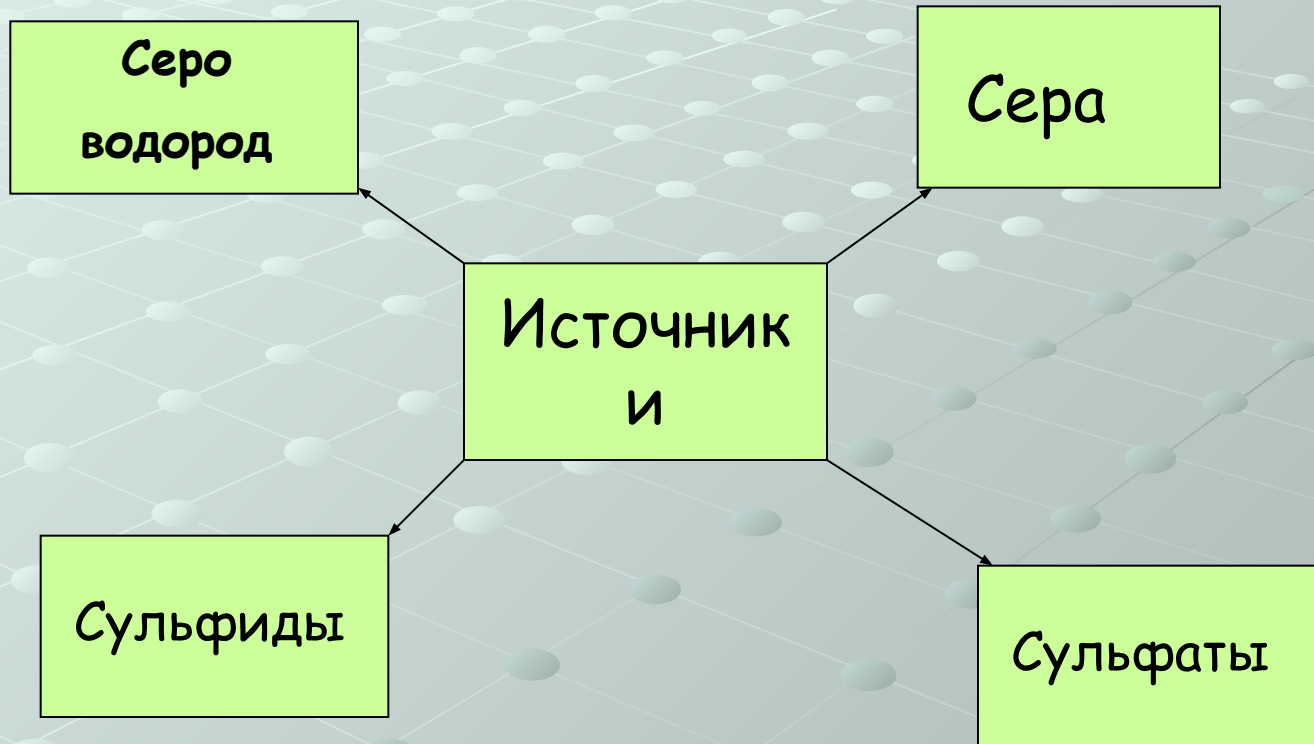


Производство серной КИСЛОТЫ контактным способом.

Учитель химии МБОУ СОШ № 8
города Коврова Владимирской области
Конькова Т.В.

Сырье для производства



1 стадия. Обжиг пирита

Уравнение реакции



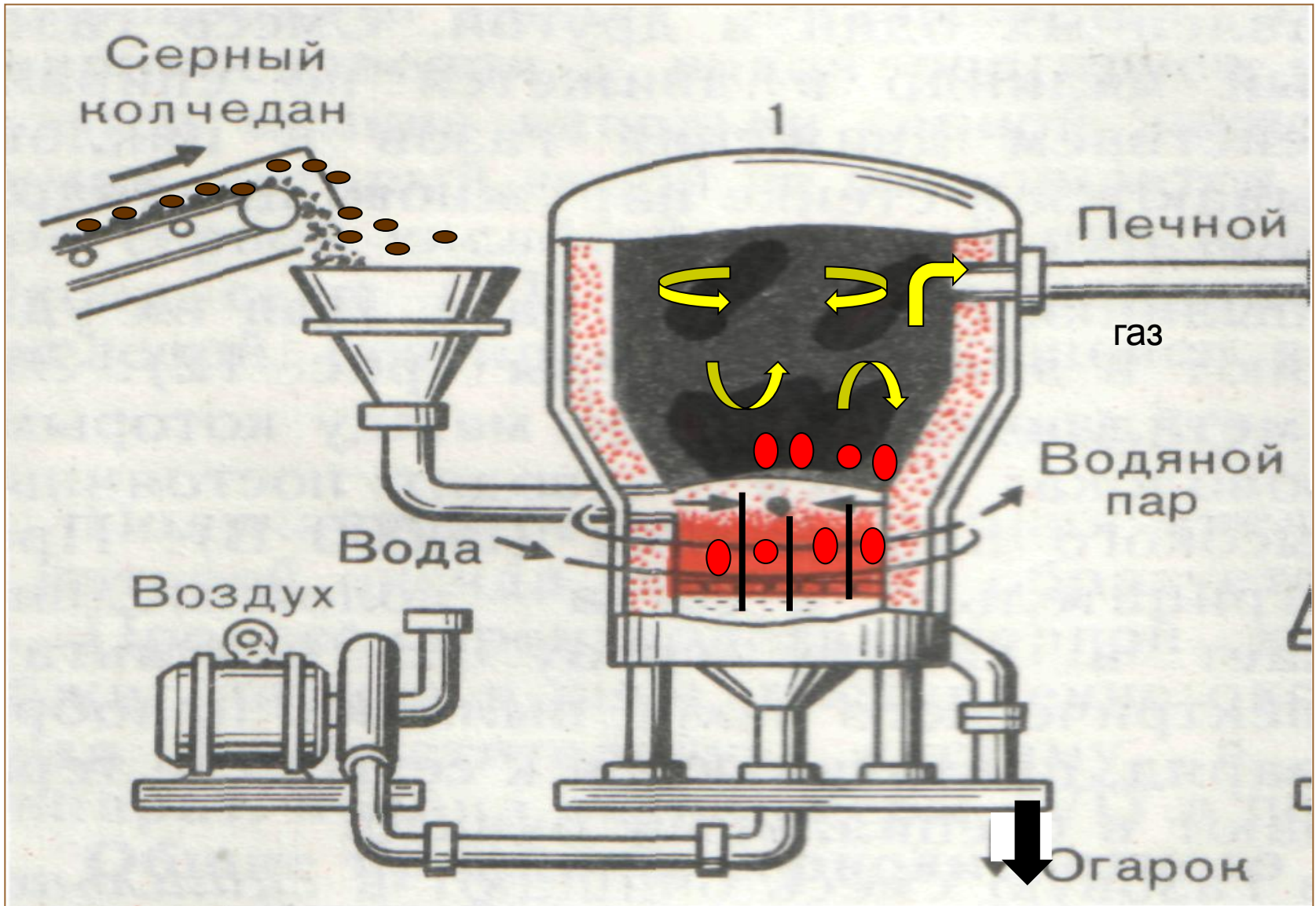
Продукты стадии

Печной газ

Огарок

Аппаратура

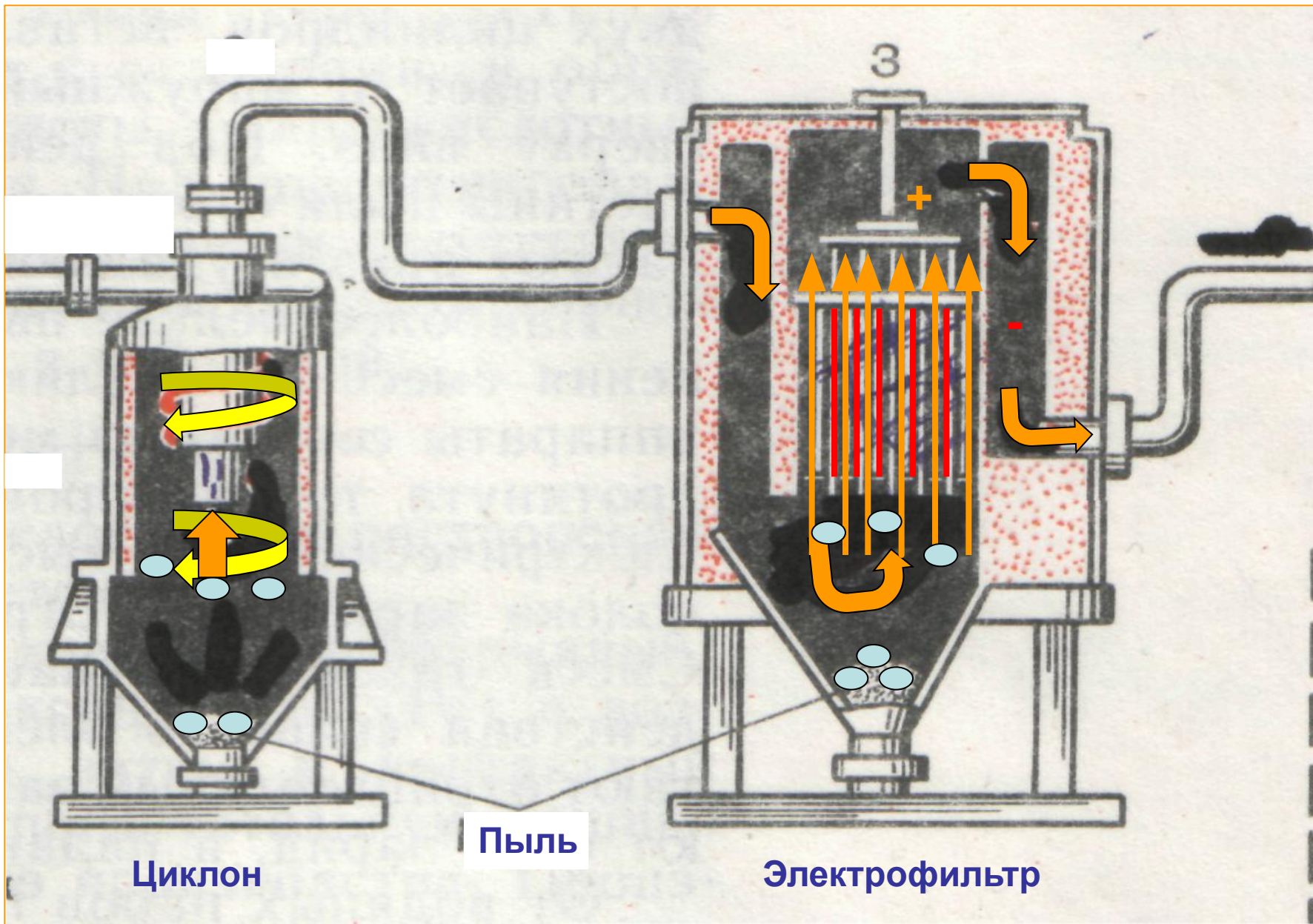
Печь для обжига в кипящем слое



2 стадия. Очистка печного газа

Состав печного газа

1. Оксид серы (IV)
2. Кислород
3. Крупная пыль
4. Мелкая пыль
5. Водяные пары



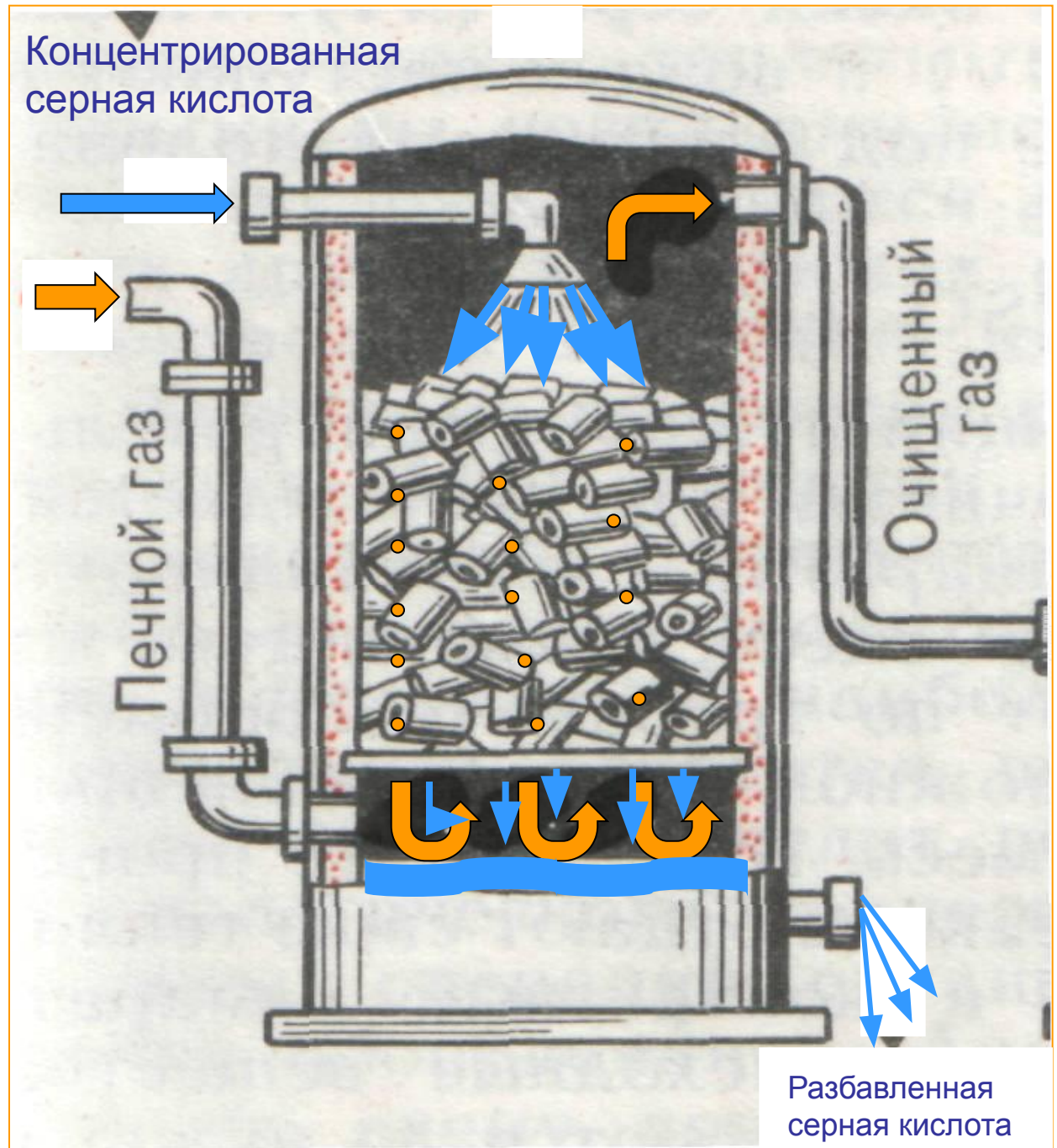
Циклон

Пыль

Электрофильтр

Сушильная башня.

Здесь происходит процесс осушения печного газа от влаги.

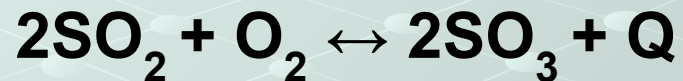


09/09/2023

3 стадия.

Окисление оксида серы (IV) в оксид серы (VI)

Уравнение реакции



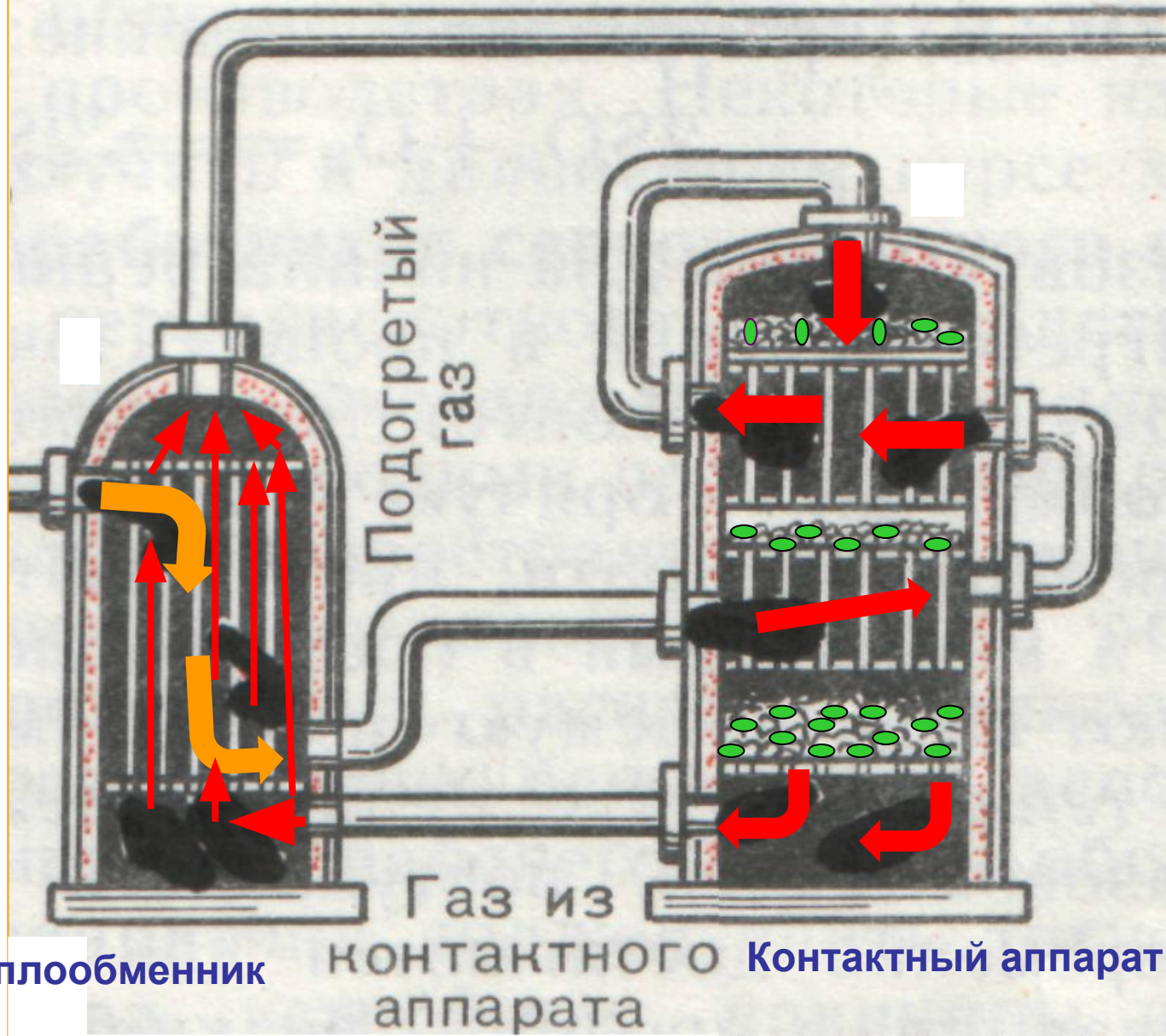
Аппаратура

Теплообменник

Контактный аппарат

Подогрев очищенного печного газа SO_2 происходит в теплообменнике.

Реакция окисления SO_2 в SO_3 происходит в контактном аппарате в присутствии катализатора V_2O_5 . При этом выделяется некоторое количество теплоты, которое тратится на нагревание печного газа.



09/09/2023

Теплообменник

Газ из
контактного
аппарата

Контактный аппарат

4 стадия.

Поглощение SO_3 . Получение олеума.

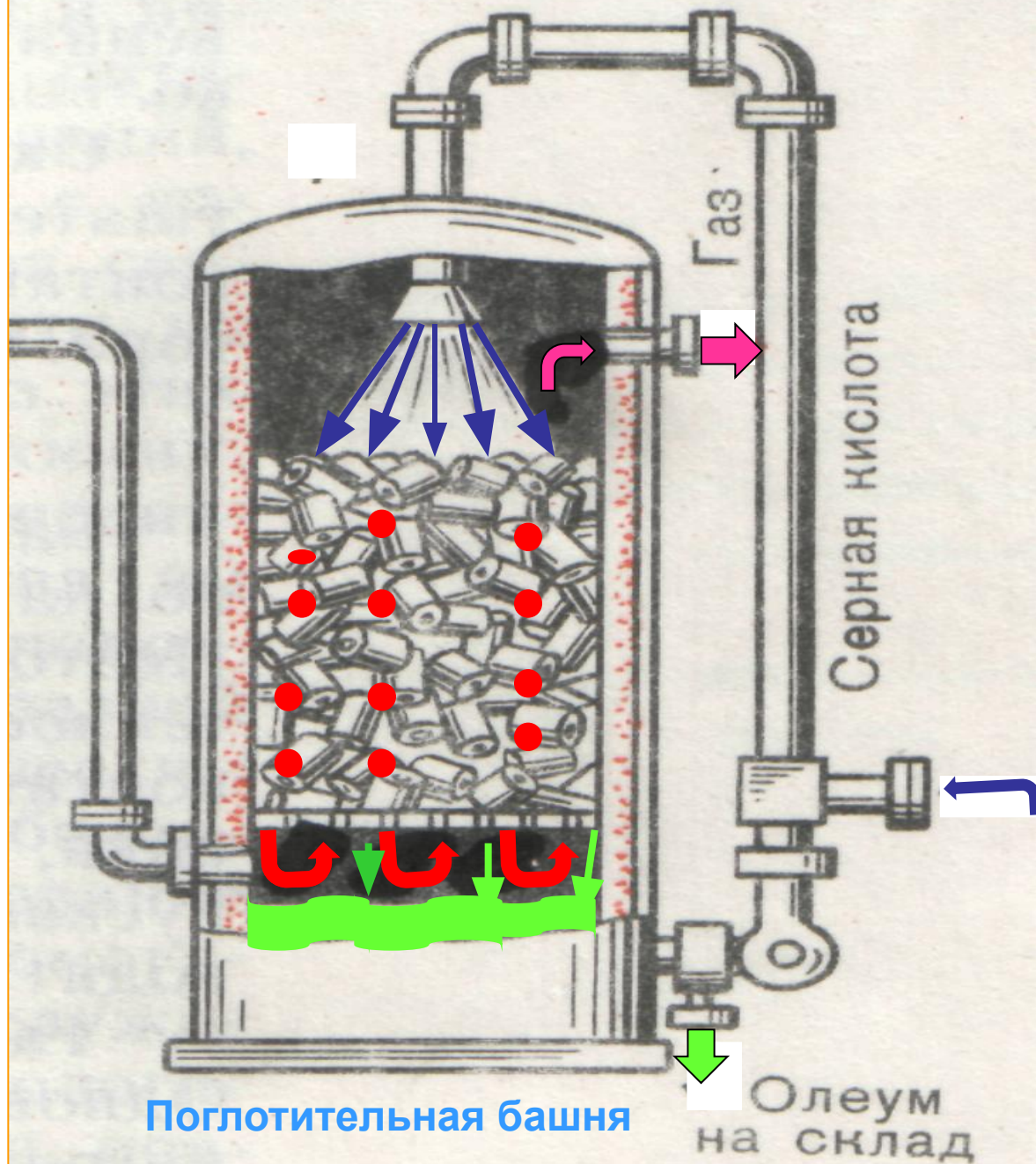
Уравнение реакции



Аппаратура

Поглотительная башня

В этом аппарате
происходит получение
серной кислоты :



09/09/2023

Экологические проблемы сернокислотного производства.

- Закисление почв, водоемов, лесов.
- Разрушение металлических и бетонных конструкций из-за выпадения кислотных дождей.
- При аварийных выбросах возможны отравления людей.

Список литературы

1. Барзилович П. Ю., Кудряшов А. А. Химия. Ответы на экзаменационные билеты. 11 класс.- М.: «Экзамен», 2005
2. Габриелян О.С. Химия 9 класс, М, «Дрофа», 2001 г.
3. Рудзитис Г.Е. и др. Химия 9 класс, М, «Просвещение», 1991 г.
4. Материалы презентации Почаевой Н.Д., учителя химии МОУ «Головинская средняя школа» Судогодского района Владимирской области