

Исследовательский проект
Предмет «Окружающий мир»

Природный газ – друг или враг

Выполнила:

Мозжакова Алекса Сергеевна

учащаяся 3 «Г» класса

Муниципального автономного общеобразовательного учреждения

Средней общеобразовательной школы №69

г. Екатеринбурга Свердловской области

(МАОУ СОШ №69)

Руководитель:

Семерикова Ирина Вячеславовна

Учитель начальных классов МАОУ СОШ №69

Высшая квалификационная категория

ВВЕДЕНИЕ

Недавно в Интернете я натолкнулась на замечательный мультфильм "Секреты природного газа" [1]. Мой дедушка и папа работают с газом и очень много рассказывали мне о пользе природного газа. В новостях достаточно часто стали показывать информацию о взрывах газа. Я была в замешательстве. В мультфильме рассказывается о пользе природного газа, а в жизни происходит порой обратное. Я решила разобраться, пользу или вред приносит людям это полезное ископаемое в своем исследовательском проекте "Природный газ – друг или враг".

Сейчас в современном мире жизнь без природного газа уже немыслима.

Я думаю, что активное использование природного газа приносит большую

Я считаю, что выбранная мною тема важна, так как большинство школьников не знают, а порой даже и не догадываются, как порой опасен природный газ при неправильном обращении с ним.

ЦЕЛЬ. Доказать, что только от нас зависит, будет ли природный газ нашим «помощником» или «врагом-разрушителем». Изучить свойства природного газа с целью выяснить положительные и отрицательные стороны природного газа.

История возникновения газа.

Природный газ — это полезное ископаемое. Газ, так же как нефть и уголь, образовался в земных недрах из органических веществ животного происхождения (то есть отложений давно живших организмов) под действием высоких давлений и температур. Живые организмы, погибшие и опустившиеся на морское дно, попадали в такие условия, где они не могли ни распасться в результате окисления (ведь на морском дне нет воздуха и кислорода), ни уничтожаться микробами (их там просто не было). Отложения этих организмов образовали илистые осадки. В результате геологических движений эти осадки проникли на большие глубины. Там под влиянием давления и высокой температуры в течение миллионов лет проходил процесс, при котором содержащийся в осадках углерод перешел в соединения, называемые

углеводородами. Свое название они получили потому, что их молекулы состоят из углерода и водорода. Низкомолекулярные углеводороды (у которых маленькие молекулы) — это газы. Они-то и образовали природный газ. Но только газ образовался под воздействием более высоких температур и давлений, чем нефть. [2]

Как найти газ под землей?

Найти газ очень нелегко, ведь он находится под землей и его совсем не видно! Я узнала, что исследователям иногда попадаются подсказки – бывает, что газ прячется не очень глубоко и небольшая его часть просачивается наружу. Оказывается, ни собаки, ни другие животные не умеют находить природный газ по запаху. Но у геологов – ученых, занимающихся поиском полезных ископаемых, есть специальные приборы, которые «нюхают» воздух и верхние слои земли и могут почувствовать следы природного газа. [3]

Как добывают газ.

Природный газ находится в земле на глубине от одного до нескольких километров. В земных недрах газ находится в микроскопических пустотах - порах. Поры соединены между собой микроскопическими каналами — трещинами. По этим каналам газ поступает из пор с высоким давлением в поры с более низким давлением. Природный газ поступает на поверхность через скважину – длинный узкий ход, ведущий вглубь земли к месторождению. Под землей газ находится под давлением, которое в несколько раз превышает атмосферное, поэтому он сам поднимается вверх по скважине. [4]

Как транспортируют газ

От места, где добывают природный газ, по специальным трубам, которые называются газопроводами, он преодолевает большие расстояния, чтобы в конце концов прибыть к нам в дома. Газопроводы проходят по земле, под землей, над землей, по дну озер и рек и даже в некоторых местах – по дну морей. Главная труба газопровода такая широкая, что ты легко мог бы пролезть через неё. От неё расходятся более тонкие трубы. В квартиры газ поступает по трубочкам толщиной в 1,5—2 см. [4]

Использование природного газа

В настоящее время природный газ широко используется в топливно-энергетической и химической промышленности.

Природный газ широко применяется в качестве дешевого горючего в жилых частных и многоквартирных домах для отопления, подогрева воды и приготовления пищи. Его используют как топливо для машин, котельных, ТЭЦ. Это один из лучших видов топлива для бытовых и промышленных нужд. Ценность природного газа как горючего состоит еще и в том, что это экологически чистое минеральное топливо. При его сгорании образуется гораздо меньше вредных веществ по сравнению с другими видами топлива. Поэтому природный газ является одним из главных источников энергии в человеческой деятельности. [4]

Как природный газ помогает беречь природу?

Природный газ – самое экологически чистое минеральное топливо. Ежедневно человечество сжигает очень много нефти и угля для получения энергии. Эти вещества приносят огромную пользу, но, к сожалению, при их сгорании в воздух попадает большое количество углекислого газа CO₂, который еще называется парниковым газом. Из-за чрезмерного скопления парниковых газов температура нижних слоев атмосферы повышается. Если температура на нашей планете будет повышаться, это может привести к катастрофическим последствиям. Климат изменится, часть арктических льдов растает, и часть суши окажется затопленной под водой, зато в других местах начнется сильнейшая засуха. Большинство животных не сможет приспособиться к новым условиям жизни и умрет. Нелегко придется и человеку – из-за изменения климата на планете будут постоянно бушевать смерчи, ураганы и цунами, и многие города будут уничтожены. [4]

Польза и вред от применения природного газа

Польза от применения	Вред от применения
Природный газ позволяет беречь природу, так как при его сжигании в	Возможен «парниковый эффект»

<p>воздух попадает гораздо меньше углекислого газа, который может привести к парниковому эффекту.</p>	
<p>Природный газ используется для приготовления пищи</p>	<p>Природный газ в доме - источник множества различных загрязнителей. Сюда относятся соединения, которые непосредственно присутствуют в газе (одоранты, газообразные углеводороды, ядовитые металлоорганические комплексы и радиоактивный газ радон).</p>
<p>С помощью газа дома можно греть воду в газовых колонках – проточных газовых водонагревателях</p>	<p>Неправильное использование природного газа влечет за собой печальные последствия.</p>
<p>При помощи газа отапливают дома. газ служит топливом на многих заводах</p>	<p>Неправильное использование природного газа влечет за собой печальные последствия, в том числе и от продуктов горения</p>
<p>На газовых электростанциях применяют для получения электроэнергии и тепла</p>	
<p>Является топливом для автомобилей - Газомоторное топливо</p>	
<p>Газ применяется в качестве сырья для производства пластмасс, удобрений, лекарств. и даже тканей</p>	
<p>Природный газ – самое экологически чистое и дешевое минеральное топливо.</p>	

Составив таблицу, я поняла, что природный газ приносит больше пользы, чем вреда. Вред от применения природного газа человек получает по своей оплошности, безответственности, что приводит к печальным событиям.

Что знают школьники о природном газе.

Мы провели опрос среди школьников начальной школы что бы выяснить:

- Знают ли они о истории появления природного газа.
- Знают ли они о пользе и вреде газа.
- Знают ли, как нужно правильно пользоваться природным газом.
- Мне стало интересно выяснить, знают ли одноклассники правила безопасного использования газа.

Исследование проводилось путем опроса моих одноклассников, друзей и знакомых. В итоге мне удалось опросить 60 человек.

Итоги опроса совместно с папой мы занесли в таблицу и построили диаграммы, из которых хорошо видно всю статистику ответов.

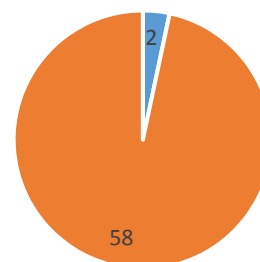
Исследования.

1. История появления природного газа. Результаты опроса.	2. Польза и вред природного газа. Результаты опроса.
<p>Выяснилось, что история появления природного газа одноклассники не знают.</p>	<p>Исследование показало, что о пользе газа дети знают очень мало.</p>
 <p>55</p> <p>5</p> <p>■ Знают ■ Не знают</p>	<p>Польза и вред природного газа</p>  <p>48</p> <p>12</p> <p>■ Знают ■ Не знают</p>
<p>3. Как нужно правильно пользоваться природным газом. Результаты опроса.</p>	

Опрос показал, что ровесники практически ничего не знают о природном газе. Это связано с тем, что сейчас в квартирах, как правило, установлены электроплиты. А у тех школьников, где в доме или квартире есть газ – родители не допускают детей для самостоятельно включения газовой плиты.

Как же так, с одной стороны - газ это хорошо, но с другой стороны – это опасно, т.к. детей не допускают для самостоятельного использования.

Как нужно правильно пользоваться природным газом



■ Знают ■ Не знают

Исследование №4. Почему газ пахнет

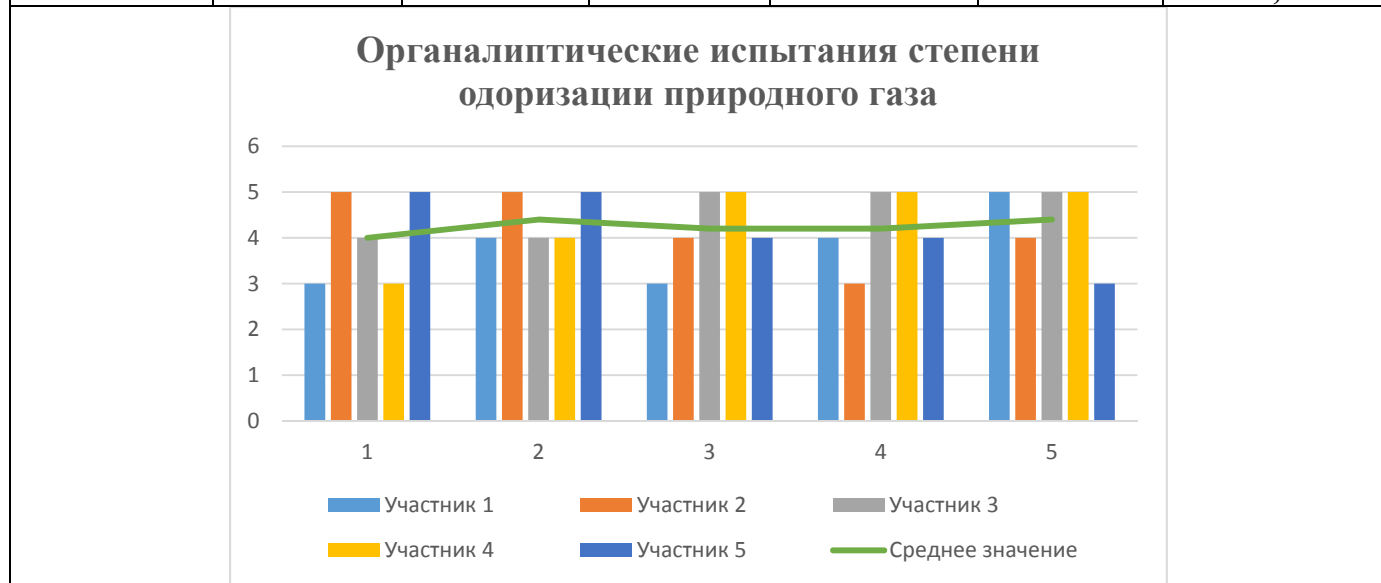
Оказывается, природный газ очень коварен. Когда его добывают из недр земли, газ не имеет ни цвета и не запаха. Его очень трудно обнаружить. Что бы газ можно было своевременно обнаружить по запаху, в газ на специальных станциях добавляют вещество, которое имеет очень острый запах - одорант – этилмеркоптан. Его добавляют 16 грамм на 1 000 м3 газа с помощью специальных устройств – модернизационных устройств, так называемых капельниц. Одорант буквально по капле добавляет в трубопровод с природным газом. Это вещество имеет запах «тухлых» яиц. Поэтому газ имеет такой специфический запах. [5]

В качестве подтверждения данного эксперимента участвовала в органолептических испытаниях по определению уровня одоризации природного газа. По шкале от 1 до 5 мы совместно с работниками газовой службы оценивали интенсивность запаха природного газа.

Из пяти замкнутых сосудов нам давали поочередно понюхать интенсивность запаха. Мы в специальном бланке отмечали интенсивность запаха. На основании этих данных делалось заключение о достаточности уровня одоризации

природного газа для бытовых нужд. При средней оценке 3 и более баллов считается, что природный газ одорирован хорошо.

Проба №/ Оценка	Участник 1	Участник 2	Участник 3	Участник 4	Участник 5	Среднее значение
1	3	5	4	3	5	4
2	4	5	4	4	5	4,4
3	3	4	5	5	4	4,2
4	4	3	5	5	4	4,2
5	5	4	5	5	3	4,4



Почему взрывается газ.

Природный газ используют в качестве источника энергии для приготовления пищи в домах – на газовых плитах, в качестве автономного источника тепла в домах и квартирах, а также на электро - тепло станциях (ТЭЦ, ГРЭС).

Но почему же газ взрывается?

Что бы газ взорвался, нужно одновременно выполнить следующие условия:

- замкнутое помещение, наличие в воздухе природного газа в пределах концентрации газа от объема помещения от 5% до 15%, наличие источника искрообразования.

Только при этих условиях газ взрывается. Во всех остальных случаях – природный газ просто горит.

Мы разработали памятки о безопасном использовании газа в быту и решили рассказать о природном газе на классном часе, что бы все одноклассники

ознакомились с информацией о природном газе с целью научиться правилам безопасного использования природного газа в быту. [5]

Что делать при появлении запаха природного газа

ПРИ ЗАПАХЕ газа звоните 04 	НЕ ОБОГРЕВАЙТЕ помещения газовой плитой 
НЕ ОСТАВЛЯЙТЕ работающие газовые приборы без присмотра 	НЕ ДОПУСКАЙТЕ к газовым приборам детей дошкольного возраста 
РЕГУЛЯРНО проводите техобслуживание газовых приборов 	СОДЕРЖИТЕ газовые приборы в чистоте 
НЕ РЕМОНТИРУЙТЕ газовые приборы самостоятельно 	ОТКРОЙТЕ ШИБЕР при пользовании газовой печью 
ПРОВЕТРИВАЙТЕ помещение при работе газовых приборов 	НЕ СУШИТЕ вещи над газом 

-Немедленно прекратите пользование газовыми приборами;
– Перекройте краны на приборах и перед приборами;
– Откройте форточки и окна для проветривания помещения;
– Не зажигайте открытый огонь, не курите, не включайте и не выключайте электроосвещение и электроприборы, не пользуйтесь электрическими звонками;
- Вызовите аварийную службу по телефону «04», или «104», или «112 (для устройств мобильной связи) из незагазованного помещения.

Выводы. Факт того, что природный газ очень удобен и полезен в быту и промышленности – бесспорный. Но нужно четко понимать, что кроме пользы, природный газ при неконтролируемом использовании наносит непоправимый вред. Отвечая на свой вопрос проекта, смело можно заявить, природный газ – наш друг, но только при правильном обращении. Когда люди забывают о правилах пользования природным газом, природный газ становится злейшим врагом.

Отвечая на самый главный вопрос, скажу: природный газ наш друг, но только при правильном обращении с ним.

При нарушении правил – он становится злейшим врагом.

Соблюдайте правила пользования газом в быту.

Цель моего исследования достигнута.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ.

Источники:

1. Секреты природного газа. – СПб: АКК Энергетик. 2011
2. Газ. Месторождения. Добыча. Использование. Детская энциклопедия. Перевод с английского А.С. Ларионова. – М.: РОСМЭН,2016.-48с: ил- (Детская энциклопедия).

Интернет – источники:

3. http://ru.wikipedia.org/wiki/%CF%F0%E8%F0%EE%E4%ED%FB%E9_%E3%E0%E7 -Свободная библиотека
4. Изучаем природный газ. <http://www.gazzi.ru>
5. http://www.pro-gas.ru/general/general_full/ - Что такое природный газ?