



**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.

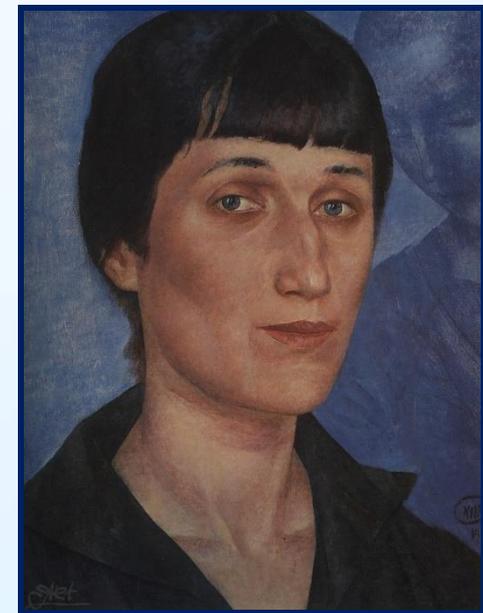


**Хотим всё знать!**

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»

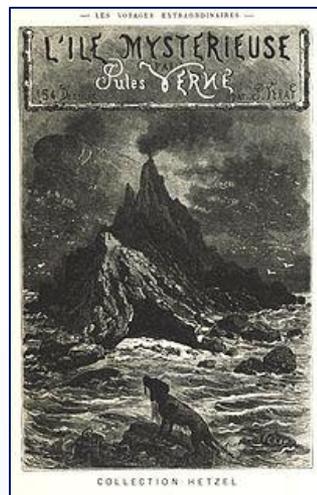


**Медь**

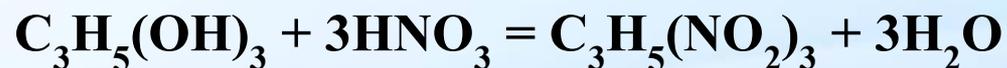
**Малахит**

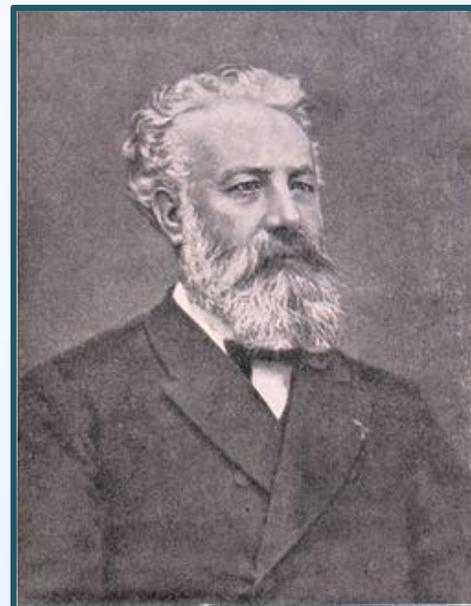


В сюжете отображается явление коррозии металлов. Здесь допущена неточность: медь сама по себе не может зеленеть, такой цвет дают соединения меди. Медь взаимодействует с кислородом, с образованием оксида ( $2\text{Cu} + \text{O}_2 = 2\text{CuO}$ ), а затем с углекислым газом и водой, превращаясь в основной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

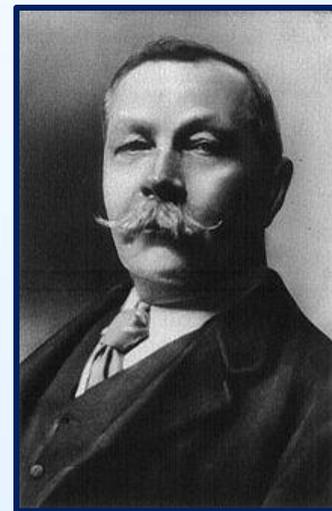
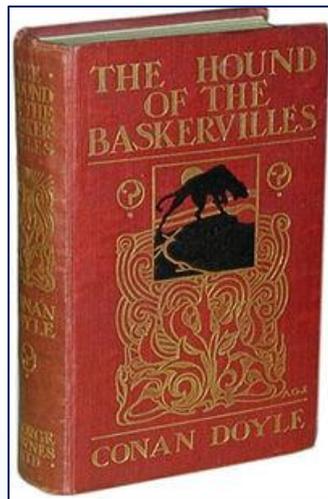
«...Какое топливо заменит уголь?»

-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».

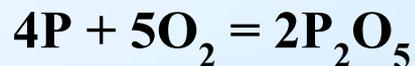
**Артур Конан Дойл**

«...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.

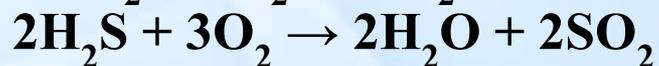
Всё прошло. Опять гуляет пена,

Но с тех пор всё выше и плотней

Сумрачная серная геенна

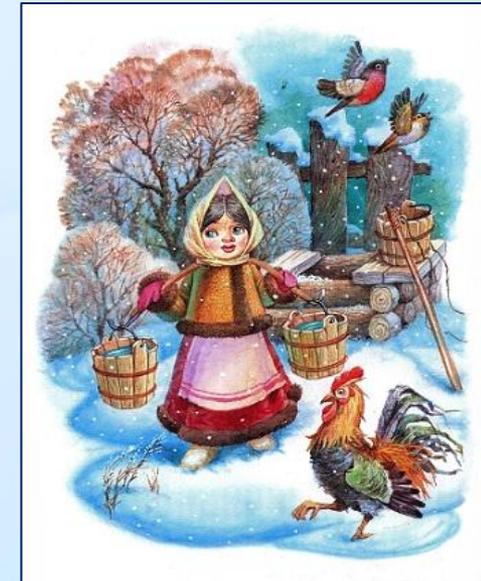
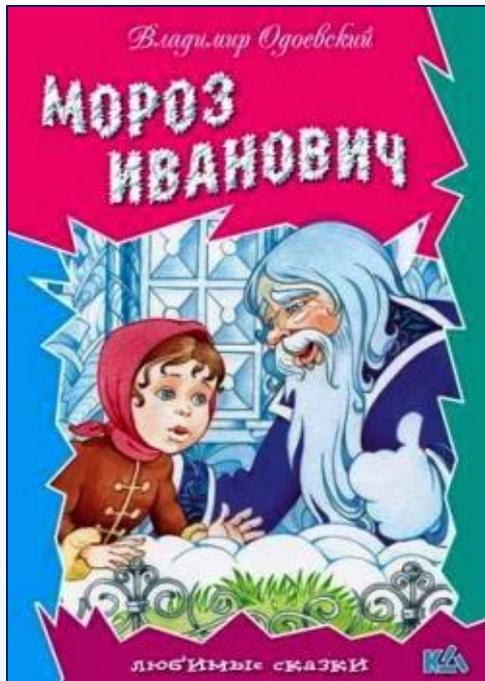
Подступила к днищам кораблей...

Речь идёт о окислительно–восстановительных процессах:





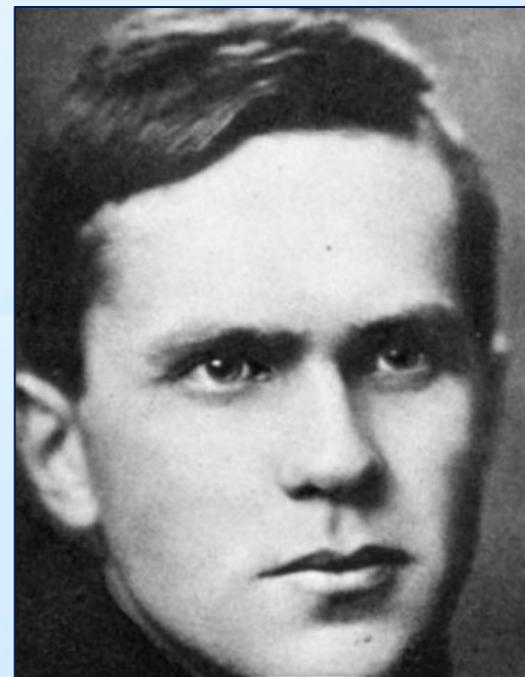
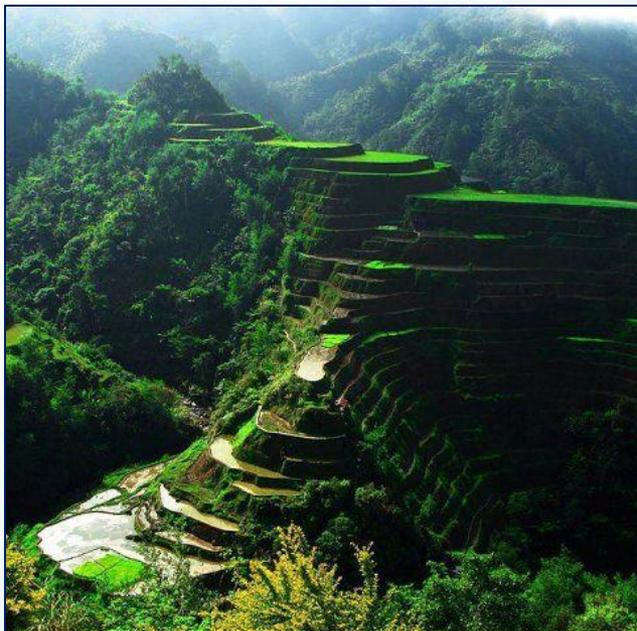
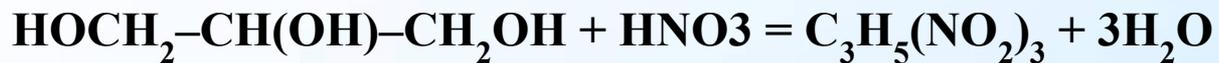
В своем произведении  
**«Мороз Иванович»**  
**Владимир Федорович**  
**Одоевский** описывает  
свойства угля  
(**фильтрация,**  
**адсорбция**): «Между тем  
Рукодельница воротится,  
воду процедит, в кувшин  
нальёт, да ещё такая  
мастерица: коли вода  
нечиста, так свернёт лист  
бумаги, положит 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».

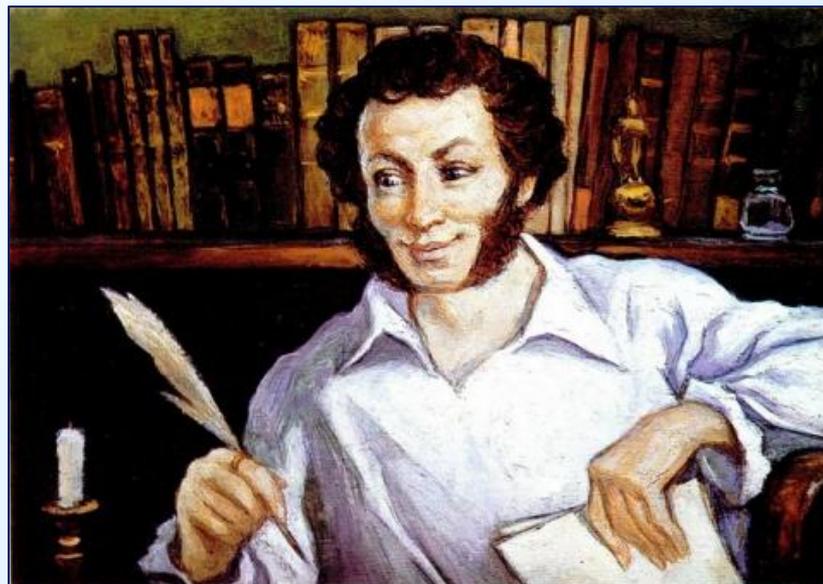


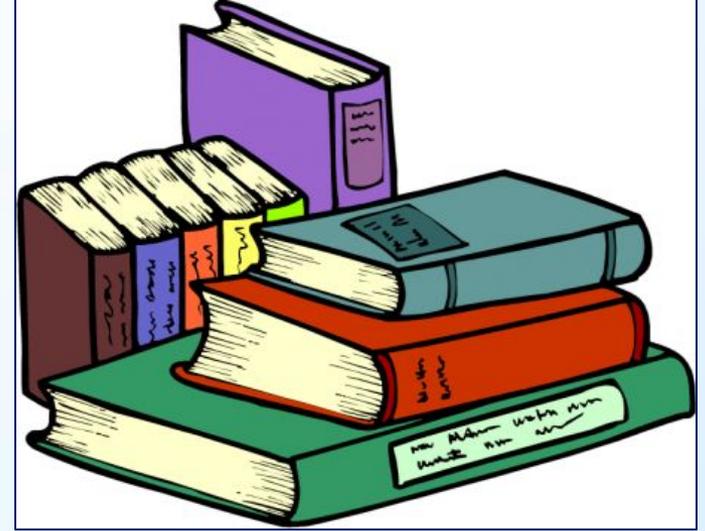


Великий гений Александр Сергеевич Пушкин также не остался в стороне от описания химических процессов. В его творчестве мы находим следующие строки:

**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!  $\text{H}_2\text{S}$





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>