

Автор:

Кулаева Галина Николаевна,

учитель химии

МБОУ СОШ с. Троицкого

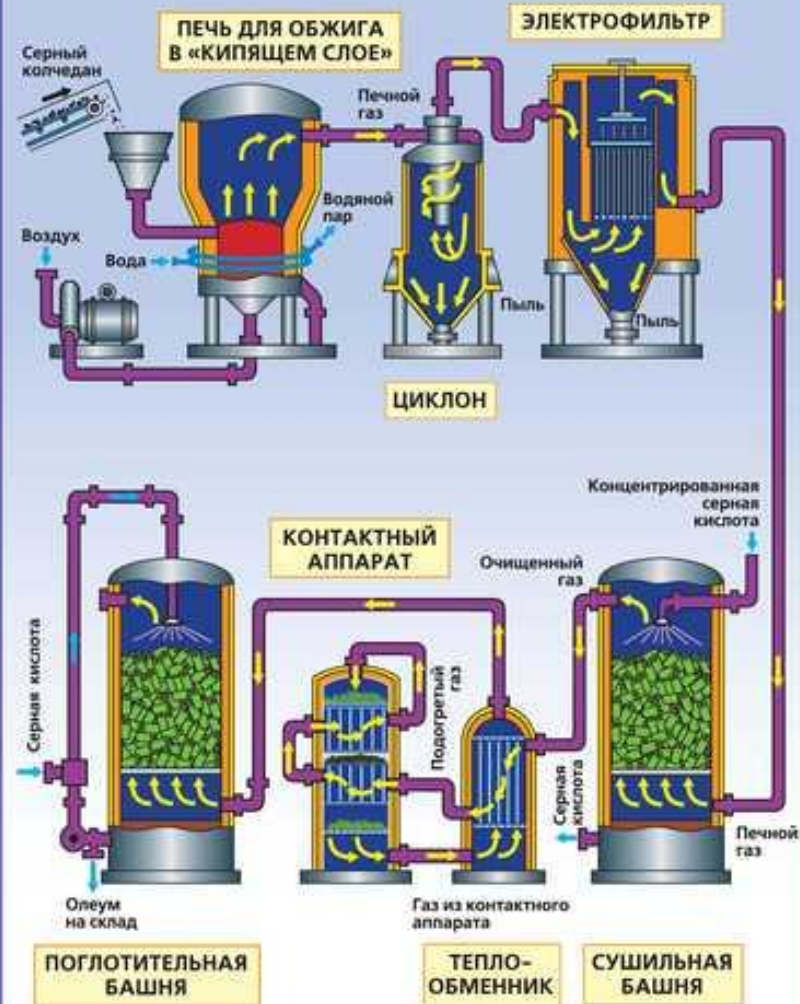
Моздокского района

РСО-Алания

Производство серной КИСЛОТЫ

Запоминай-ка!

ПРОИЗВОДСТВО СЕРНОЙ КИСЛОТЫ



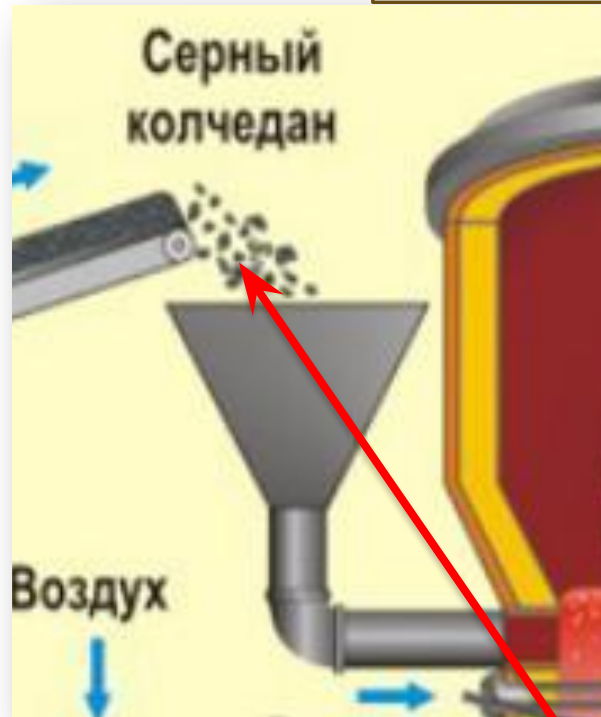
Рифмованные
строчки

Цель:
обобщить сведения
о стадиях и
принципах,
используемых при
промышленном
производстве
серной кислоты

Для закрепления сейчас
Начну рифмованный рассказ,
Чтоб производство кислоты
Сумел легко запомнить ты!

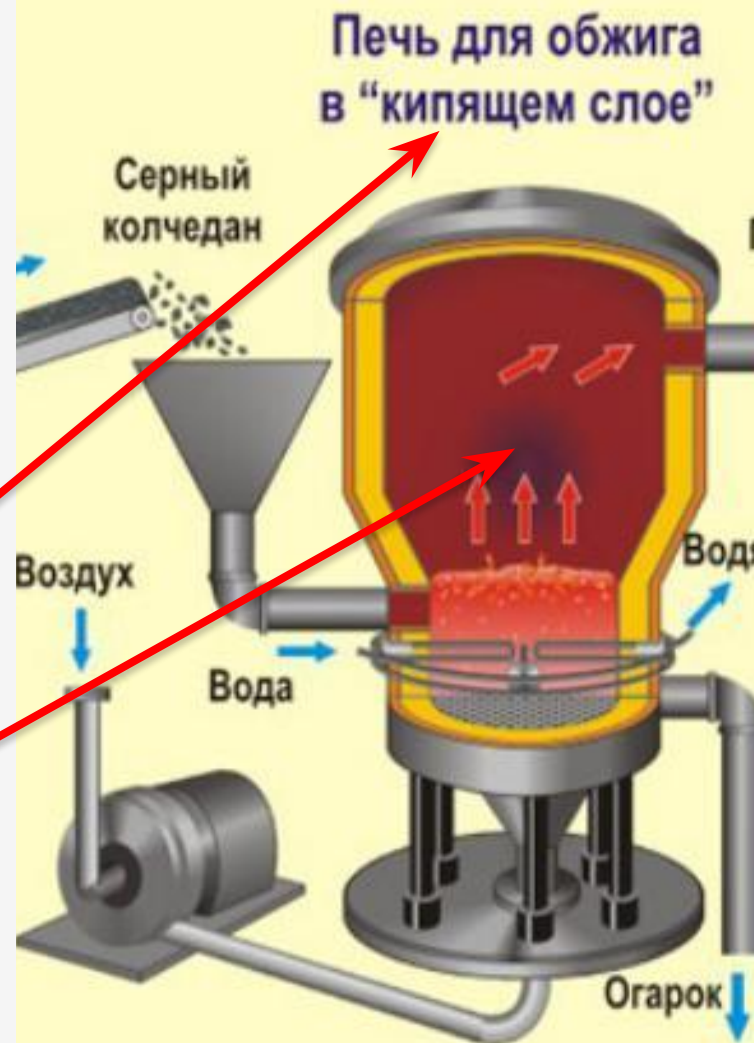


Сырьем для
производства служит
пирит –
железный колчедан



**Чтоб выше выход был продукта,
Он измельченным в печь подан.**

Реакция гетерогенна
Должны мы помнить
непрерменно!
В печи для обжига
пирит
В потоках воздуха
«КИПИТ»

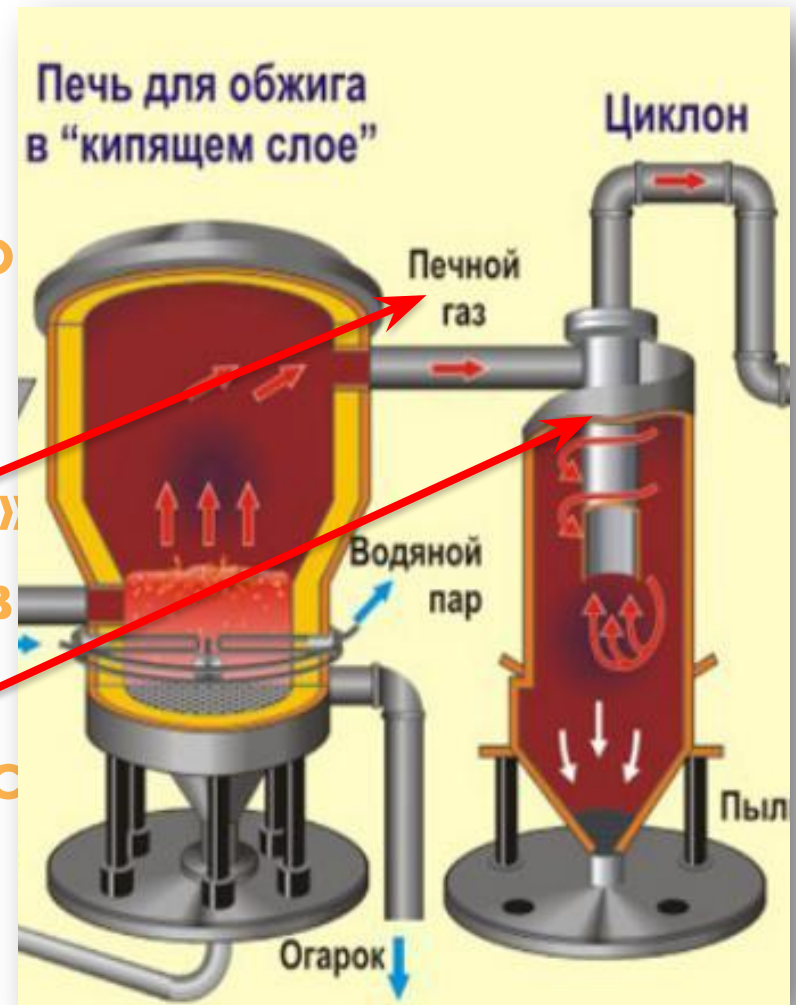


Сернистый газ со взвесью
пыли

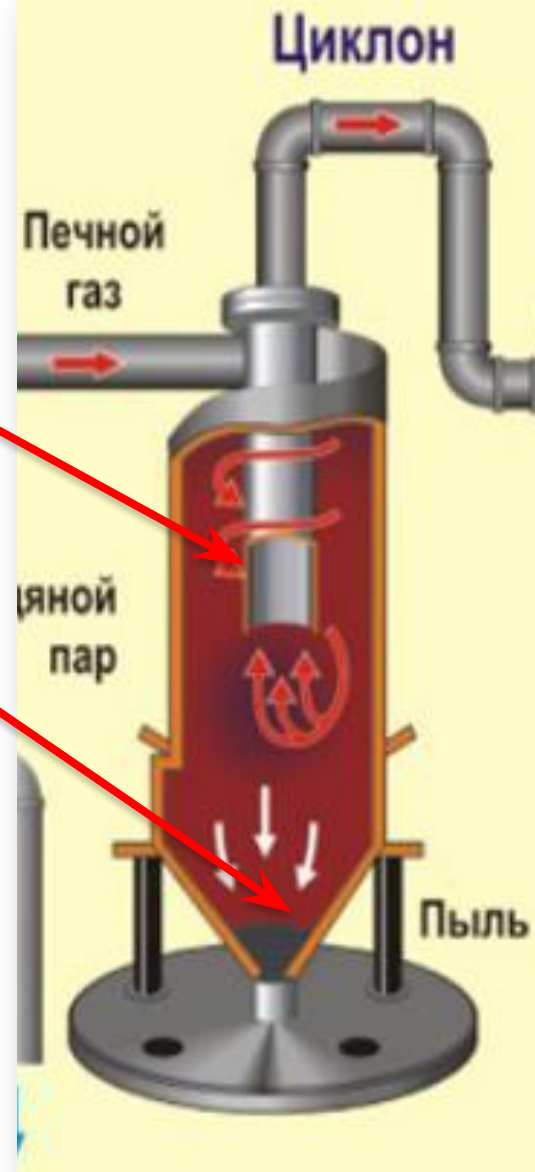
Был назван просто –
«печной газ»

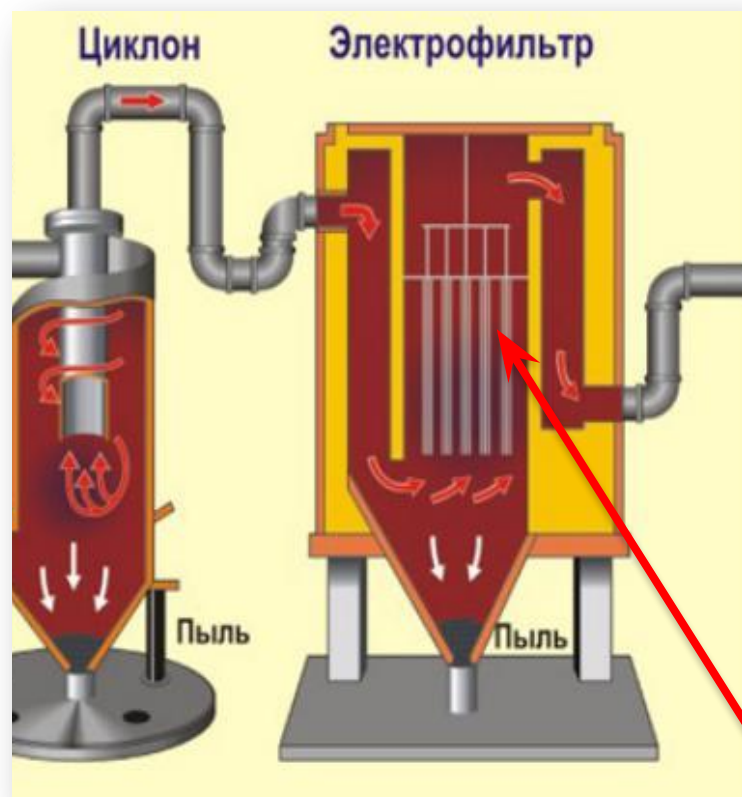
И для очистки от излишков
В «Циклон» направлен

В тот же час



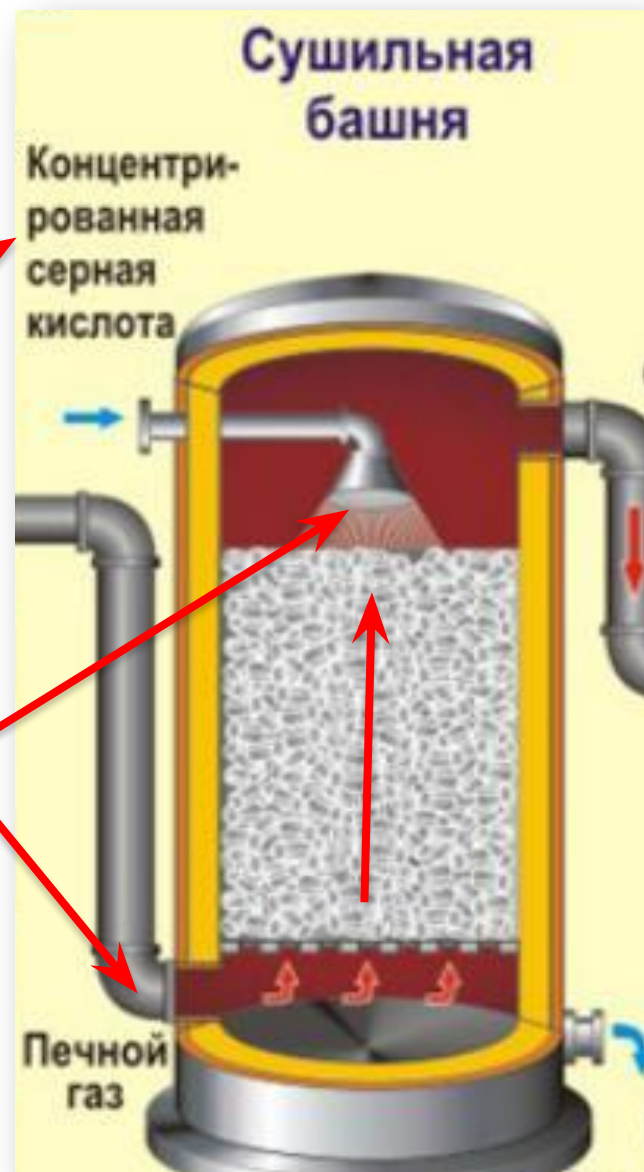
Там крутит-вертит центрифуга,
И пыль, под тяжестью своей,
На дно «Циклона» оседает:
в реакции нет места ей!

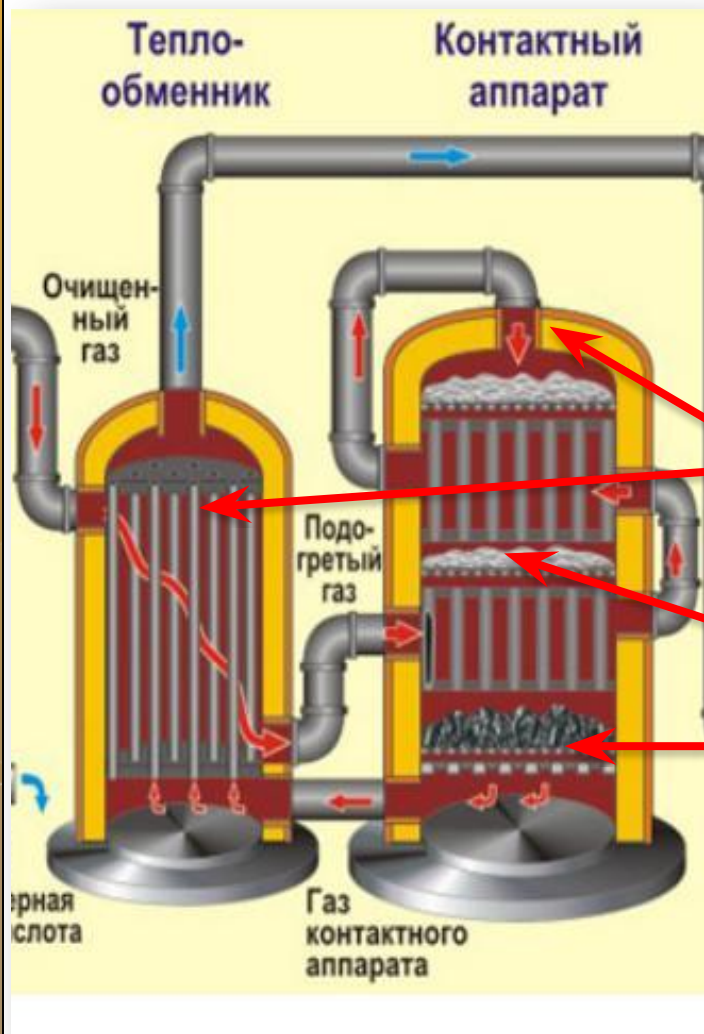




А газ, пройдя электрофильтр,
От пыли «тонко» отделясь,

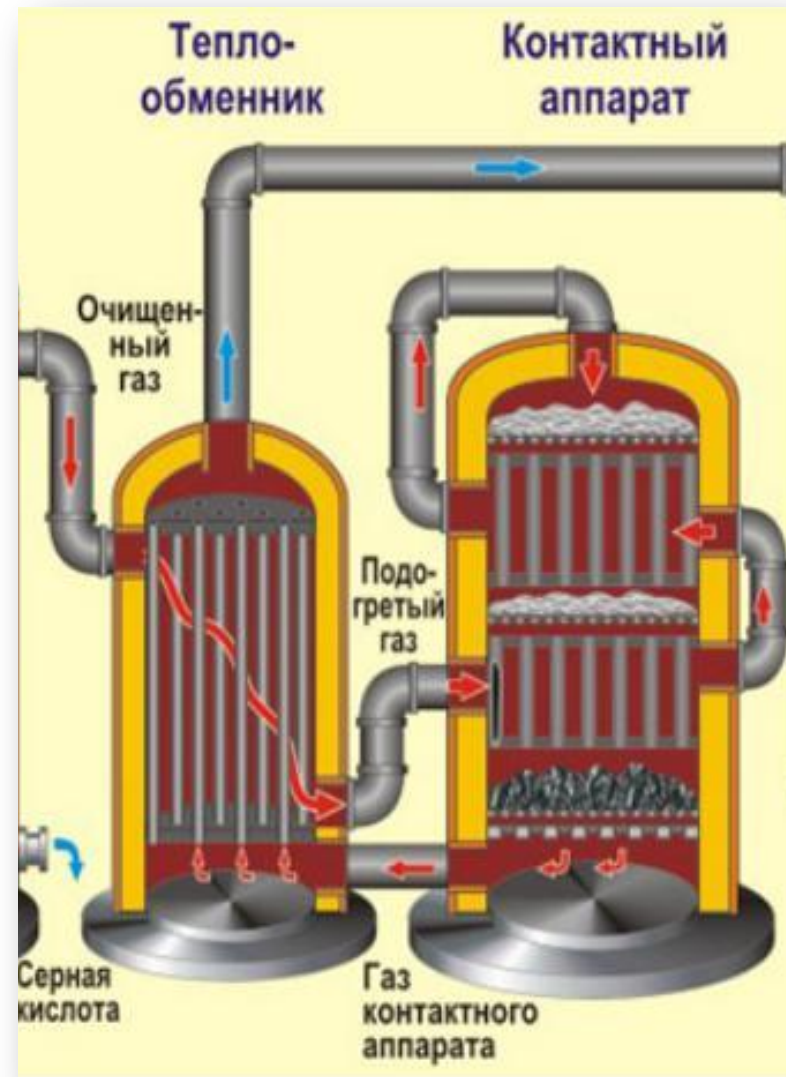
Проходит снизу в осушитель,
Там с кислотой вступает в
связь.
Та, словно дождик поливает
Газ, проходя в противоток,
И влагу жадно отнимает.
Газ - вверх по кольцам наутёк!

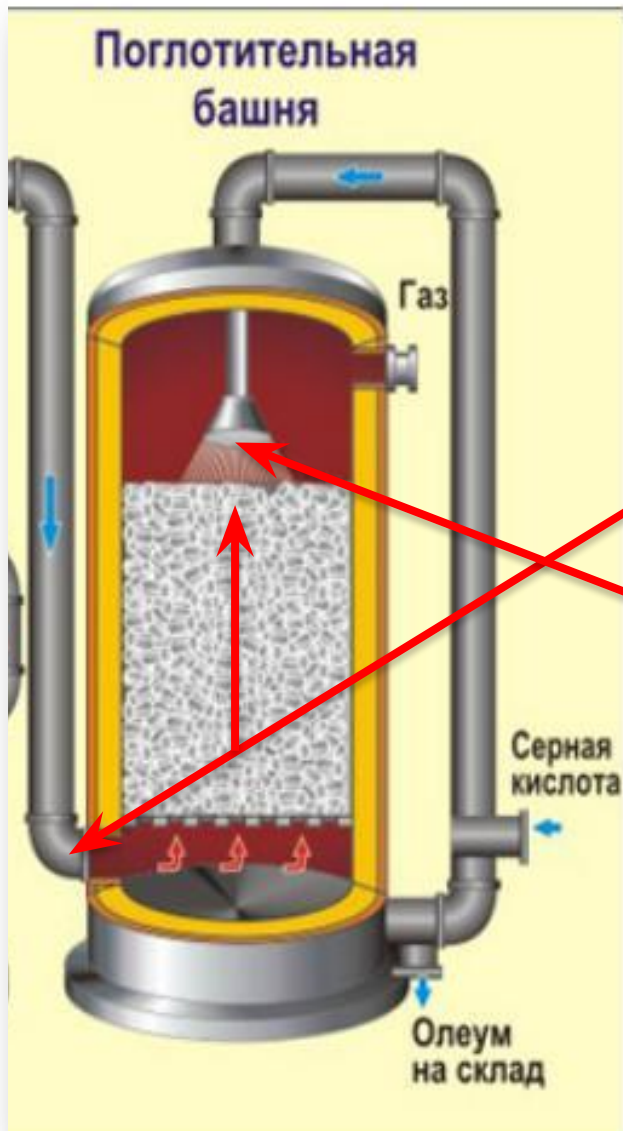




Затем, пройдя теплообменник
(для оптимальности опять),
В контактный аппарат
проходит,
Там ждёт V_2O_5

Здесь принцип есть
теплообмена:
Газ SO_3 , нагретый газ,
Своё тепло для подогрева
Сухому SO_2 отдаст





Сам, охладившись,
В поглотитель проходит снизу,
Вверх спешит.
Пока по кольцам он проходит,
Бывает кислотой полит...

Известно: SO_3 с водою
должны стать серной кислотой!



Но так в промышленном масштабе

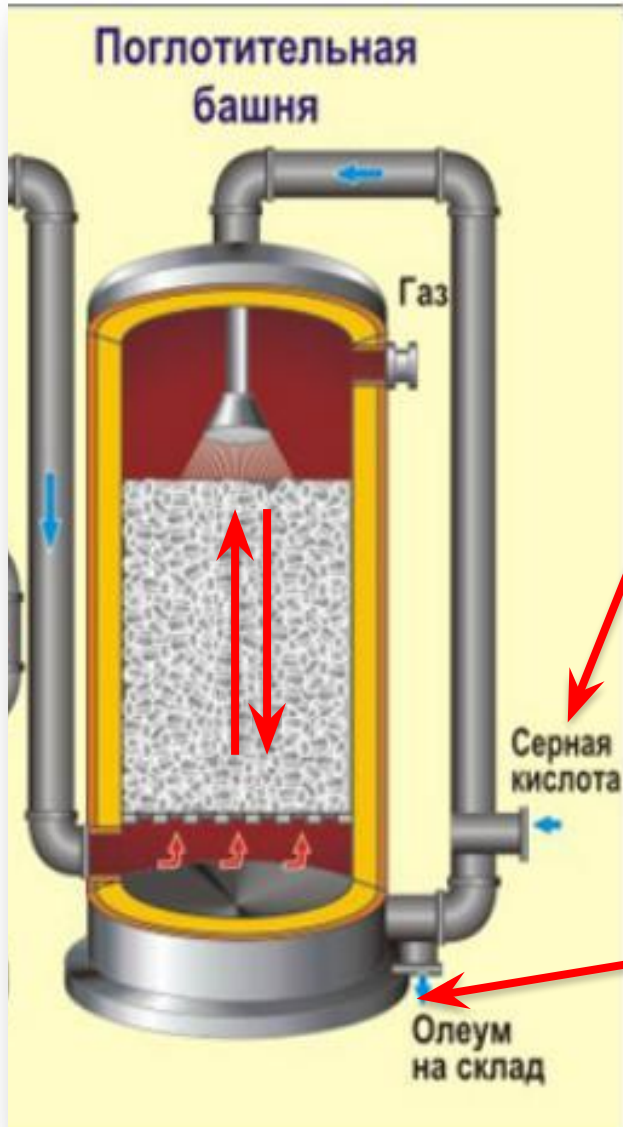
Не получают никогда!

Такое может ведь случиться:

Вода вмиг в пар вся превратится,

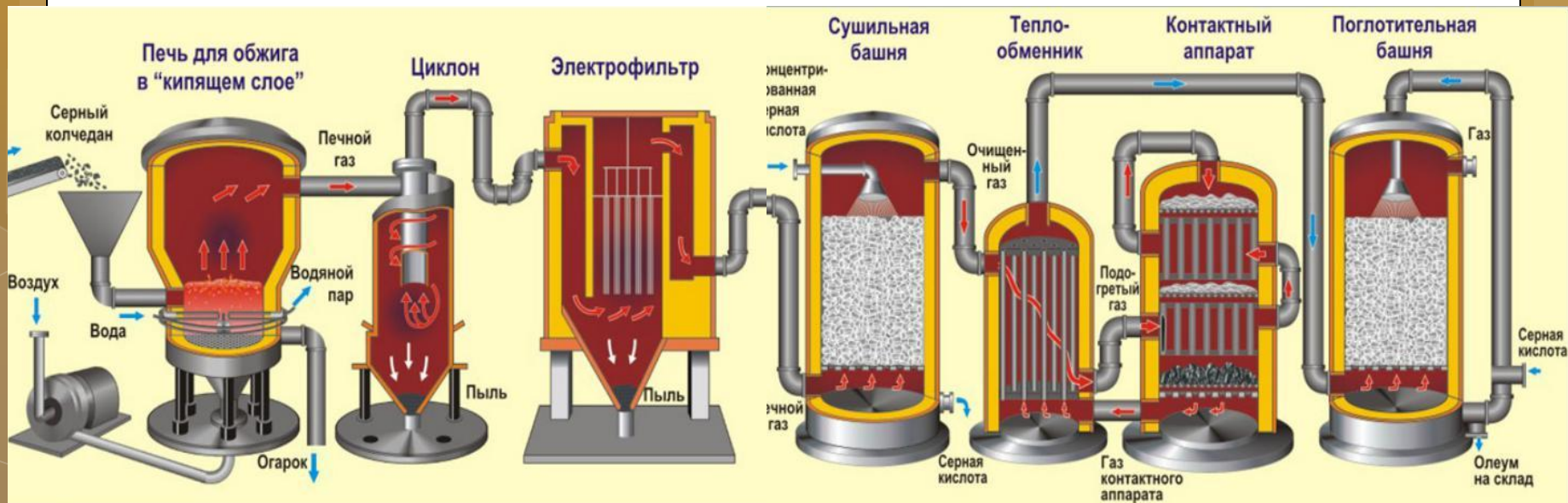
Такая будет экзотерма,

Что прямо скажем мы: беда!



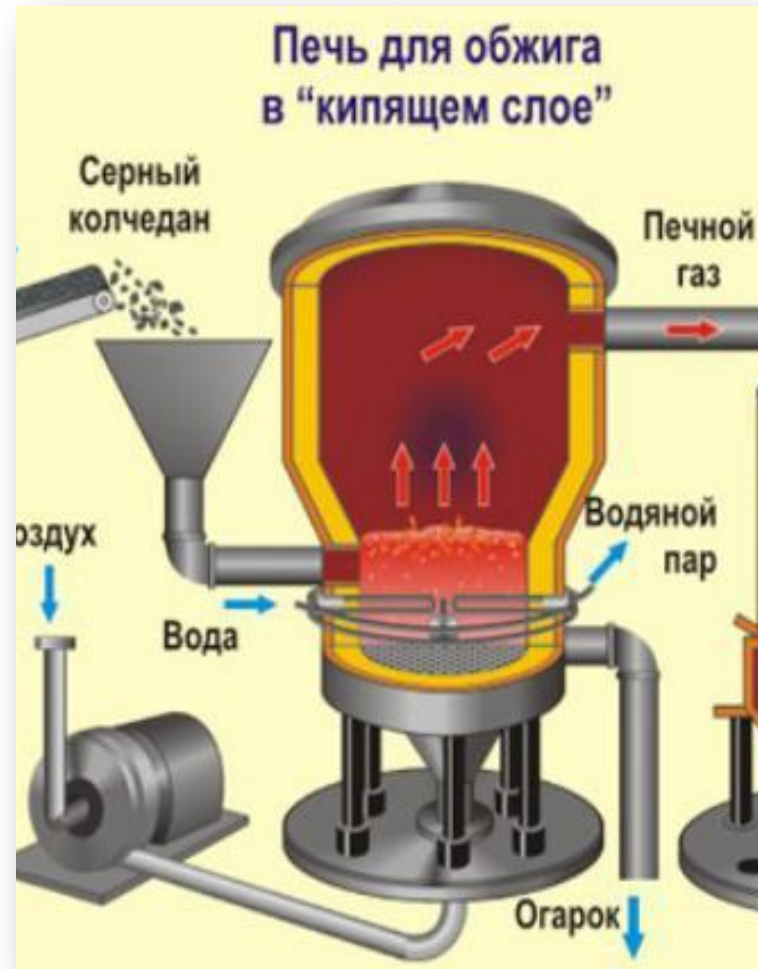
И найден выход был простой:
Газ поглощают кислотой
Процесс опять гетерогенный,
Противотока принцип взят,
Газ, кислотой поглощенный –
есть олеум.
Отправлен в склад!

Ещё раз, в целом, схему рассмотрите
Затем в своих тетрадах запишите,
Те стадии и принципы, которые взяты
для производства серной кислоты



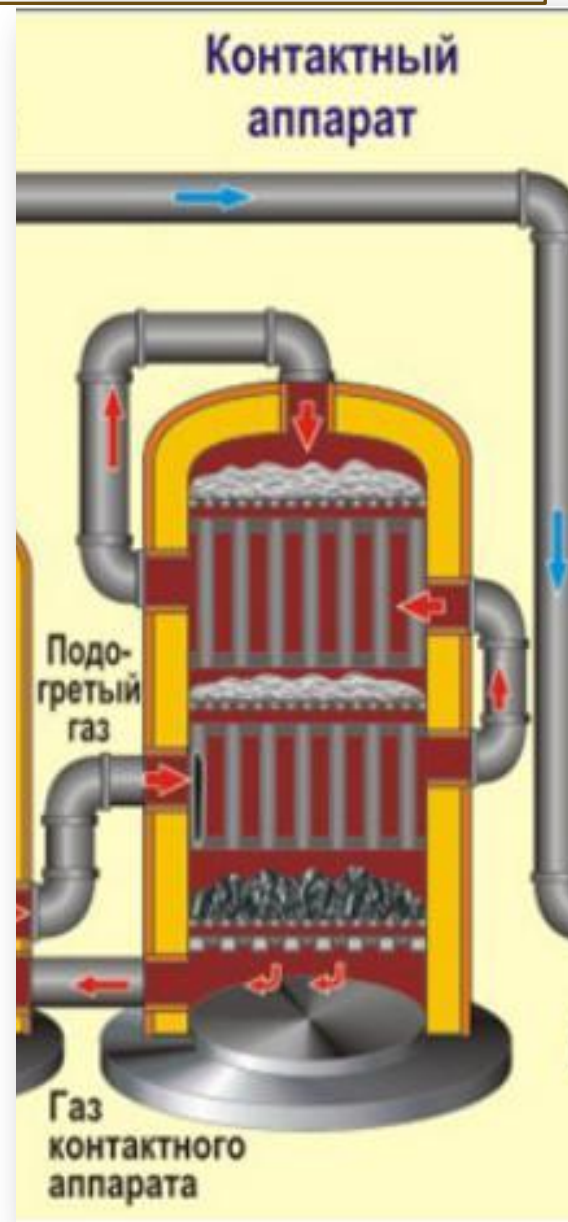
I стадия.

Обжиг пирита:



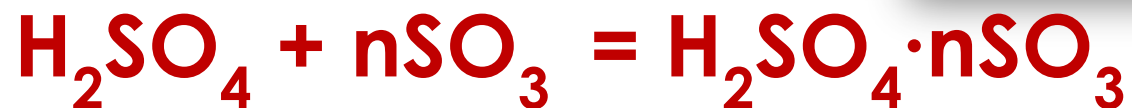
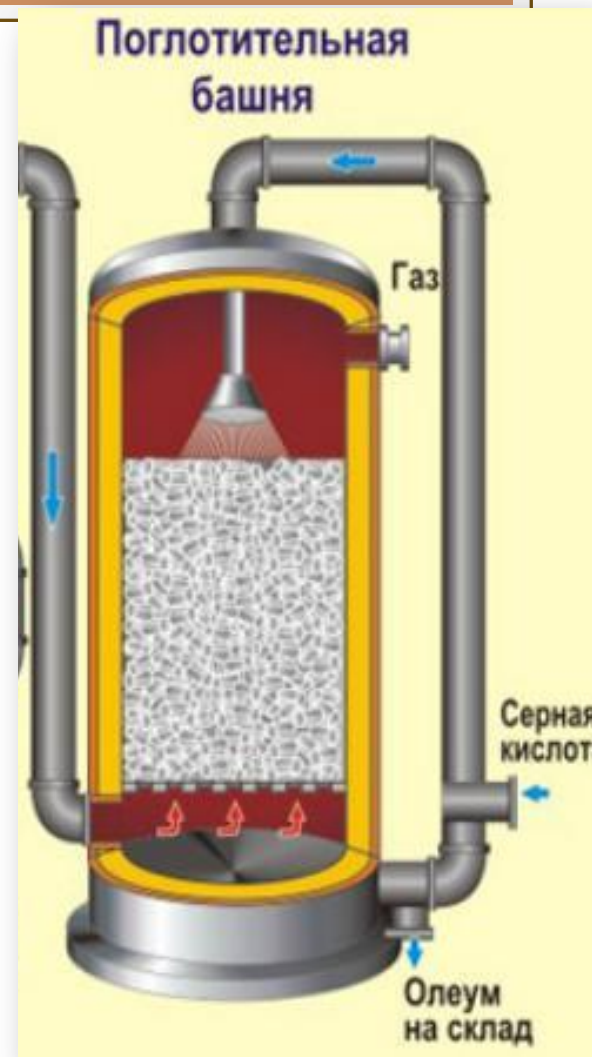
II стадия.

Окисление сернистого газа над катализатором:



III стадия.

Поглощение серного ангидрида
концентрированной
серной кислотой



Спасибо за урок!

Используемые интернет-ресурсы

- http://www.mitht.rssi.ru/2008/equipment/mediana_ch/images/1-6-4.jpg
- http://rpp.nashaucheba.ru/pars_docs/refs/24/23623/img2.jpg
- http://rpp.nashaucheba.ru/pars_docs/refs/24/23623/img3.jpg
- <http://bushuew.ru/images/FotoStaty/Statyi/Pirit.jpg>
- http://img-fotki.yandex.ru/get/6409/22271788.446/0_9ec37_736490fa_XL