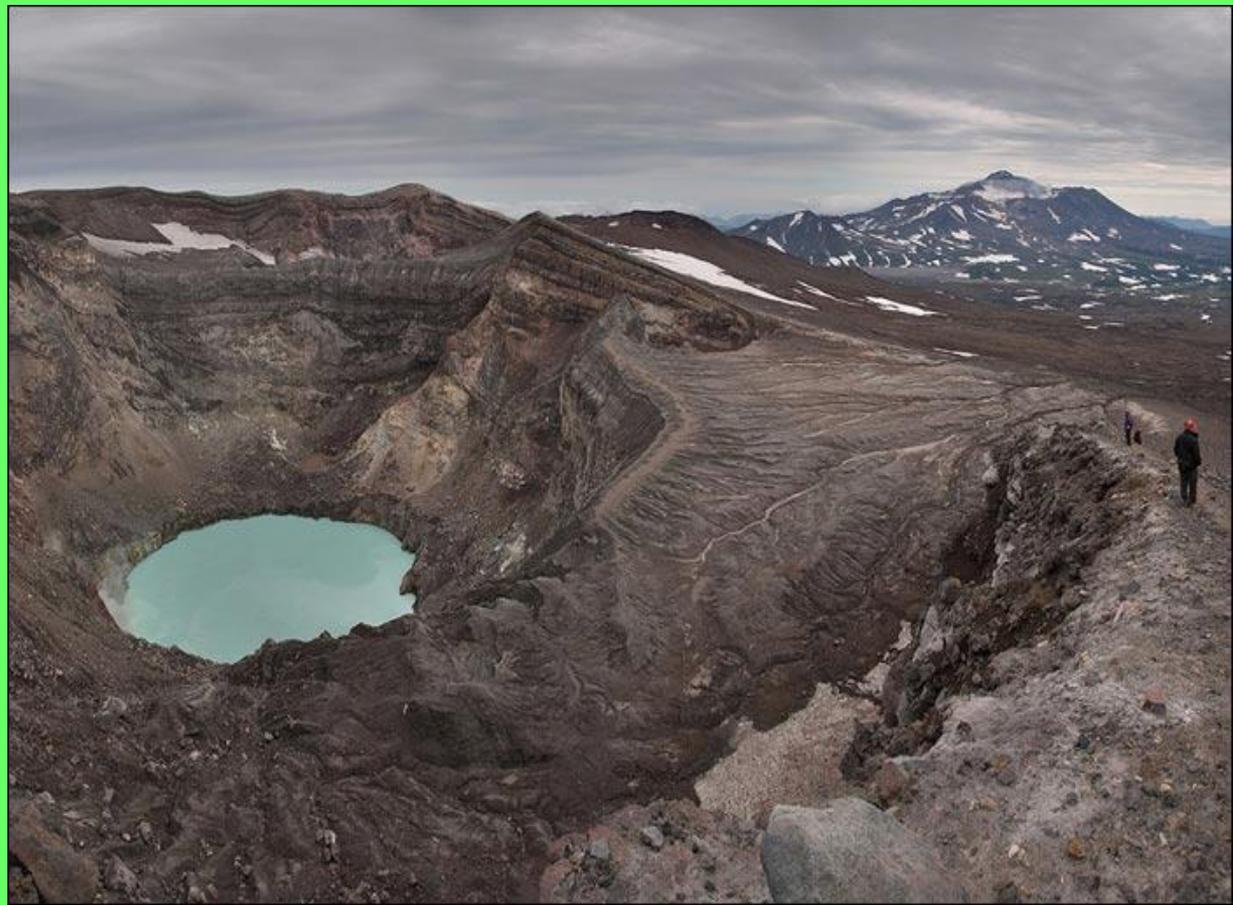
Концентрированную серную кислоту он получил прокаливанием «зеленого витриола» (железного купороса  $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ), квасцов (сульфата калия-алюминия  $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ ) или «белого витриола» (цинкового купороса  $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$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

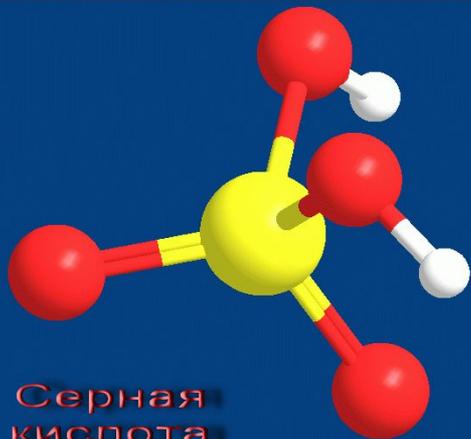
**ГЛАУБЕР, ИОГАНН РУДОЛЬФ** (1604–1670), немецкий химик. Родился в Карлштадте в Нижней Франкони (Германия), в семье бедного цирюльника. Рано потерял отца. Не имея средств на обучение в университете, молодой Иоганн до всего доходил сам – с помощью книг и бесед с учеными людьми. Особенно его привлекали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

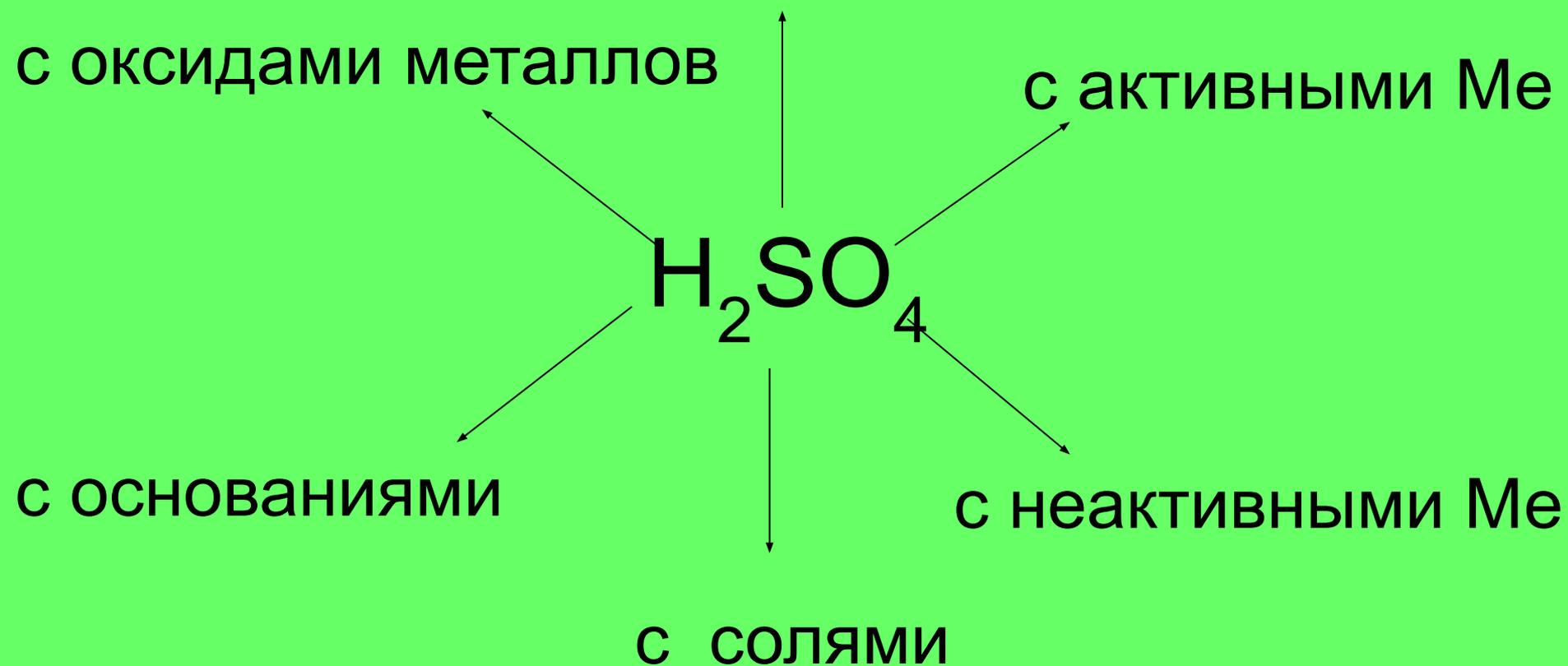
А как правильно ?

Сначала вода,  
Потом кислота.

Иначе будет большая беда!

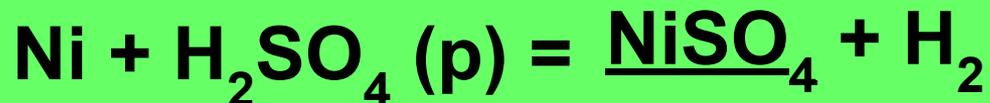


# Химические свойства серной кислоты с органическими веществами



# Химические свойства серной кислоты.

с активными металлами:



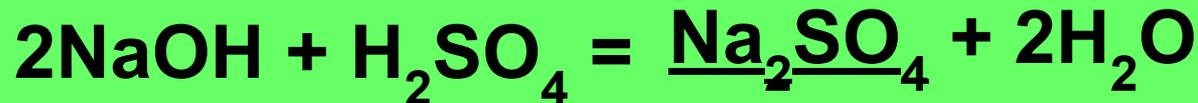
с неактивными металлами:



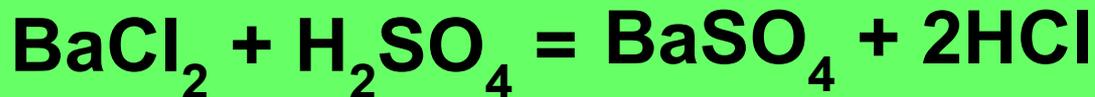
с оксидами металлов



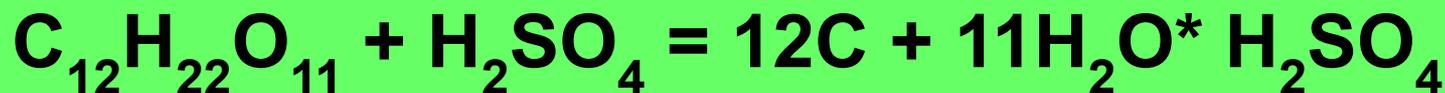
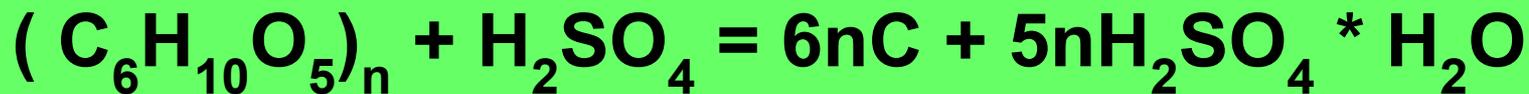
с основаниями



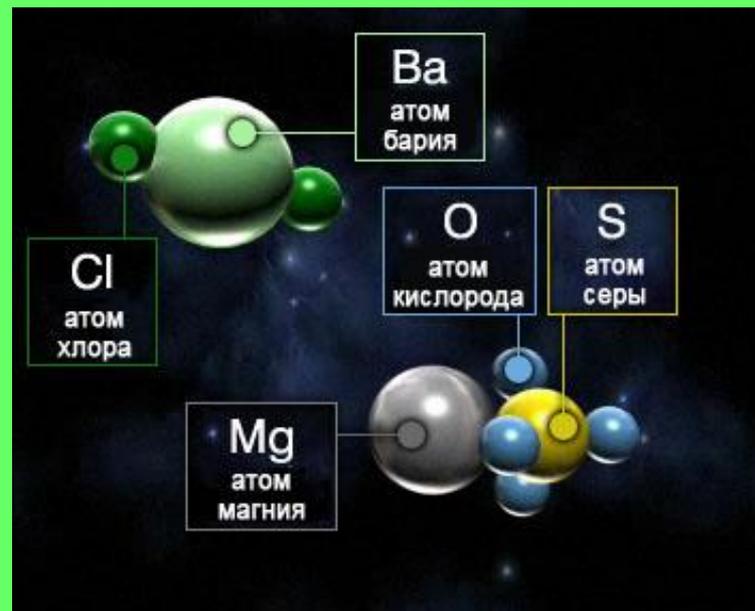
с солями



с органическими веществами



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





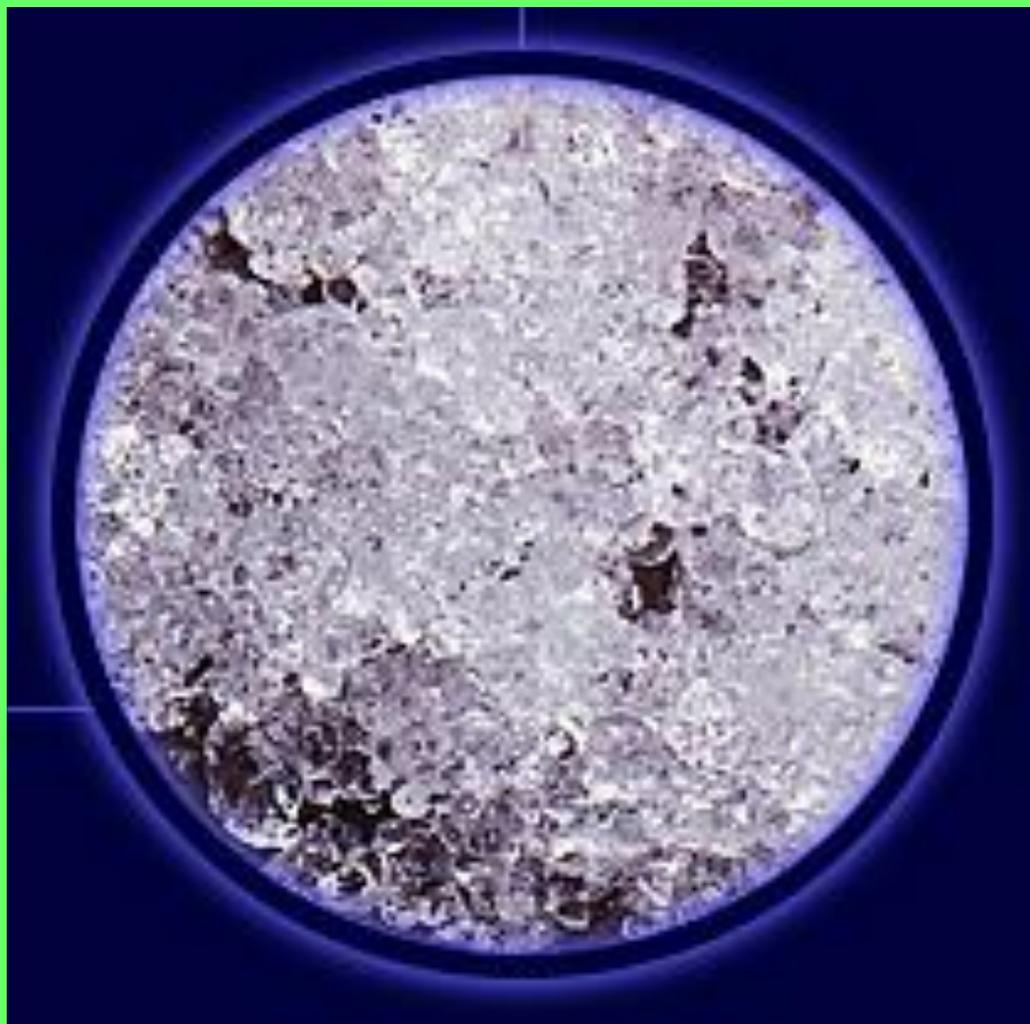
Сульфат меди





Сульфат никеля

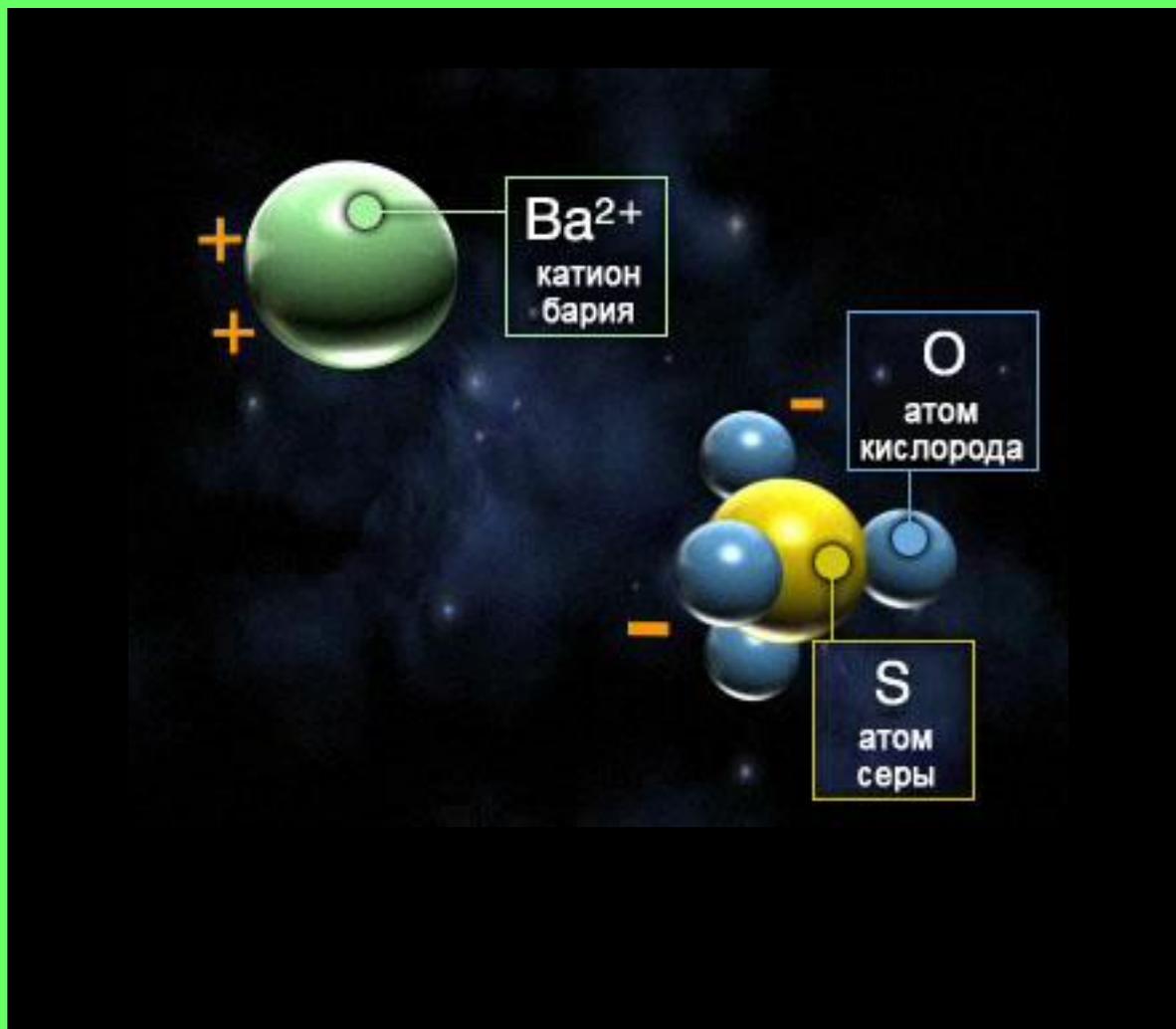




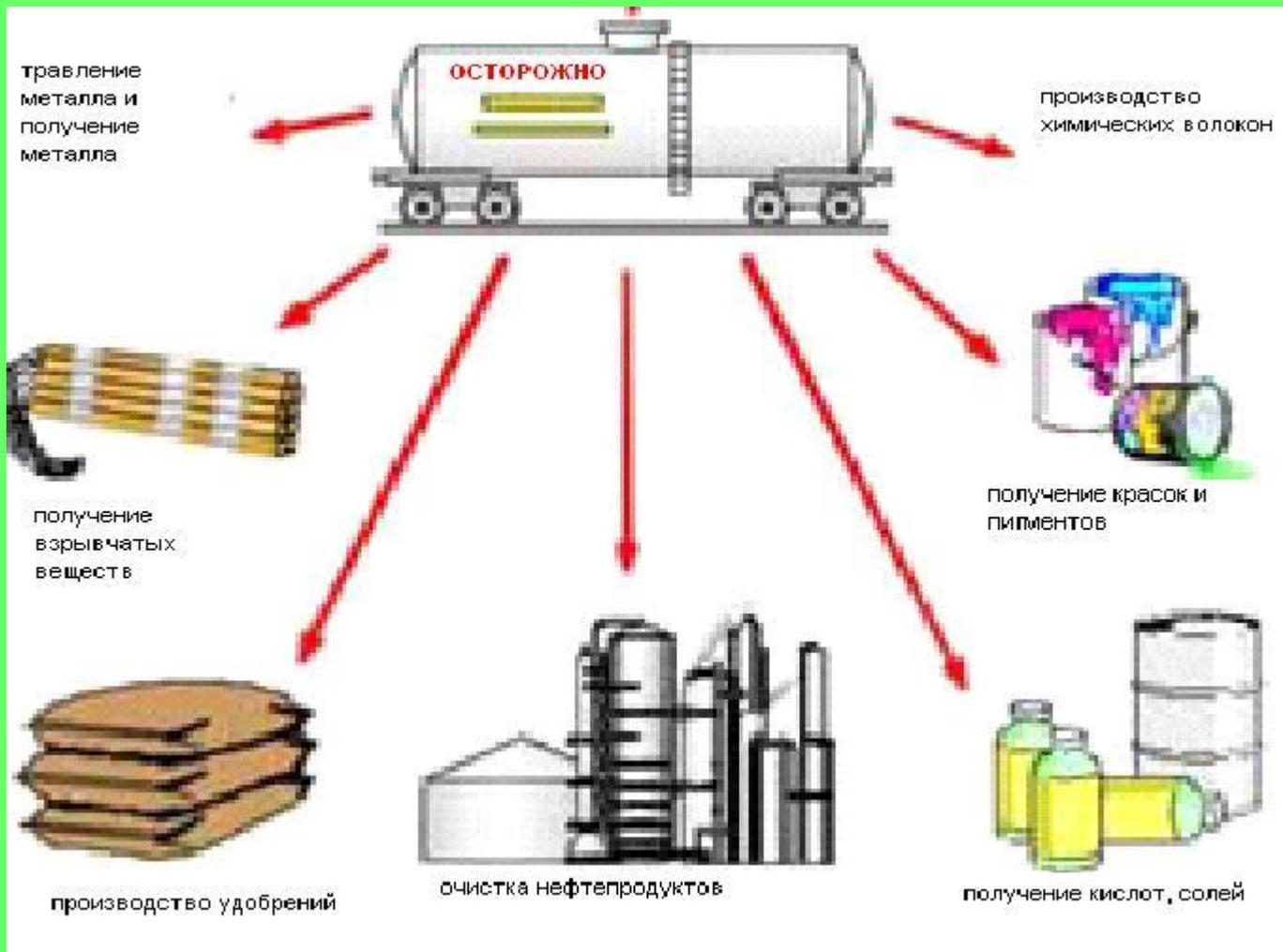
Сульфат натрия.



# 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!**