

Химические сюжеты в научно-фантастических произведениях.

Выполнили
Учащиеся 8 «Б» класса
Щелчков Денис,
Толстокорова Алёна,
Нино Гургулиани.
Руководитель:
Учитель химии
Романова В.И.

Жюль Верн «Тайнственный остров»»

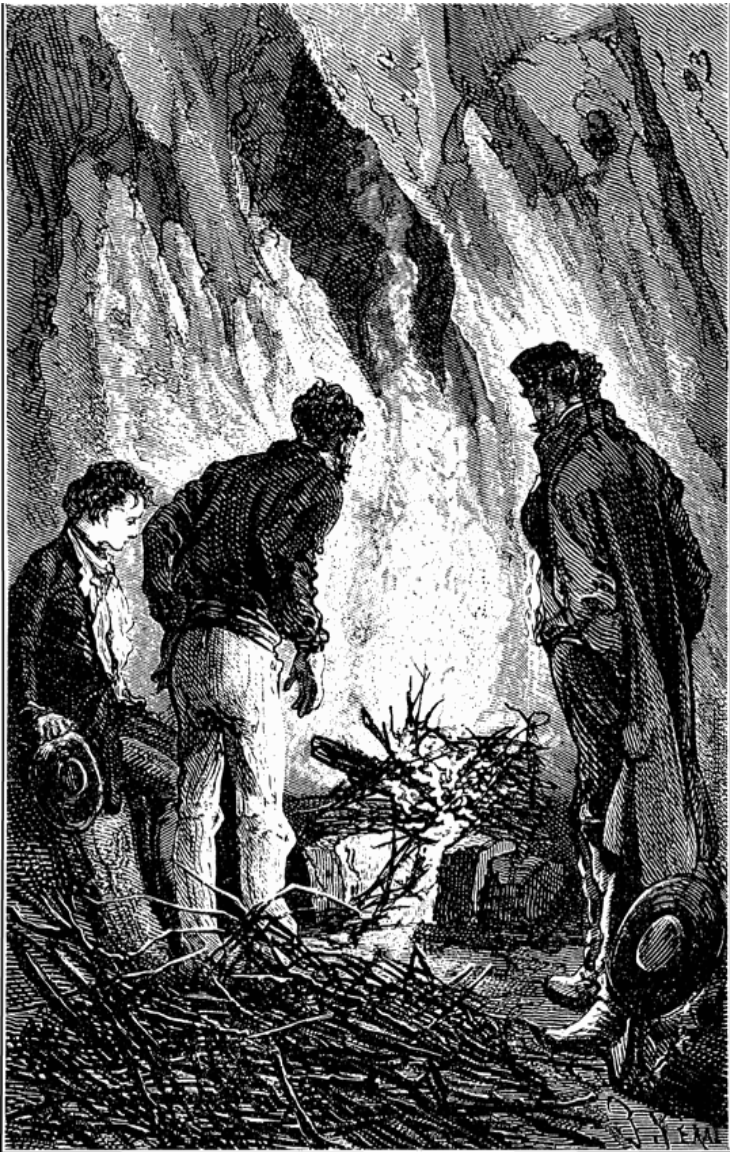


Работа была сложная.

«...Руду расколотили на мелкие куски и вручную очистили от комьев земли и от песка. Затем перемежающимися слоями насыпали большую грудку угля и руды, как складывают дрова угольщики, когда пережигают их на уголь. Под действием воздуха, нагнетаемого мехами, уголь в этой грудке превращается в двуокись, а затем в окись углерода, которая, действуя на окись железа, отнимала от неё кислород. Сайрес Смит сделал для этого всё, что следовало. Возле насыпной кучи руды и угля установили мехи, сшитые из тюленьих шкур; воздух выходил из мехов через трубку, сделанную из огнеупорной глины, - трубку эту специально изготовили и обожгли в

гончарной печи. Привели в действие механизм мехов, состоящих из подвижной рамы, самодельной верёвки и противовеса, и тотчас из трубки вырвалась сильная струя воздуха, поднимая температуру прокаливаемой груды, она способствовала также химическому процессу образования железа при взаимодействии руды и угля...»

Жюль Верн «Таинственный остров»»



«...Пиритовосные сланцы в основном состоят из углерода, кремнезёма, окиси алюминия и сернистого соединения железа, его как раз там больше всего; нужно было выделить сернистое железо и как можно скорее превратить его в железный купорос, а получив железный купорос, добыть из него серную кислоту... Выбрав позади трещин площадку, колонисты тщательно её выровняли, сложили там костёр из хвороста и дров, на него положили куски железного колчедана, так чтоб между ними проходил воздух, а сверху засыпали тонким слоем

серного колчедана, раздробленного на мелкие кусочки величиной с орех. Сложив всё это, зажгли костёр; накалившиеся сланцы воспламенились, потому что содержали в себе углерод и серу. Тогда сверху положили ещё несколько слоёв дроблёного колчедана, и всю эту огромную кучу прикрыли сверху землёй и дёрном, оставив лишь несколько отверстий, как это делается, когда складывают груды дров, пережигая их на уголь. Горящую под спудом груды минералов и топлива, в которой происходили химические превращения, оставили в покое – нужно было не меньше десяти – двенадцати дней для того, чтобы колчедан превратился в сернистое железо и далее в железный купорос, а окись алюминия – в серноокислый алюминий, то есть в одинаково растворимые соединения, тогда как кремнезём и углерод, перешедшие в золу, нерастворимы...

...Когда всю груды колчедана пережгли, в результате химических превращений получился железный купорос, серноокислый алюминий, кремнезём, остаточный уголь и зола. Всё это положили в корчагу, наполненную водой, разболтали в ней, дали отстояться, и когда жидкость стала прозрачной, её слили – она представляла собой раствор железного купороса и серноокислого алюминия, все остальные вещества остались на дне корчаги в виде нерастворимого осадка. Жидкость частично выпарили, при этом отложились кристаллы железного купороса, а невыпаренную воду, содержащую в себе купорос алюминия, оставили без употребления. В промышленной практике для производства серной кислоты требуется дорогостоящая установка. Тут нужны и заводы, и лаборатории, специально оборудованные платиновой посудой, свинцовые камеры, в которых происходят химические реакции (свинец не поддаётся действию кислоты), и т.д. Конечно, у Сайреса Смита и в помине не было такого оборудования, но он знал, что в некоторых странах, например в Богемии, серную кислоту производят более простым способом и при этом достигают даже лучших результатов – получают кислоту более сильной концентрации. В частности, этим способом вырабатывается так называемая кислота Нодхаузена. Для получения серной кислоты Сайресу Смит оставалось произвести сухую перегонку: прокалить в закрытом сосуде кристаллы железного купороса для того, чтобы серная кислота выделилась в виде паров, а затем, конденсируясь, эти пары превратились бы в жидкую серную кислоту...»

Жюль Верн «Таинственный остров»



«- 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. Да, я уверен, что наступит день, и вода заменит топливо; водород и кислород, из которых она состоит, будут применяться и отдельно; они окажутся неисчерпаемыми и такими мощными источниками тепла и света, что углю до них далеко! Наступит день, друзья мои, и в трюмы пароходов станут грузить не уголь, а баллоны с двумя этими сжатыми газами, и они будут сгорать с огромнейшей тепловой отдачей...»

Л. Буссенар «Похитители бриллиантов»»



«Пожар пылал несколько часов подряд. Пещера превратилась в настоящую печь по обжигу известняка. Неслыханной силы пламя обожгло весь известковый пласт, который представлял собой углекислую соль кальция. Под действием огня известняк разложился... и получилось именно то, что называют негашёной известью. Оставалось только, чтобы на неё попало известное количество воды. Так и случилось. Ливень, который последовал за грозой, залил всю эту огромную массу негашёной извести. Она разбухла, стала с непреодолимой силой распирать сжимающий её уголь и выталкивать его по направлению к пропасти... Скалы, деревья, клад, мумии – всё исчезло в мгновение ока вместе с презренными негодьями».

А. Конан Дойль «Собака Баскервилей»»

Отрывок из видеофильма по произведению А. Конан-Дойла
«Собака Баскервилей»



Прав ли был А.Конан-Дойл?

«Я увидел огромного пса величиной с молодую львицу. Вся его шерсть светилась в темноте, и это вызывало ужас. Огромная пасть собаки всё ещё 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.
- Да, и какой-то особый препарат, - подтвердил Холмс, потянув носом. – Без запаха, чтобы у собаки не исчезло чутьё».

Спасибо за внимание!