

Отверждение ЖРО (сушка,  
кальцинация, спекание и  
остекловывание)

- **Первое и основное условие** для создания радиационно- и термически стойких материалов — **удаление** свободной, кристаллизационной и конституционной **воды**.
- **Второе условие** — необходимость **разложения** подверженных радиолизу солей (например, нитратов).

- Для осуществления процесса переработки отходов при повышенной температуре необходимо считаться с возможностью перехода радионуклидов в парогазовую фазу, что может быть обусловлено испарением легколетучих соединений радионуклидов и образованием аэрозолей.
- Исключить образование аэрозолей практически невозможно.
- Поэтому любые термические процессы требуют создания **специальной системы газоочистки.**

# Обезвоживание радиоактивных отходов и разложение термически нестойких соединений

- концентрирование жидких отходов упариванием с получением кубового остатка, содержащего значительное количество солей.
- свободную и адсорбированную влагу практически можно удалить при температуре менее 150 °С.
- Удаление кристаллизационной воды до 500 °С.
- Нитраты алюминия, железа, циркония разлагаются при температуре ниже 300 °С
- температура разложения нитратов щелочных и щелочноземельных элементов превышает 350 °С.

- Одно из основных требований к процессу — необходимость **полноты разложения** органических соединений с тем, чтобы не допустить образования углеводородов, водорода и окиси углерода, наличие которых в газовой фазе в определенных пределах взрывоопасно.

# Стекло для отверждения

## элементарные

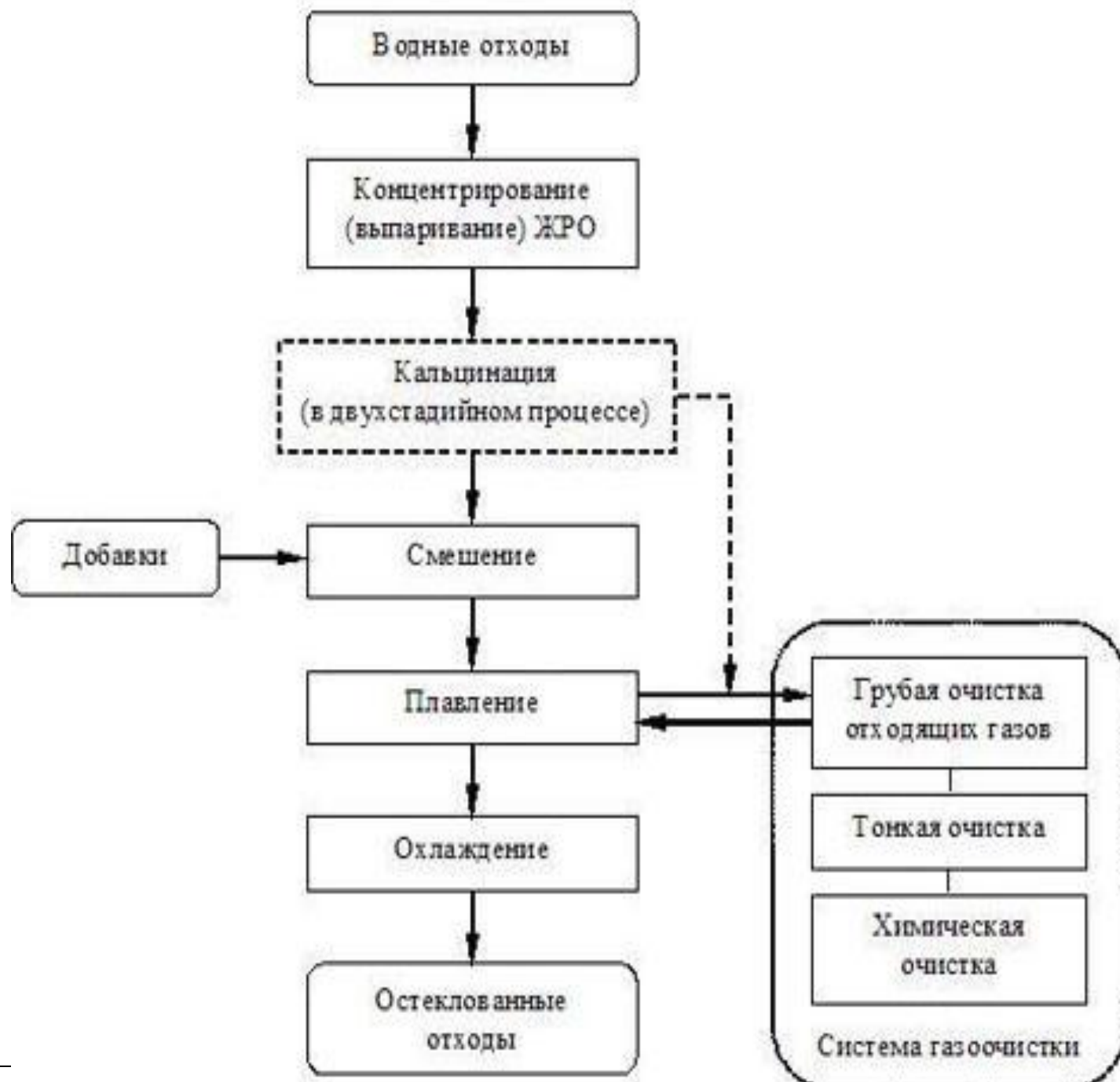
- стеклообразная сера,
- селен,
- мышьяк,
- фосфор,
- углерод и т.д

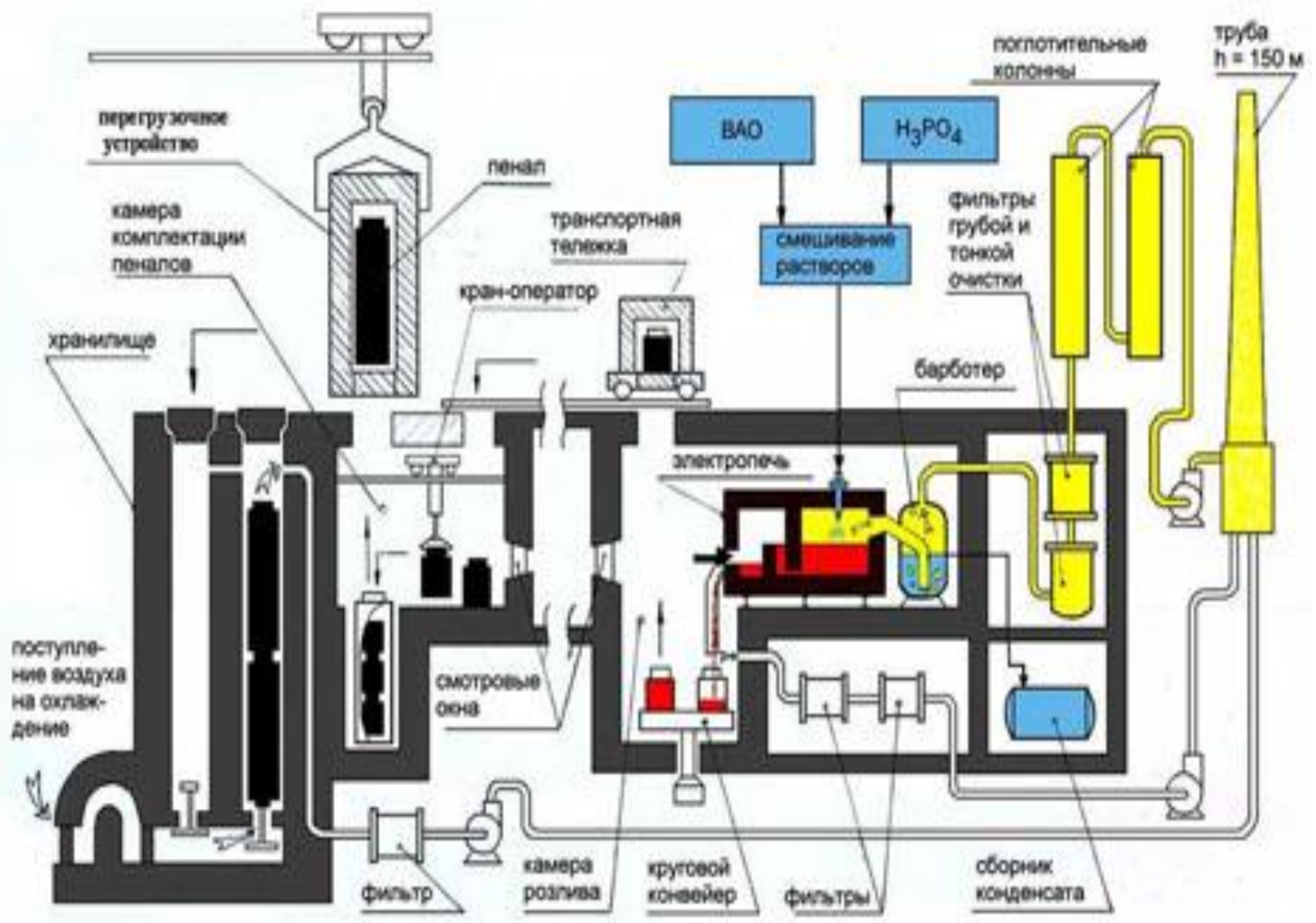
## сложные

- оксидные,
- галогенидные,
- халькогенидные

В технологии остекловывания РАО в основном используются **оксидные стекла.**

Они считаются наиболее **стабильными, химически устойчивыми и дешевыми.**







- Канистры чаще всего изготавливают из нержавеющей стали;
- Они рассчитаны на коррозионную устойчивость в несколько тысяч лет;
- Для остеклованных высокоактивных отходов мощность радиации настолько высока, что человеку невозможно подойти к канистре, иначе наступит смерть от переоблучения.

