

ГУО гимназия №4 г. Витебска

Исследовательская работа

по химии

“Минеральные краски”

Выполнил ученик 9”Б” класса
Буйко Даниил

Научный руководитель:
Учитель химии Лебедева
Елизавета Юрьевна

Актуальность исследования:

Возможность синтеза пигментов минеральных красок в условиях школьной химической лаборатории и практического использования полученных пигментов в написании картин с учетом экономии средств школы.

Цель исследования: синтез пигментов минеральных красок и исследование их качества, путем использования их в написании картин.

Задачи:

1. Рассмотреть историю создания, совершенствования и использования красок;
2. Синтезировать пигменты минеральных красок в условиях школьной химической лаборатории;
3. Исследовать качество полученных пигментов минеральных красок, путем использования их в написании картин.

Для решения поставленных задач в работе использовались следующие **методы исследования**:

- **Теоретические:** анализ, обобщение и систематизация материалов научной и научно-популярной литературы по проблеме исследования;
- **Экспериментальные:** проведение химического эксперимента – синтеза пигментов минеральных красок в условиях школьной химической лаборатории.

Объект исследования:

ПИГМЕНТЫ МИНЕРАЛЬНЫХ КРАСОК.

Предмет исследования:

качество полученных пигментов
минеральных красок.



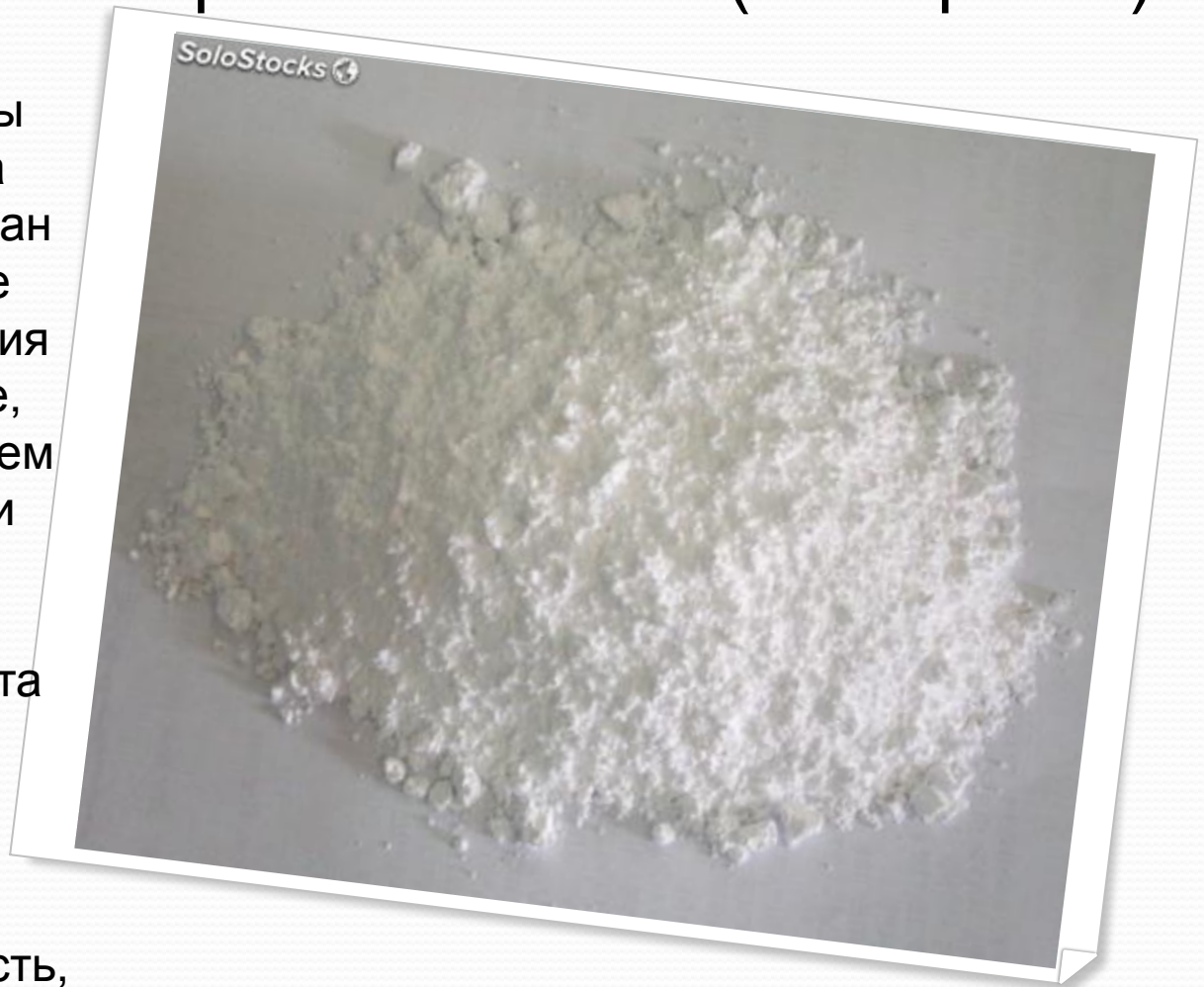
Приготовление краски баритовая жёлтая (жёлтый ультрамарин)

Горячий раствор хромата калия объемом 100 мл прилейте к такому же объёму слегка подогретого 1М раствора хлорида бария. Промойте осадок, отфильтруйте и высушите. Пигмент готов.



Получение баритовых белил (бланфикса)

Приготовьте 0,5М растворы хлорида бария и сульфата натрия. В химический стакан ёмкостью 300 мл прилейте 0,5М раствор хлорида бария объемом 100 мл. Нагрейте, не доводя до кипения. Затем при быстром помешивании раствора прилейте тонкой струйкой небольшими порциями раствор сульфата натрия объемом 100мл. Получившейся молокообразной жидкости дайте отстояться. Потом слейте прозрачную жидкость, отфильтруйте осадок. Промойте осадок в фильтрате 2-3 раза. Осадок профильтруйте и просушите. Краска получена.



Приготовление краски железный сурик

Получите гидроксид железа(III). Этот осадок положите в фарфоровую чашку. Прокалите на электроплитке до получения красного оттенка осадка. Полученный пигмент пересыпьте в ёмкость и плотно закройте. Почему нужно плотно закрывать?



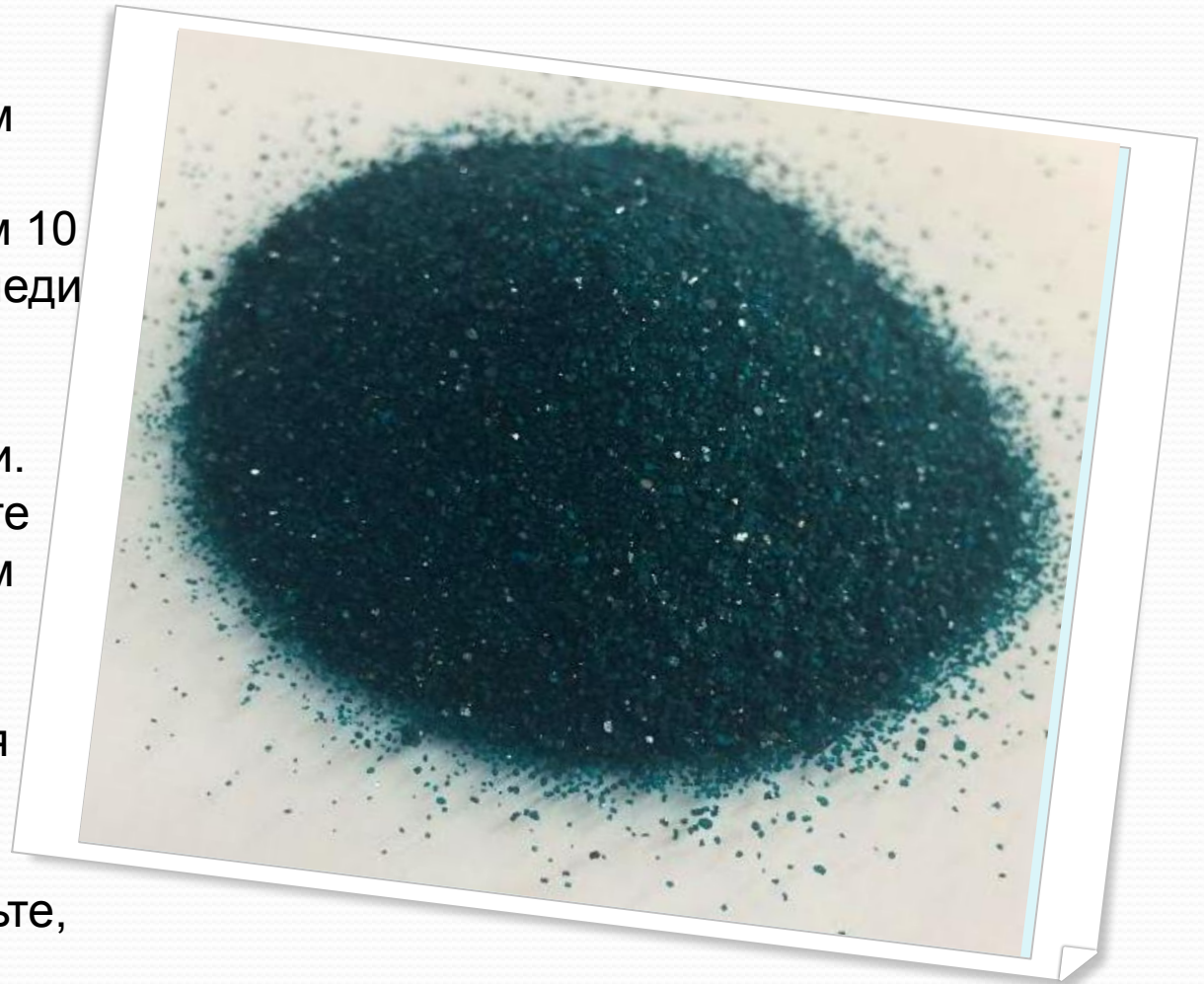
Получение берлинской лазури

Приготовьте 1М раствор хлорида железа (III) объемом 100 мл, слегка подкислите его разбавленной соляной кислотой (для предотвращения выпадения осадка при нагревании). Приготовьте 1М раствора гексацианоферрата (II) калия объемом 75 мл. Нагрейте отдельно в химических стаканах оба приготовленных раствора и воду объемом 50-100 мл, всё не доводя до кипения. Прилейте одновременно оба раствора тонкими струйками в стакан с горячей водой, интенсивно помешивая. Образуется осадок. Перемешивайте полученный осадок вместе с жидкостью в течение 10 минут, а затем оставьте на сутки. Отделите осадок (отлив раствор), промойте его 2-3 раза чистой водой, профильтруйте и высушите при температуре не выше 1000 С. Краска готова.

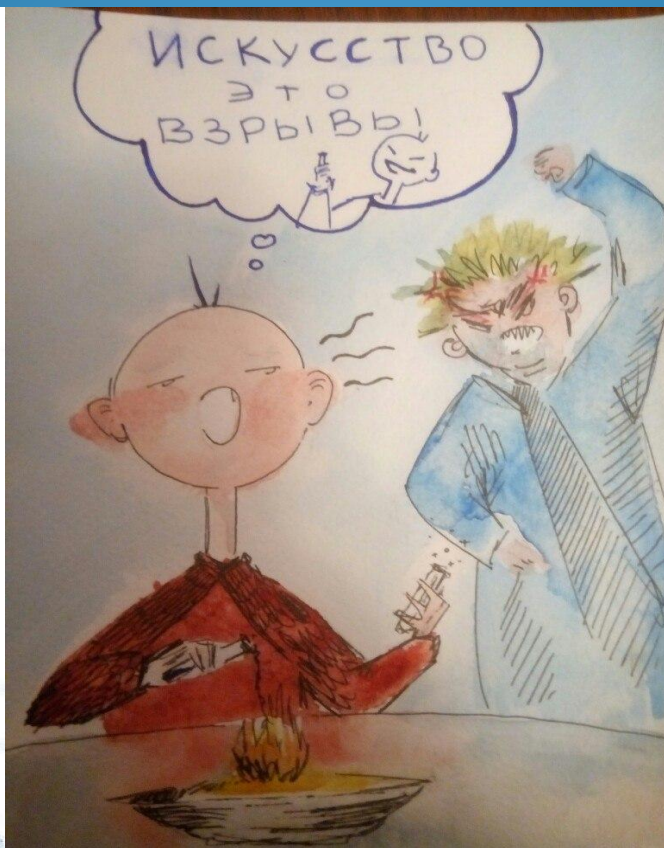


Приготовление краски ярь-медянка.

Приготовьте 1М раствор сульфата меди(II) объемом 100 мл и 1М раствор карбоната натрия объемом 10 мл. К раствору сульфата меди (II) прилейте раствор карбоната натрия при интенсивном помешивании. Выпавший осадок промойте несколько раз водой, затем растворите его в уксусной кислоте, избегая избытка последней. Если останутся нерастворимые смеси, то жидкость профильтруйте. Полученный раствор упарьте, не доводя жидкость до кипения, затем охладите и дайте постоять для уплотнения осадка. После этого отделите кристаллическую ярь-медянку



Результаты эксперимента



**Спасибо за
внимание!**