



**Муниципальное бюджетное
общеобразовательное
учреждение Мисовская средняя
общеобразовательная школа**

**Кулиева Анастасия
9 класс**



«Химия в произведениях художественной литературы»



Цель: анализ отрывков из художественных произведений, обоснование их с химической точки зрения.

Задачи: найти точки соприкосновения химии и литературы, создать компьютерную презентацию.

Гипотеза: писатели и поэты в своих произведениях не всегда правильно описывают химические вещества и процессы.

Объект исследования: произведения, в которых присутствует описание химических веществ и их превращений.

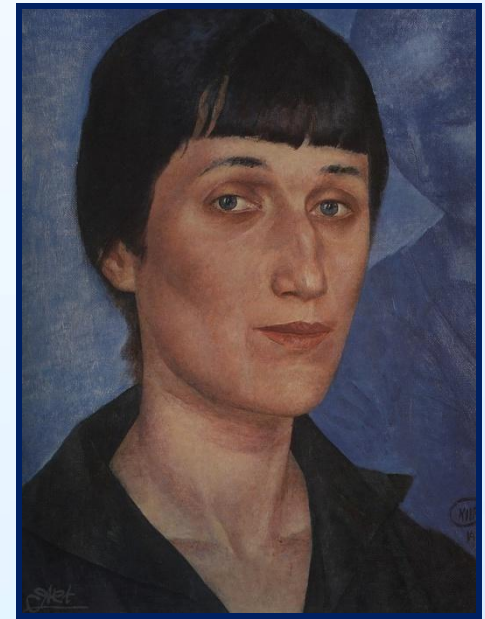


Хотим всё знать!

Межпредметные связи химии с математикой, физикой и другими естественно-математическими дисциплинами стали привычными на уроках химии. Но я решила установить связь между химией и литературой и на примере художественных произведений проследить, как описание химических явлений позволяет автору более полно и ярко изобразить героев, события, явления.



Среди блистательных имен
поэтов серебряного века
выделяется имя **Анны
Ахматовой**



Первое исследование я
проведу на примере отрывка
из произведения поэтессы



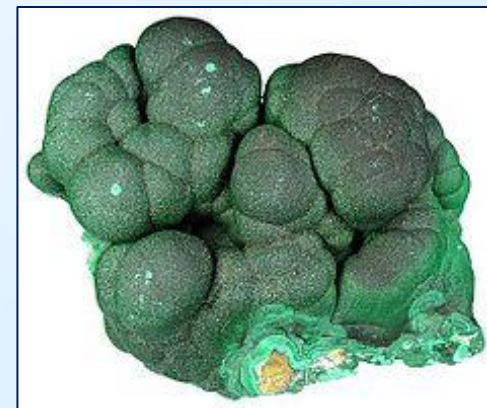
...На рукомойнике моём
Позеленела медь.
Но так играет луч на нём,
Что весело глядеть...

Из сборника «Вечер»

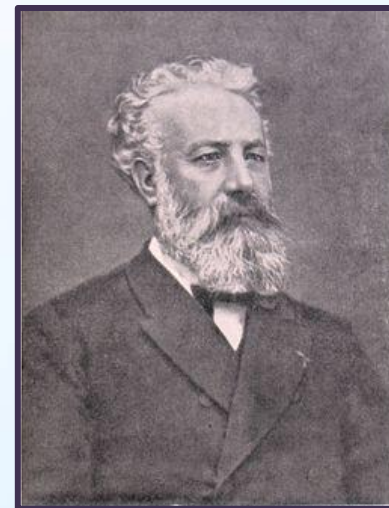
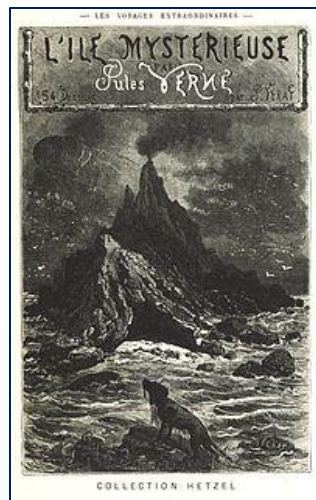


Медь

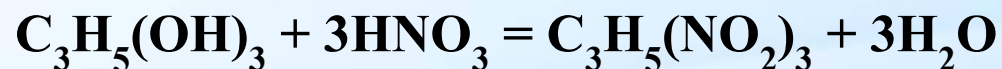
Малахит

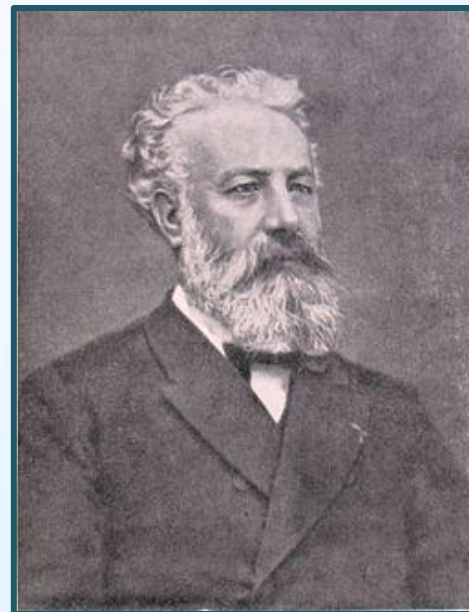


В сюжете отображается явление коррозии металлов. Здесь допущена неточность: медь сама по себе не может зеленеть, такой цвет дают соединения меди. Медь взаимодействует с кислородом, с образованием оксида ($2\text{Cu} + \text{O}_2 = 2\text{CuO}$), а затем с углекислым газом и водой, превращаясь в основной карбонат меди – малахит! ($2\text{CuO} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = (\text{CuOH})_2\text{CO}_3$)



Многие, в том числе и я, не раз перечитывали роман **Жюль Верна** «**Таинственный остров**». Но читатель и не догадывается, что в этом произведении писателем описано несколько химических процессов, например получение нитроглицерина: «...Добыв азотную кислоту, Сайрес Смит подлил к ней глицерина, предварительно сгустив его выпариванием в водяной бане, и получил несколько пинт желтоватой маслянистой жидкости».





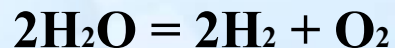
В том же произведении **Жюль Верн** рассматривает воду как эффективное топливо будущего. Проводя электролиз воды, получают водород и кислород:

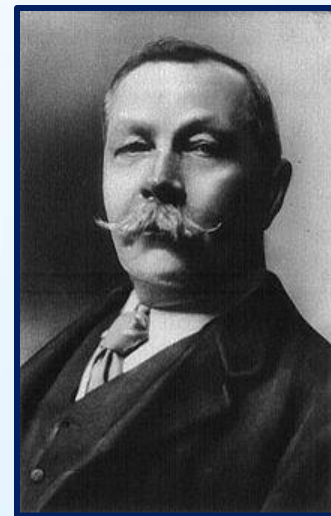
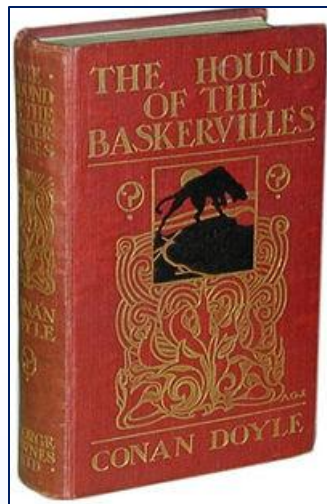
«...Какое топливо заменит уголь?»

-Вода, - ответил инженер.

-Вода? – переспросил Пенкроф.

-Да, но вода, разложенная на составные части, пояснил Сайрес Смит. - Без сомнения, это будет делаться при помощи электричества, которое в руках человека станет могучей силой...».





«Собака Баскервилей».

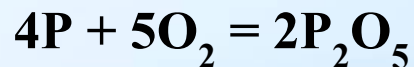
Артур Конан Дойл

«...Да! Это была собака, огромная черная, как смоль. Но такой собаки еще никто из нас, смертных, не видывал. Из ее отверстой пасти вырвалось пламя, глаза метали искры, по морде и загривку мерцал переливающийся огонь. Ни в чьем воспаленном мозгу не могло возникнуть видение более страшное, более омерзительное, чем это адское существо, выскочившее на нас из тумана... Страшный пес, величиной с молодую львицу. Его огромная пасть все еще светилась голубоватым пламенем, глубоко сидящие дикие глаза были обведены огненными кругами. Я дотронулся до этой светящейся головы и, отняв руку, увидел, что мои пальцы тоже засветились в темноте - Фосфор, - сказал я»



...собака выскочила из тумана, в темноте, из пасти вырывалось пламя, по морде и загривку мерцал переливающийся огонь.
Этого не может быть, так как фосфор **самовоспламеняется**.

Свечение белого фосфора объясняется медленным окислением кислородом воздуха. Это один из примеров реакций, при которых химическая энергия превращается в световую (фосфоресценция).



В этом произведении допущена существенная химическая ошибка.

Фосфор – вещество ядовитое. Использование его на животном невозможно, поэтому собака была покрыта не фосфором!



Юрий Кузнецов

При изучении окислительно–восстановительных реакций можно привести строчки **Ю. Кузнецова «Тайны Чёрного моря»:**

Трясся Крым двадцать восьмого года,

И восстало море на дыбы.

Ипуская к ужасу народа,

Огненные серные столбы.

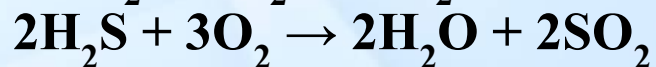
Всё прошло. Опять гуляет пена,

Но с тех пор всё выше и плотней

Сумрачная серная геенна

Подступила к днищам кораблей...

Речь идёт о окислительно–восстановительных процессах:





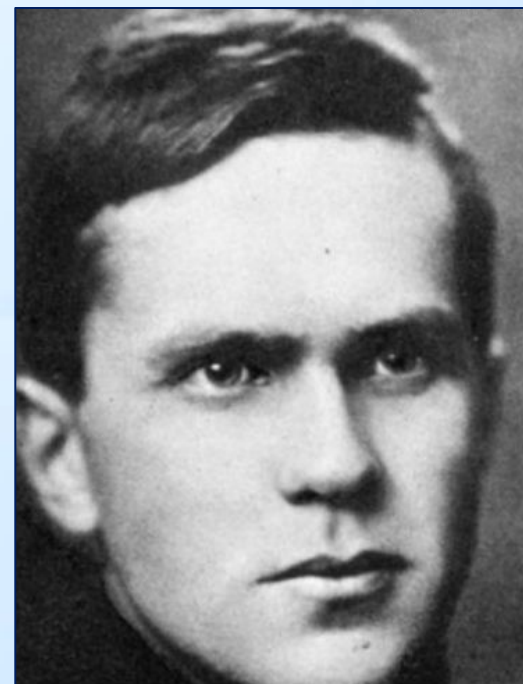
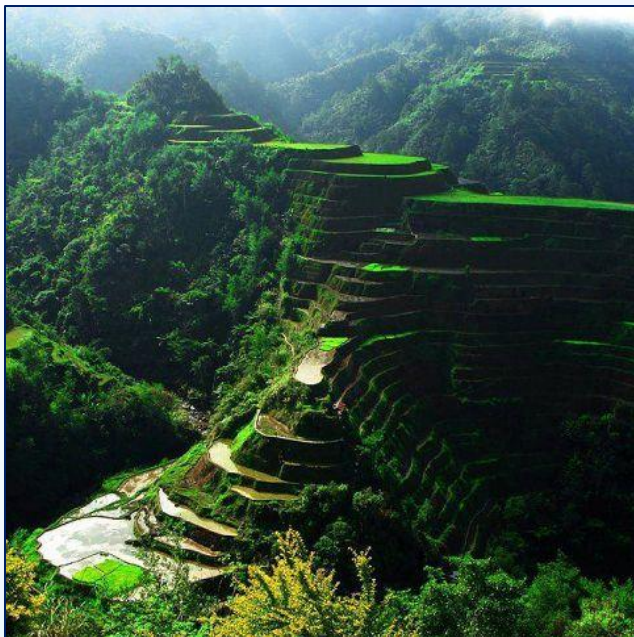
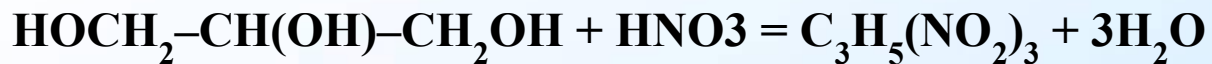
В своем произведении
«Мороз Иванович»
Владимир Федорович
Одоевский описывает
свойства угля
(**фильтрация,**
адсорбция): «Между тем
Рукодельница воротится,
воду процедит, в кувшин
нальёт, да ещё такая
мастерица: коли вода
нечиста, так свернёт лист
бумаги, положит в неё
угольки да песку крупного
насыплет, вставит ту
бумагу в кувшин да нальёт
в него воды, а вода – то
знай проходит сквозь песок
да сквозь угли и капает в
кувшин чистая, словно
хрустальная».





В одном из своих стихотворений **Варлаам Шаламов** повествует о таком веществе как **нитроглицерин** не только как о лекарственном средстве, но и как о веществе необыкновенной силы:

Я пью его в мельчайших дозах,
На сахар капаю раствор,
А он способен бросить в воздух
Любую из ближайших гор».

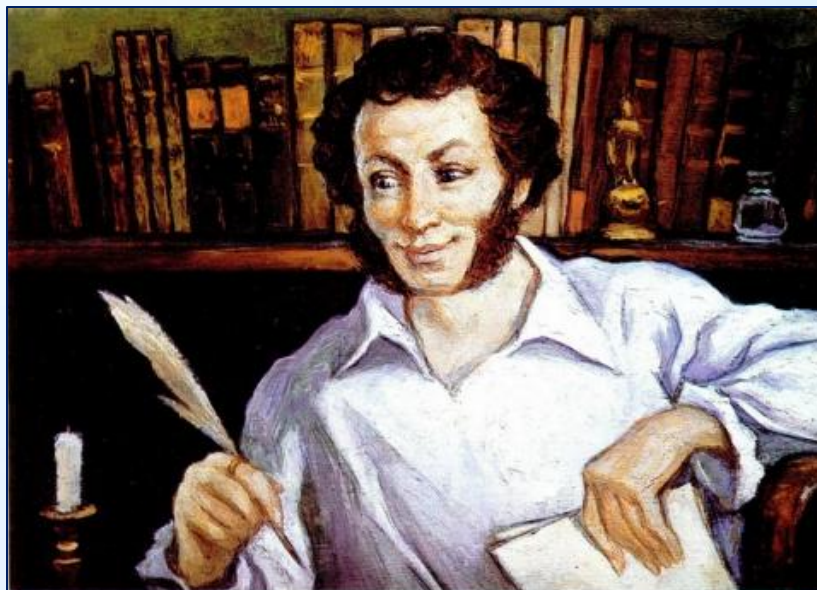




Великий гений Александр Сергеевич Пушкин также не остался в стороне от описания химических процессов. В его творчестве мы находим следующие строки:

**И дале мы пошли – и страх обнял меня...
Тогда услышал я (о диво) запах скверный,
Как будто тухлое разбилось яйцо,
Иль карантинный страж курил жаровней серной.**

Это ничто иное, как сероводород! H_2S





Союз науки и искусства слова поражает нас своей изобретательностью и неожиданностью. Химия, ее сложность, логика, формулы, законы и понятия так гармонично сочетаются с изящной, лирической поэзией и фантастической прозой!

Мир художественной литературы открывает широкие возможности познания природы во всем ее многообразии. Литература не только эмоционально воздействует на людей, но и помогает нам реализовать связь науки с практикой, с повседневной жизнью.



Список используемых источников

1. Габриелян О. С. Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/ О. С. Габриелян. – 17-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010.
2. Коровина В.Я. 9 класс. Учеб.-хрестоматия для общеобразоват. учреждений. В 2 частях. – 12-е изд., перераб. И доп. – М. : Просвещение, 2006.
3. Ахматова А. А. Лирика Всемирная библиотека поэзии. Издательство «Феникс», Ростов-на-Дону, 2000 – 544 с.
4. Верн Ж. Таинственный остров: Роман./ [Пер. с фр. М. Салье; Худож. Ю. К. Зайцев]. – Мн.: Юнацтва, 1984. – 543 с., ил.
5. Конан Дойл А. Записки о Шерлоке Холмсе. Пер. с англ. Вступ. Ст. К. И. Чуковского ; Ил. Л. М. Непомнящего. – М.: Правда, 1983. – 608 с., ил.
6. <https://ru.wikipedia.org>
7. <http://sibac.info>