ПОЛУЧЕНИЕ СЕРЕБРА ИЗ ОСТАТКОВ РЕНТГЕНОВСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И СЕРЕБРЯНЫЕ РЕАКЦИИ

Автор: Базарбанина Жаргалма Жаргаловна
МОУ «Могойтуйская средняя общеобразовательная школа №3
8 класс
Руководитель: Мутуева Цыбегмит Цырен-Намдаковна
учитель химии
МОУ «Могойтуйская средняя общеобразовательная школа №3»

«Краткая аннотация»

В работе представлены результаты опытов по извлечению серебра из остатков рентгенографических исследований – фиксажа и пленки. Предлагаемый способ извлечения серебра сравнительно прост и может быть использован в школьном практикуме.

Задачей настоящего изобретения является повышение эффективности извлечения серебра из серебросодержащих растворов. Обработка отходов производится при комнатной температуре, все опыты проводились в школьной лаборатории с соблюдением всех правил техники безопасности, в вытяжном шкафу. Юный химик овладел техникой выполнения химических опытов, но и предложил интересный способ получения серебра.

Целью данной работы является восстановление серебра из остатков рентгенографических исследований и использование его соединений в школьном лабораторном практикуме.

Для достижения заданной цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить физические и химические свойства серебра
2. Овладеть методикой извлечения серебра из рентгеновских остатков: снимков и фиксажа
3. Проведение опытов с полученным нитратом серебра
4. Дать рекомендации по получению серебра из вторичного сырья.

Новизна работы: На внеклассных практических занятиях серебро получают из лома по Климову, но для восстановления серебра можно использовать остатки рентгеновских исследований.

Методы приема: Для решения поставленных задач были использованы следующие методы исследования: экспериментальный, аналитический, сравнительный.

По результатам нами сделаны следующие выводы:

1. Опытным путем мы выяснили, что из рентгеновских остатков возможно получение серебра в чистом виде
2. Используя рентгеновские остатки возможно приготовление дорогостоящего реактива-нитрата серебра, который можно применять в школьном химическом практикуме
3. Все опыты проводить с соблюдением правил техники безопасности, в вытяжном шкафу

План исследования

В работе представлены результаты опытов по извлечению серебра из остатков рентгенографических исследований – фиксажа и пленки.

Металлическое серебро издавна применялось человеком для изготовления поделок, украшений, монет, зеркал. В настоящее время соединения серебра широко используются в химической промышленности, в аналитических лабораториях, в медицине, в

Фото – рентгено- и киноиндустрии. А нитрат серебра, дорогостоящий, и подчас недоступный реактив, применяется в школьном химическом практикуме при проведении эффектной реакции «серебряного зеркала».

Объектом исследования остатки рентгеновских исследований - фиксажа и пленки

Предмет исследования: получение серебра из остатков рентгеновских исследований.

Гипотеза: Серебро можно получить не только из серебряного лома, но из остатков рентгеновских исследований (снимков).

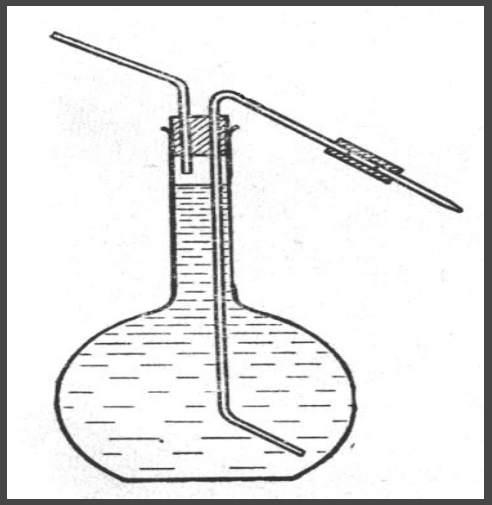
Для решения поставленных задач были использованы следующие **методы исследования:** экспериментальный, аналитический, сравнительный.

Экспериментальный применяется при выполнении практической части работы;

Аналитический метод применяется при работе с литературой;

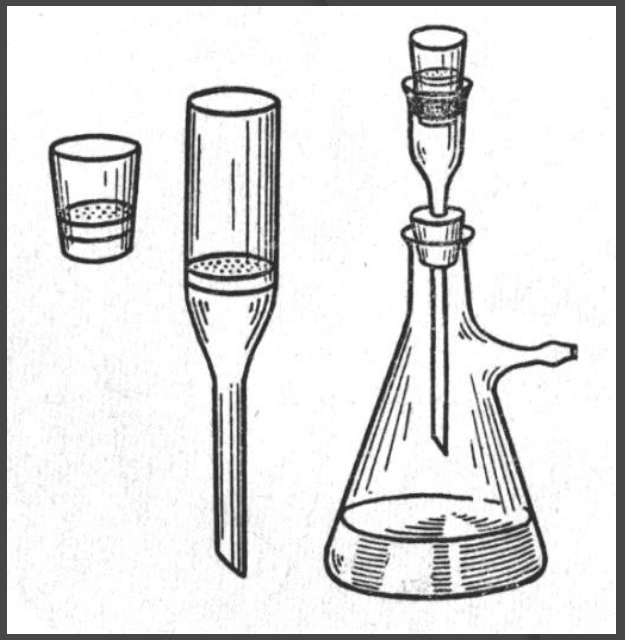
Сравнительный метод исследования применялся для проведении опытов с различными остатками рентгеновских исследований.

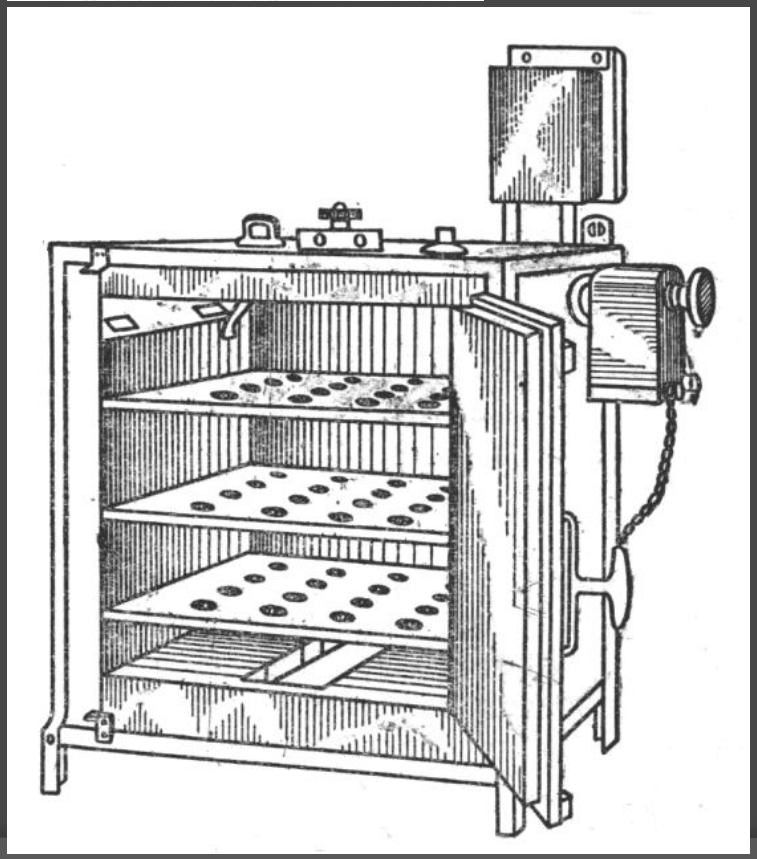
Лабораторная посуда



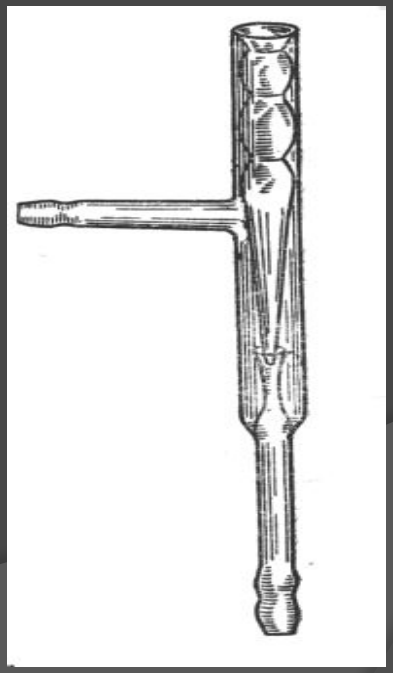
Промывалка.

Приборы для фильтрования:
-колба Бунзена ,
- воронка Бюхнера.





Муфельная печь.



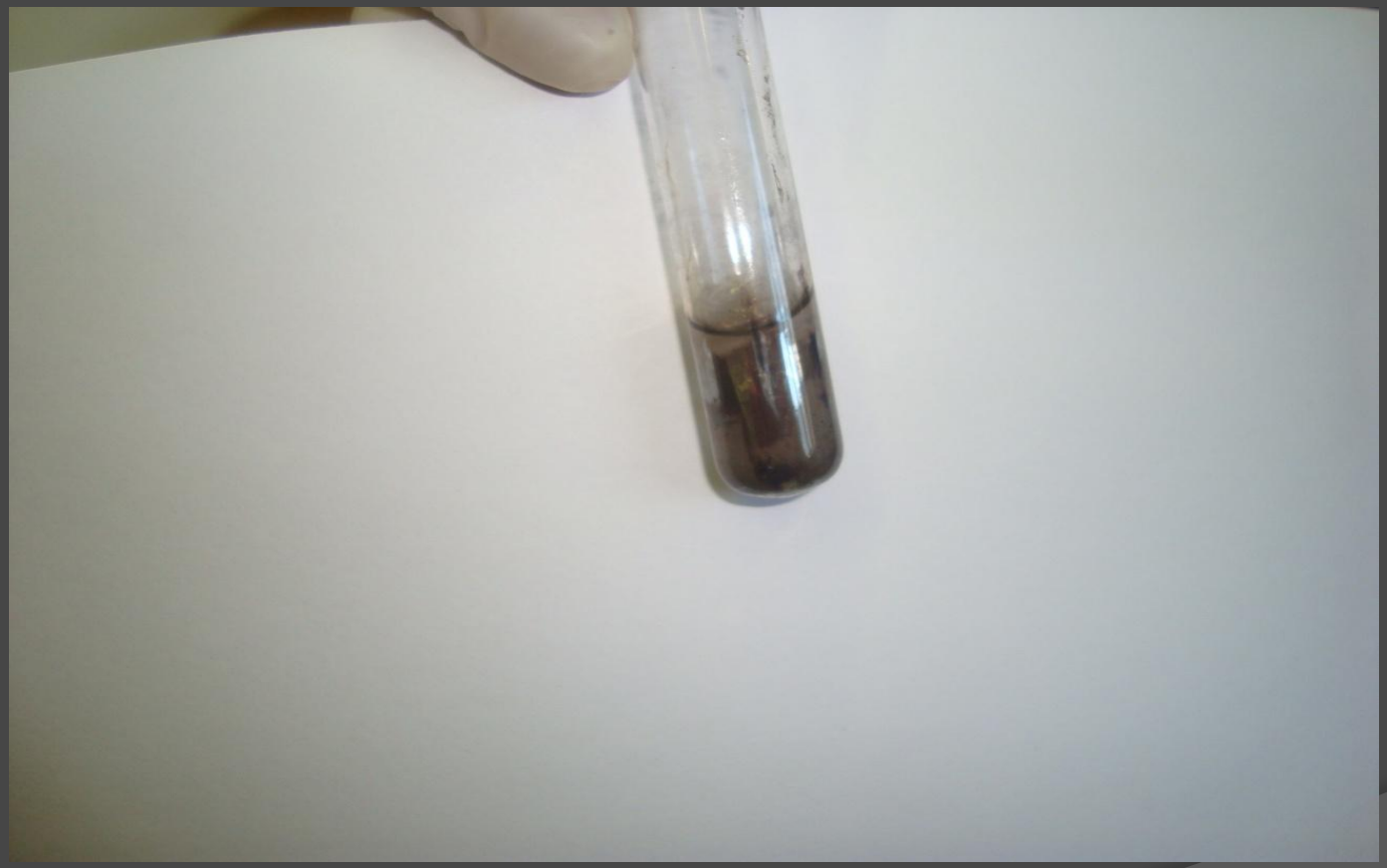
Водоструйный насос.

Опыты по извлечению серебра из рентгенографических остатков: снимков и фиксажа.

Получение осадка хлорида серебра.

Восстановление серебра цинком

Реакция «серебряного зеркала»



Получение соединений серебра из фиксажа

Серебро - это благородный металл

Выводы :

- 1. Опытным путем мы выяснили, что серебро можно получить не только из серебряного лома по Климову, но из остатков рентгеновских исследований.
- 2. Все опыты проводить в школьной лаборатории с соблюдением всех правил техники безопасности, в вытяжном шкафу под руководством учителя.
- 3. При обработке флюорографических снимков азотной кислотой выделяется «бурый» газ (диоксид азота), который оказывает отрицательное воздействие на организм человека.
- 4. Переработка рентгеновской пленки процесс непростой, но может дать высокие экономические и экологические показатели в отличие от устаревших методов, состоящих в сжигании рентгеновской пленки.

Спасибо за внимание!