

*Юрежева Людмила Евгеньевна*

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа пос. Новый Кутулук муниципального района Борский Самарской области*

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ НА УРОКАХ ХИМИИ

*Использование на уроках химии отрывков из художественной литературы помогает пробуждать и поддерживать интерес учащихся к предмету. Позволяет убедить ребят, что науку ещё надо принимать не только умом, но и сердцем.*

При изучении способов разделения смесей, методов очистки воды можно использовать отрывок из сказки «Мороз Иванович» - «*Между тем Рукодельница воротится, воду процедит, в кувшин нальёт; да ещё какая затейница; коли вода нечиста, так свернёт лист бумаги, наложит в неё угольков да песку крупного насыплет, вставит ту бумагу в кувшин, да нальёт в неё воды, а вода-то знай, проходит сквозь песок, да сквозь уголёк и каплет в кувшин чистая, словно хрустальная....»*      *Вопрос:* Объясните действия Рукодельницы. *Ответ:* Она использовала один из методов разделения смесей – фильтрацию, а с помощью угольков была проведена дальнейшая очистка воды путём адсорбции.



При изучении свойств оксидов углерода так же уместно использовать отрывок из сказки «Мороз Иванович» - «А я затем в окошки стучусь, - отвечает Мороз Иванович, - чтоб не забывали печей топить, да трубу вовремя закрывать; а то ведь, я знаю есть такие неряхи, что печку истопят, а трубу закроют, да не вовремя, когда ещё не все угольки прогорели, а оттого в горнице угарно бывает.....»

**Вопрос:** Почему нельзя закрывать трубу, когда не все угли прогорели? Что такое угар? **Ответ:** При горении угля в печи происходит химическая реакция:  $C + O_2 = 2 CO_2 + 402 \text{ кДж}$ . Углекислый газ уходит в трубу. Если закрыть трубу до того, как угли прогорели, то в печи скапливается избыток углекислого газа, который взаимодействует с ещё раскалённым углём. Происходит реакция восстановления оксида углерода (IV) до оксида углерода (II) – угарного газа:  $CO_2 + C = 2CO - 160 \text{ кДж}$ .

Рассматривая свойства углекислого газа, можно воспользоваться отрывком из произведения А. Конан Дойла «Маракотова бездна» - «Воздух был тяжёлый, спёртый. Он так был пропитан углекислотой, что живительная струя сжатого кислорода с трудом выходила из баллона. Встав на диван, можно ещё было глотнуть чистого воздуха,.....»

**Вопрос:** Какие свойства углекислого газа описаны в этих строчках? **Ответ:** Углекислый газ не поддерживает дыхания и тяжелее воздуха.

На уроке, посвящённом изучению аллотропных видоизменений углерода, обратимся к произведению У.Коллинза «Лунный камень». – « - Господи помилуй! Вот уж поистине алмаз! Величиной с яйцо ржанки! – сказала мисс Рэчел. Блеск, исходивший от алмаза, походил на сияние полной луны. Один мистер Годфри сохранил самообладание. Снисходительно поглядывая то на алмаз, то на меня, он сказал: - Уголь! Простой уголь, мой добрый друг!..»



*Вопрос:* Объясните слова мистера Годфри. *Ответ:* Мистер Годфри, очевидно, хотел сказать, что алмаз – это аллотропное видоизменение углерода.

А вот отрывок из повести Г.РХаггарда «Клеопатра. Богиня зари» - *«Она вынула из уха одну из огромных жемчужин...и...опустила её в уксус. Наступило молчание, гости, замерев, наблюдали, как несравненная жемчужина медленно растворяется в крепком уксусе. Вот от неё не осталось и следа, и тогда Клеопатра подняла кубок, покрутила его, взбалтывая уксус и выпила весь до последней капли...»* *Вопрос:* Что произошло с жемчужиной?

*Ответ:* Жемчуг по своей природе – карбонат кальция. Поэтому при взаимодействии его с уксусной кислотой происходит реакция:  $\text{CaCO}_3 + 2\text{CH}_3\text{COOH} = \text{Ca}(\text{OOCCH}_3)_2 + \text{H}_2\text{CO}_3(\text{H}_2\text{O и CO}_2)$

При изучении свойств кислорода, можно предложить учащимся подумать над строчками стихотворения Л. Щипахиной «Наш праздник» -

*«Есть праздник особый и древний,*

*Где пир на широких стволах*

*Где ели –лесные деревья -*

*Растут на паркетных полах.*

*Светло от хрустального звона.*

*Прозрачен снежинок накрап.*

*И падают капли озона*

*С широких игольчатых лап....»*

*Вопрос:* Как переложить на язык химии поэтическую метафору этих строк? *Ответ:* Озон – аллотропная модификация кислорода, он образуется из кислорода воздуха в грозу. Именно



его запах как ощущение свежести мы чувствуем после грозового дождя. Озон также образуется при окислении смолы хвойных деревьев. Поэтому в хвойных лесах легко дышится.

Рассказывая о процессе кристаллизации, можно использовать отрывок из повести К.Г. Паустовского «Золотая роза» - *«Есть очень насыщенные минеральные источники. Стоит положить в такой источник ветку или гвоздь, что угодно, как через короткое время они обрастут множеством белых кристаллов и превратятся в подлинные произведения искусства»*  
*Вопрос:* Объясните данное явление. Как оно используется в технике? *Ответ:* Ветка или гвоздь выполняют в данном случае роль затравки, на которую нарастают кристаллы из насыщенного раствора. Кристаллизация – процесс образования кристаллов из раствора, расплава, а иногда из газовой фазы. На нём основывается производство искусственных кристаллов технического и ювелирного назначения.

Проверить, как учащиеся усвоили материал о свойствах фосфора, поможет отрывок из «Собаки Баскервилей» - *«Да! Это была собака, огромная чёрная как смоль....Из её отверстой пасти вырывалось пламя, глаза метали искры, по морде и загривку переливался мерцающий огонь.....Чудовище лежало перед нами...Его огромная пасть 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»*  
*Вопрос:* В чём ошибка автора? Каковы химические свойства фосфора? *Ответ:* В темноте светится белый фосфор. Но он способен самовоспламенятся на воздухе или при трении, кроме того он чрезвычайно ядовит: 0,1 г. вещества – смертельная доза. Если бы на шерсть собаки действительно был нанесён белый



фосфор, она немедленно получила бы ожоги от его воспламенения. А фосфор, нанесённый на язык и зубы, вызвал бы моментальное отравление. Белый фосфор можно было бы нанести на шерсть собаки, не допустив самовозгорания, если смешать его с вазелином или воском.

В завершении хочется порекомендовать произведения, в которых можно найти интересный дополнительный материал для уроков химии при изучении различных тем :

1. Ахматова А.А. «Лирика»
2. Беляев А. «Продавец воздуха»
3. Бейдер Б., Хэпгуд Д. «Кто убил Наполеона?»
4. Верн Ж. «Таинственный остров»
5. Горький М. «Дети солнца»
6. Казанцев А.П. «Пылающий остров»
7. Ломоносов М.В. «Письмо о пользе стекла»
8. Коллинз У. «Женщина в белом»
9. Пикуль В. «нечистая сила»
10. Санд Ж. «Консуэло»

